

PROJECTE TÈCNIC PER LA MODIFICACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ TÈRMICA I AUDIOVISUAL DEL CENTRE CÍVIC DE BELLVER DE Cerdanya

CPV	45331000-6 Treballs d'instal·lació de calefacció, ventilació i aire condicionat 51300000-5 Serveis d'instal·lació d'equips de comunicacions
Classificació contractista	I) Instal·lacions Elèctriques 7. Telecomunicacions I Instal·lacions J) Instal·lacions Mecàniques 2. De Ventilació, Calefacció I Climatització
Pressupost PEC amb IVA (21%) inclòs	159.970,89 €

TITULAR: Ajuntament de Bellver de Cerdanya

SITUACIÓ: C/ Escoles, 6, 25720 Bellver de Cerdanya,

DATA: novembre de 2024

AUTOR:

**Xavier Duran i Reus
Enginyeria Cerdanya
PINERGIA, S.C.C.L.**

**Camí Vell de Mussa, 1, Migvi
25726, Lles de Cerdanya, Lleida
Tel: 973 09 28 28**

**C/Higini de Rivera 17, 1r 1a
17520 Puigcerdà, Girona
Tel: 972 88 23 69**

Aquesta pàgina s'ha deixat en blanc expressament

ÍNDEX GENERAL

- I. PART 1: MEMÒRIA
- II. PART 2: PLÀNOLS
- III. PART 3: AMIDAMENTS, PRESSUPOST I JUSTIFICACIÓ DE PREUS
- IV. PART 4: ANNEXES
- V. PART 5: PLEC DE CONDICIONS
- VI. PART 6: ESTUDI BÀSIC DE SEURETAT I SALUT

PART 1: MEMÒRIA

ÍNDEX

INDEX GENERAL	3
PART 1: MEMÒRIA	4
1. FULL D'IDENTIFICACIÓ	7
2. OBJECTE, ANTECEDENTS I ABAST	8
3. PETICIONARI , EMPLAÇAMENT I AUTOR	8
4. NORMATIVA	8
5. REQUISITS de disseny de l'actuació	9
5.1. FIXATS PEL PETICIONARI	9
5.2. REQUISITS RESPECTE DEL MATERIAL	9
6. SITUACIÓ ACTUAL I REQUISITS DE LA INSTAL·LACIÓ TÈRMICA	9
6.1. CARACTERÍSTIQUES DE L'EDIFICI I L'ENTORN	9
6.1.1. Descripció arquitectònica de l'edifici	9
6.1.2. Orientacions	10
6.1.3. Ombres o influències externes	10
6.1.4. Quadre de superfícies	10
6.1.5. Horaris de funcionament i règim d'ocupació	10
6.1.6. Condicions interiors de càlcul	10
6.1.7. Condicions exteriors de càlcul	11
6.1.8. Descripció de l'envolupant exterior	11
6.2. DESCRIPCIÓ ACTUAL DE LA INSTAL·LACIÓ TÈRMICA	11
6.2.1. Generació	11
6.2.2. Aigua calenta sanitària	12
6.2.3. CIRCUITS	13
6.2.4. Unitat tractament aire teatre	13
6.2.5. Emissors	14
6.3. CONTROL	16
7. SIMULACIÓ I RESULTATS TÈRMICS	16
7.1. SIMULACIÓ SOFTWARE RECONEGUT CYPE	16
7.1.1. Consideracions prèvies	16
7.1.2. Cabals d'aire exterior mínim de ventilació	17
7.1.3. Càrrega tèrmica de calefacció	17
7.1.4. Càrrega tèrmica de refrigeració	18
7.2. TERMOGRAFIA	20

7.3.	CONCLUSIONS DE LA VALIDACIÓ TÈRMICA	20
8.	DESCRIPCIÓ ACTUACIONS EN LA INSTAL·LACIÓ TÈRMICA	20
8.1.	ACONDICIONAMENT AMB AIRE CONDICIONAT DE RECINTES	20
8.1.1.	Recintes a climatitzar.....	21
8.1.2.	Passos a realitzar en la instal·lació	21
8.1.3.	Característiques generals del material instal·lat.....	21
8.2.	REGULACIÓ I CONTROL DE FANCOLS EXISTENTS	23
8.3.	SALA DE CALDERES	23
8.3.1.	CONTROL TEMPERATURA IMPULSIÓ DE LA CALEFACCIÓ	23
8.3.2.	AUTOMATITZACIÓ CANVI BIOMASSA – GAS	23
8.3.3.	REVISIÓ CALDERES DE GAS.....	23
8.3.4.	COMPLIMENT REQUISITS ACTUALS RITE	24
8.4.	SALA DE MÀQUINA FRED	24
8.5.	MILLORES DE L'UTA A LA SALA D'ACTES	25
8.5.1.	OBRA CIVIL	25
8.5.2.	INSTAL·LACIÓ DE MILLORES DE LA UTA	26
8.6.	CONTROL DE LA INSTAL·LACIÓ.....	27
8.6.1.	REQUISITS SISTEMA CONTROL DE LA INSTAL·LACIÓ	27
8.7.	POSTA EN MARXA I LEGALITZACIÓ.....	27
9.	SITUACIÓ ACTUAL I REQUISITS DE LA INSTAL·LACIÓ AUDIOVISUAL	28
9.1.	Situació actual	28
9.1.1.	Llistat dels equips existents	29
9.2.	Requisits de la propietat	29
10.	DESCRIPCIÓ ACTUACIONS EN LA INSTAL·LACIÓ AUDIOVISUAL	30
10.1.	Millora de projecció	30
10.1.1.	Nou sistema de projecció i reubicació	30
10.1.2.	Reproductor Blue-Ray.....	31
10.2.	Millora lumínica	32
10.2.1.	Redistribució dels punts de llum.....	32
10.2.2.	Nous punt de llum (focus PCs).....	32
10.2.3.	Taula del control de llums	33
10.3.	POSTA EN MARXA I LEGALITZACIÓ	34
11.	PLANIFICACIÓ	34
12.	CONCLUSIÓ.....	35

1. FULL D'IDENTIFICACIÓ

Títol del projecte	PROJECTE TÈCNIC PER LA MODIFICACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ TÈRMICA I AUDIOVISUAL DEL CENTRE CÍVIC DE BELLVER DE Cerdanya
Titular	Ajuntament de Bellver de Cerdanya
NIF	P2506000E
Adreça	Plaça Major, 12, 25720, Bellver de Cerdanya
Tècnic redactor	Xavier Duran Reus
DNI	53396056S
Competència professional	Enginyer Industrial
Núm. col·legiat	18791 del COEIC
Tipus instal·lació segons RITE	Instal·lació de potència superior a 70 kW que utilitza combustible gasós.
Ús de la instal·lació	centre cívica - pública concurrència
Adreça instal·lació	C/ Escoles, 6, 25720 Bellver de Cerdanya,
Referència cadastral	9415001CG9991N0001JJ
Coordenades UTM	E(X) 399.234, N(Y) 4.691.436 UTM 31N / ETRS89
Potència generadors	268,5 kW de generació de gas 160 kW intercanviador de plaques biomassa kW
Combustible	GNL Xarxa de calor alimentada amb Biomassa (fora establiment)
CPV	45331000-6 Treballs d'instal·lació de calefacció, ventilació i aire condicionat 51300000-5 Serveis d'instal·lació d'equips de comunicacions
Classificació contractista	I) Instal·lacions Elèctriques 7. Telecomunicacions I Instal·lacions J) Instal·lacions Mecàniques 2. De Ventilació, Calefacció I Climatització
Durada de les obres	10 setmanes

Revisions:

Data	Versió	Comentaris
20/06/2024	V1	Versió inicial
17/09/2024	V2	S'inclou marca, model i prestacions del projector. Es divideix el pressupost entre les actuacions tèrmiques i audiovisuals. S'inclou preu del projector en el pressupost total.
12/11/2024	V3	S'inclou marca, model i prestacions de la pantalla ubicada a l'auditori. Es modifiquen màquines i disposició dels fancoils de la biblioteca. S'inclouen preus i amidaments dels elements inclosos.

2. OBJECTE, ANTECEDENTS I ABAST

Aquest projecte té com a objectiu definir una sèrie d'actuacions que permetin la millora de la instal·lació tèrmica i la instal·lació audiovisual del centre cívic de Bellver de Cerdanya.

Aquest projecte, principalment, ve motivat, d'una banda per la necessitat de climatització a l'estiu de certs espais de l'edifici, i d'altra banda per la millora de les instal·lacions d'il·luminació i àudio del teatre – auditori existent.

A més a més, s'aprofitarà per repassar certs aspectes de la instal·lació tèrmica i per automatitzar al màxim la instal·lació tèrmica, de tal manera que es pugui millorar el confort tèrmic i millorar l'eficiència energètica del conjunt.

Entra dins l'abast del projecte la descripció i dimensionament de les actuacions indicades al projecte, així com la simulació tèrmica de l'edifici.

No entra dins l'abast d'aquest projecte la instal·lació tèrmica o audiovisual que no es modificarà, ni la instal·lació elèctrica, ni cap altre tasca especificada al projecte.

3. PETICIONARI, EMPLAÇAMENT I AUTOR

Títol del projecte	PROJECTE TÈCNIC PER LA MODIFICACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ TÈRMICA I AUDIOVISUAL DEL CENTRE CÍVIC DE BELLVER DE Cerdanya
--------------------	---

El peticionari del projecte és:

Peticionari	Ajuntament de Bellver de Cerdanya
NIF	P2506000E
Adreça peticionari	Plaça Major, 12, 25720, Bellver de Cerdanya
Emplaçament	C/ Escoles, 6, 25720 Bellver de Cerdanya,

L'autor del projecte és:

Nom	Nom: Xavier Duran Reus
DNI	53396056S
Empresa	PINERGIA SCCL
NIF	F25794157
Competència professional	Enginyer Industrial col·legiat núm. 18791 del COEIC

4. NORMATIVA

- Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE). (B.O.E. núm. 207 de 29 d'agost de 2007), i les seves posteriors modificacions.
- Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel què s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació (B.O.E. núm. 74, de 28 de març de 2006), i les seves posteriors modificacions.
- Reial Decret 235/2013, de 5 d'abril, pel qual s'aprova el procediment bàsic per a la certificació de l'eficiència energètica dels edificis.
- Reglament electrotècnic de Baixa Tensió (REBT) i Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), aprovat pel RD 842/2002.
- Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció.

- Decret 111/2009, de 14 de juliol, de modificació del Decret 21/2006, de 14 de febrer, per el que es regula l'adopció de criteris ambientals i de eco eficiència en els edificis (DOGC de 16 de juliol de 2009).

UNES d'aplicació recomanada:

- UNE-EN 60598-2-17: L·luminàries per il·luminació d'escenaris d'estudi de televisió i estudis de cinematografia i fotografia (interiors i exteriors)
- UNE-EN 61947-2: Mesura i documentació dels criteris de funcionament. Part 2: Projectors de resolució variable.

5. REQUISITS DE DISSENY DE L'ACTUACIÓ

5.1. FIXATS PEL PETICIONARI

Com a base de partida, el peticionari ha fixat els següents requisits:

- a) Simular l'edifici i comprovar la idoneïtat de les càrregues tèrmiques i els emissors instal·lats.
- b) Ajuntar la demanda al consum
- c) Millorar el control dels emissors.
- d) Climatitzar a l'estiu en algunes de les sales i despatxos orientats a sud.
- e) Analitzar la viabilitat de reduir el soroll de la unitat de tractament d'aire del teatre.
- f) Augmentar els formats de projecció i millorar la qualitat i manteniment del projector.
- g) Millorar el control i quantitat de llums de la sala d'actes per a múltiples formats culturals.
- h) Millorar la superfície total de projecció amb la renovació de la pantalla motoritzada.

5.2. REQUISITS RESPECTE DEL MATERIAL

En aquest projecte s'ha utilitzat equips i materials de marques concretes per poder realitzar els càlculs necessaris per al bon funcionament de la instal·lació. No obstant, en fase de licitació es podran ofertar equips i material de diferents marques i models, sempre i quan estigui justificada la seva compatibilitat amb la instal·lació i tinguin una qualitat igual o superior. Aquests canvis hauran de ser aprovats per la direcció facultativa i la propietat.

6. SITUACIÓ ACTUAL I REQUISITS DE LA INSTAL·LACIÓ TÈRMICA

6.1. CARACTERÍSTIQUES DE L'EDIFICI I L'ENTORN

6.1.1. Descripció arquitectònica de l'edifici

L'edifici objecte d'aquest projecte és de planta irregular amb tendència rectangular. La seva construcció data de l'any 2008. Es tracta d'un edifici amb les següents plantes:

Planta soterrani	Teatre i sales annexes
Planta baixa	Bar, sales, casal gent gran i sala jove.
Planta primera	Biblioteca, sales i despatxos
Planta segona	Despatxos i sala de calderes
Planta sota-coberta	Refredadora i sala telecomunicacions

6.1.2. Orientacions

L'edifici està aïllat de qualsevol edificació. Per tant, està exposat als quatre vents. L'orientació de la façana principal, amb la majoria d'obertures està orientada a sud a tots ells.

6.1.3. Ombres o influències externes

Per a aquest projecte no s'ha detectat cap possible influència de possibles ombres. És per això que possiblement les càrregues tèrmiques en refrigeració estiguin lleugerament sobredimensionades.

6.1.4. Quadre de superfícies

Les superfícies útils que requereixen climatització/ventilació totals dels diferents pisos són les següents:

Zona	Superfície [m ²]
Planta soterrani	293,7
Sala d'actes	221,60
Escenari	93,10
Sala de control audiovisual	13,60
Magatzem acústic	14,20
Banys	44,30
Planta baixa	295,66
Bar-cafeteria	53,20
Sala Cadi	96,60
Casal gent gran	67,80
Espai joves	53,00
Banys	12,00
Despatx annex	12,70
Planta primera	319,26
Biblioteca (annex i ludoteca inclosos)	177,00
Despatxos 1, 2 i 3	38,70
Sala Pirineus	88,56
Banys	15,00
Planta segona	78,25
Despatxos 4,5,6	37,29
Despatx i magatzem casal gent gran	40,96
TOTAL	1.079,97

La superfície construïda total és de 2.021,26 m² segons el projecte constructiu, i la superfície total a climatitzar/ventilar és de 1.079,97 m².

6.1.5. Horaris de funcionament i règim d'ocupació

L'horari de funcionament del centre cívic depèn de l'ús que se li dona i de l'època de l'any. Per a aquest projecte s'ha establert un perfil d'ocupació de 9:00 del matí a 20:00 de la nit, per tal de calcular les càrregues tèrmiques en refrigeració amb un perfil més desfavorable. En el cas de la sala d'actes, s'ha considerat que durant espectacles culturals, es pot allargar la ocupació fins les 00:00.

6.1.6. Condicions interiors de càlcul

S'ha establert les condicions interiors de càlcul establertes al RITE. No obstant, els valors de ventilació són lleugerament inferiors, atès que la l'aforament i l'horari d'ocupació son inferiors als establerts pel reglament.

6.1.7. Condicions exteriors de càlcul

Per al càlcul de les càrregues tèrmiques s'han establert les condicions de càlcul que es mostren a l'annex de càlcul de càrregues tèrmiques.

6.1.8. Descripció de l'envolupant exterior

L'envolupant exterior de l'edifici s'ha definit a partir del projecte constructiu. Aquesta envolupant consta dels següents elements:

Tancament	Descripció	Coefficient de transmissió (W/m ²)
Solera	Llosa de formigó de 20cm	0,26
Mur en contacte amb el terreny	Mur de formigó armat amb capa de drenat	0,39
Façana	Plaques de pedra, aire, fabrica de maó ceràmic de 13,5 cm, aïllament de poliuretà de 5cm i panell de guix	0,30
Forjat	Llosa massissa de 24 cm	3,38
Tancaments interiors	Envà de guix amb fibra de vidre	1,45
Coberta	Estructura d'acer inoxidable amb enllatat de fusta, aïllant de 8cm, enllatat de fusta i pissarra	1,20

6.2. DESCRIPCIÓ ACTUAL DE LA INSTAL·LACIÓ TÈRMICA

6.2.1. Generació

La generació es distribueix entre la producció de calor (calefacció i ACS) situada a la planta 2 en una sala de calderes i en la planta refredadora situada a la planta sotacoberta.

La producció de calor consta de dos tecnologies. D'una banda 3 calderes de gas i de l'altra un intercanviador de calor alimentat per una xarxa de calor de biomassa provinent d'una caldera situada al costat de la piscina municipal

6.2.1.1. Calderes de gas

A la sala de calderes hi ha 3 calderes de gas de les següents característiques:

Marca i model	ADISA 81E-BT TM MODULAR
Calderes en cascada	3 unitats
Potència total	268,5 kW
Combustible	Gas natural

Aquestes calderes únicament s'utilitzen en cas d'averia o incidència de la xarxa de calor de biomassa. La seva entrada en funcionament és manual. Un operari ha de desplaçar-

se a la sala i obrir les vàlvules del circuits de gas, tancar les de la biomassa i comprovar la correcta arrencada de les calderes.

6.2.1.2. Xarxa de calor de biomassa

La instal·lació s'alimenta d'una xarxa de calor de biomassa en funcionament normal. Aquesta xarxa s'estén fins a un intercanviador de calor situat a l'interior de la sala de calderes. Les característiques de l'intercanviador són les següents:

Tecnologia	Intercanviador de plaques
Marca i model	Sedical UFP-54/39H
Potència	160 kW
Temperatura treball secundari	55/70 °C

6.2.1.3. Refredadora aire-aigua

A la planta sota-coberta hi ha una màquina refredadora aire – aigua per climatitzar el teatre. Les seves característiques són les següents:

Marca i model	NECS-C/B 0302
Potència	74,8 kW
Tipus de generació	Únicament Fred

6.2.2. Aigua calenta sanitària

L'aigua calenta es realitza a la sala de calderes de la planta 2, a partir de les dues fonts de calor descrites (biomassa com a preferència i gas com a reserva). A través de la generació s'alimenta a un intercanviador de plaques i l'aigua calenta sanitària s'emmagatzema en un dipòsit de 500 litres. A partir d'aquest dipòsit es distribueix als diferents banys així com a la cuina del bar.

El bescanviador de calor té les següents característiques:

Tecnologia	Intercanviador de plaques
Marca i model	Sedical UFP-32/24H
Potència	90 kW
Temperatura treball secundari	60/25°C

I el dipòsit d'acumulació d'ACS té les següents característiques:

Marca	LAPESA
Model	GX-500-R
Capacitat	500 l

Classe eficiència energètica	B
------------------------------	---

6.2.3. CIRCUITS

La instal·lació consta d'un sol circuit hidràulic per la calefacció i un altre per la refrigeració.

6.2.3.1. Circuits de calefacció

El de la calefacció s'impulsa a través d'una bomba controlada per variador de freqüència.

Des de la sala de calderes hi ha un muntant que travessa totes les plantes de l'edifici, fins a la UTA de la planta soterrani. A cada planta hi ha les derivacions necessàries per alimentar els fancoils, tal com es mostra a l'apartat de plànols.

Cal destacar que els fancoils no estan dotats de cap tipus de control hidràulic, de tal forma que quan la bomba d'impulsió està engegada, tots els fancoils tenen el serpentí calent, i el control de temperatura de la sala es fa activant o desactivant el ventilador.

6.2.3.2. Circuit de fred

La xarxa de canonades de fred consta d'un únic circuit que uneix la planta refredadora amb la UTA del teatre per poder climatitzar a l'estiu. Per tant el circuit de refrigeració va de la planta sotacoberta fins a la planta -1.

6.2.3.3. Xarxa de conductes d'aire

La xarxa de conductes d'aire es pot classificar en dos tipus:

1. Xarxa de conductes de les sales de la P0 i P1, en que s'agafa aire de l'exterior, es fa passar per uns fancoils ubicats al fals sostre i s'aporta aire climatitzat a les sales. Les extraccions es fan pels lavabos.
2. Xarxa de conductes del teatre: La UTA, que agafa aire de l'exterior, el climatitza amb dues bateries que s'alimenten dels circuits de calefacció i fred segons calgui escalfar o refredar l'ambient. A partir d'aquesta UTA es distribueix l'aire climatitzat mitjançant conductes. També hi ha un circuit d'extracció, que a través del recuperador de calor existent a la UTA s'extreu a l'exterior.

6.2.3.4. Xarxa d'ACS

La xarxa d'ACS distribueix aigua calenta als sanitaris i al bar. Hi ha el circuit de retorn correctament connectat. Aquesta xarxa no es modificarà en cap element.

6.2.4. Unitat tractament aire teatre

La unitat de tractament d'aire existent està ubicada a la sala d'actes. És una UTA de tipus horitzontal, de 4 tubs, amb bateria de calor i de fred, amb la configuració següent:

- filtre d'aspiració
- ventilador de retorn
- bateries d'aigua calenta i freda
- recuperador de calor
- secció de barreja
- ventilador d'impulsió

Les característiques de la màquina és la següent:

Marca i model	Servoclima CTA-12
Cabdal nominal del ventilador	13.320 m ³ /h
Cabdal secció d'humectació	13.320 m ³ /h
Nivell de potència ventilador	85 dB

Aquesta màquina proporciona calor i fred per mitja dels conductes de ventilació disposats al llarg del fals sostre de la sala d'actes. La màquina s'ubica un espai a 2,7m del nivell del terra fusionat amb el fals sostre, al costat de l'escenari. Es disposa de quatre registres per accedir a la màquina. Aquest encapsulat està construït a partir d'una estructura de làmines de guix, perfilaria d'acer i aïllament de llana de roca.

La poca distància entre les parets i la màquina dificulten les tasques de manteniment i reparació de la unitat de tractament d'aire.

L'alt nivell sonor de la màquina causa problemes de compatibilitat entre el funcionament del sistema de climatització amb la realització d'esdeveniments culturals.

6.2.5. Emissors

6.2.5.1. Fancoils verticals

Els fancoils verticals es troben situats als despatxos i sales de les diferents plantes del centre cívic. Les seves característiques són les següents:

Marca	CLIMAVENETA	
Model	NFCC 303	NFCC 503
Potència unitària a T=70°C [kW]	5,36	8,82
Potència unitària a T=50°C [kW]	3,26	5,36
Cabal aigua [l/h]	470	774
Pèrdua de pressió [kPa]	10	21

I la seva distribució i número d'unitats segons la següent taula:

		NFCC 303	NFCC 503
Planta soterrani (teatre)	Sala audiovisual	1	0
	Sala reunions	1	0
	Escenari	0	1
Planta baixa	Bar	3	0
	Sala Cadí (costat padrins)	1	3
	Sala padrins	0	2

	Sala jovent	4	0
	Despatx	1	0
Planta primera	Biblioteca fons	4	0
	Biblioteca	4	0
	Sala fons biblioteca	0	0
	Sala plegable	0	2
	Despatx 1	1	0
	Despatx 2	1	0
	Despatx 3	1	0
Planta segona	Despatx 1	1	0
	Despatx 2	1	0
	Despatx 3	1	0
	Sala 1	1	0
	Sala 2	1	0
TOTAL		27	8

6.2.5.2. Fancoils fals sostre

Els fancoils de sostre es troben situats al fals sostre per climatitzar l'aportació d'aire de ventilació de les sales. Les seves característiques són les següents:

Marca	CLIMAVENETA			
Model	NFCN I 30	NFCN I 40	NFCN I 60	NFCN I 80
Potència unitària a T=70°C [kW]	5,36	5,91	9,19	16,36
Potència unitària a T=50°C [kW]	3,26	3,59	6,34	9,93
Cabal aigua [l/h]	470	518	915	1434
Pèrdua de pressió [kPa]	10	10	21	31

I la seva distribució i número d'unitats segons la següent taula:

FANCOILS SOSTRE		NFCN I 30	NFCN I 40	NFCN I 60	NFCN I 80
Planta soterrani (teatre)	Sala audiovisual	0	0	0	0
	Sala reunions	0	0	0	0

	Escenari	0	0	0	0
Planta baixa	Bar	0	1	0	0
	Sala Cadí (costat padrins)	0	0	0	1
	Sala padrins	0	0	1	0
	Sala jovent	0	0	0	1
	Despatx	0	0	0	
Planta primera	Biblioteca fons	0	1	0	0
	Biblioteca	0	0	0	1
	Sala biblioteca	0	0	0	
	Sala plegable	1	0	0	0
	Despatx 1	0	0	0	0
	Despatx 2	0	0	0	0
	Despatx 3	0	0	0	0
Planta segona	Despatx 1	0	0	0	0
	Despatx 2	0	0	0	0
	Despatx 3	0	0	0	0
	Sala 1	0	0	0	0
	Sala 2	0	0	0	0
TOTAL		1	2	1	3

6.3. CONTROL

El control, pel que s'ha pogut comprovar a l'emplaçament i amb els responsables de manteniment, es basa en el següent:

- 1- La bomba està permanentment circulant aigua, a través d'un variador de freqüència.
- 2- Els fancoils verticals estan sempre amb el serpentí calent, i quan el termòstat del propi fancoil ordena l'arrencada, s'activa el ventilador.
- 3- Uns altres termòstats de sala permeten controlar els fancoils destinats a la ventilació, encara que pràcticament no s'utilitzen mai.
- 4- La UTA del teatre també funciona amb termòstat de sala, tant per fred com per calor.

7. SIMULACIÓ I RESULTATS TÈRMICS

7.1. SIMULACIÓ SOFTWARE RECONEGUT CYPE

7.1.1. Consideracions prèvies

Un dels objectius d'aquest projecte és la simulació tèrmica de l'edifici mitjançant un programa de càlcul reconegut, en aquest cas CYPE®.

Per fer aquesta simulació s'ha tingut en compte els plànols i detalls constructius del projecte constructiu original, que ha estat facilitat per l'Ajuntament de Bellver de Cerdanya.

Annex a aquest projecte s'adjunta els arxius del programa perquè estiguin en propietat del titular. També s'adjunten al projecte els càlculs de necessitats de càrrega tèrmica de calefacció i climatització dels diferents recintes.

S'ha comprovat la potència instal·lada en funció de les necessitats tèrmiques de calefacció.

També s'han usat les dades obtingudes per dimensionar els elements de refrigeració de les estances ubicades a sud.

7.1.2. Cabals d'aire exterior mínim de ventilació

El cabal mínim de ventilació s'ha estimat segons es mostra als càlculs del model tèrmic. Segons la propietat, la instal·lació de ventilació s'engega molt poc. Com que en aquest projecte es preveu l'automatització de la ventilació amb sensors de CO₂, aquest apartat quedarà resolt.

7.1.3. Càrrega tèrmica de calefacció

Les càrregues tèrmiques de calefacció de l'edifici són les següent:

CALEFACCIÓ	
Conjunt: PLANTA SOTERRANI	
Recinte	Potència W
Escenari	2.339,48
Saló d'actes (zona butaques)	7.561,39
Sala de control audiovisual	732,66
Magatzem acústic climatitzat	736,45
Banys	2.733,51
Total	14.163,50
Conjunt: PLANTA BAIXA	
Recinte	Potència W
Bar-cafeteria	5.910,19
Sala Cadí	10.405,22
Casal Gent Gran	7.105,35
Sala Jove	6.504,53
Annex PB	1.612,77
Banys	3.901,54
Total	35.439,60
Conjunt: PLANTA PRIMERA	

Recinte	Potència W
Biblioteca	9.033,75
Despatx 3	1.438,29
Despatx 2	1.205,13
Despatx 1	1.469,70
Sala Pirineus	6.784,15
Banys	1.310,05
Annex Biblioteca P1	7.489,50
Ludoteca infantil	2.485,90
Total	31.216,50
Conjunt: PLANTA SEGONA	
Recinte	Potència W
Despatx 4	988,34
Despatx 5	768,32
Despatx 6	1.096,44
Despatx 7 casal gent gran	2.506,75
Magatzem casal gent gran	1.413,32
Bany P2	1.222,77
Total	7.995,90
TOTAL CENTRE CÍVIC CALEFACCIÓ	
	88.815,50

7.1.4. Càrrega tèrmica de refrigeració

Les càrregues tèrmiques de refrigeració de l'edifici són les següent:

REFRIGERACIÓ	
Conjunt: PLANTA SOTERRANI	
Recinte	Potència W
Escenari	4.788,70
Saló d'actes (zona butaques)	48.341,73

Sala de control audiovisual	533,15
Magatzem acústic climatitzat	643,8
Banys	779,05
Total	55.086,43
Conjunt: PLANTA BAIXA	
Recinte	Potència W
Bar-cafeteria	7.909,82
Sala Cadí	11.273,49
Casal Gent Gran	3.753,92
Sala Jove	2.036,69
Annex PB	689,49
Banys	1.339,62
Total	27.003,03
Conjunt: PLANTA PRIMERA	
Recinte	Potència W
Biblioteca	8.683,15
Despatx 3	1.029,36
Despatx 2	1.018,84
Despatx 1	996,19
Sala Pirineus	6.808,66
Banys	725,86
Annex Biblioteca P1	2.708,16
Ludoteca infantil	1.040,10
Total	23.010,32
Conjunt: PLANTA SEGONA	
Recinte	Potència W
Despatx 4	701,54

Despatx 5	733,64
Despatx 6	717,14
Despatx 7 casal gent gran	1.261,13
Magatzem casal gent gran	753,23
Bany P2	276,70

TOTAL CENTRE CÍVIC REFRIGERACIÓ	109.543,16
---------------------------------	------------

7.2. TERMOGRAFIA

Per completar l'estudi tèrmic, el dia 16/04/2024 es va realitzar una termografia exterior a l'edifici.

L'objectiu principal de la termografia va ser identificar si hi havia discontinuïtats en l'aïllament o altres anomalies que suposessin una pèrdua d'aïllament tèrmic i per tant una menor eficiència de la instal·lació i un major consum.

La termografia es va realitzar sota les següents

Dia	16/04/2024
Hora	06:00
Temperatura exterior	3°C
Càmera emprada	Testo

Un cop analitzades les dades, es conclou el següent:

1. No hi ha discontinuïtats en l'aïllament que comprometin l'eficiència de l'edifici. Únicament es va observar una discontinuïtat en la sala de calderes, que es justifica per ser la superfície de baixa resistència mecànica necessària per garantir la seguretat de la instal·lació de gas.
2. Els valors de transmitància calculada i els valors provinents del projecte constructiu són assimilables entre ells i per tant es van validar els valors utilitzats en la simulació tèrmica anterior,

A l'annex corresponent es mostra informe amb les fotografies realitzades.

7.3. CONCLUSIONS DE LA VALIDACIÓ TÈRMICA

En aquest apartat s'ha realitzat una simulació tèrmica de l'edifici i una termografia exterior per tal de validar els càlculs i la situació inicial de partida de l'edifici. A partir dels resultats obtinguts, ha quedat correctament definida la situació actual, que serà la de referència per a la justificació de les actuacions que es duren a terme a continuació.

8. DESCRIPCIÓ ACTUACIONS EN LA INSTAL·LACIÓ TÈRMICA

8.1. CONDICIONAMENT AMB AIRE CONDICIONAT DE RECINTES

L'elevada càrrega tèrmica calculada pot portar a pensar que l'edifici té una gran necessitat de refrigeració. No obstant, cal dir que aquest valor és el màxim teòric que

tindria l'edifici en les condicions més desfavorables (aforament al 100% i condicions climàtiques extremes).

Com que aquestes condicions no es donaran gairebé mai, no es creu necessari climatitzar totes les estances sinó que únicament les que tenen una orientació a sud, i que sí que han rebut queixes d'elevada temperatura. Aquesta condició s'ha establert d'acord amb la propietat, tal i com s'indica a l'apartat de requisits fixats pel peticionari.

8.1.1. Recintes a climatitzar

Els recintes que s'acondicionaran amb aire condicionat seran els que estan orientats a sud:

Casal de la gent gran	Planta baixa	2 fancoils Jolly Top 3V VM 700
Sala Cadí	Planta Baixa	2 fancoils Jolly Top 3V VM 700
Biblioteca adults	Planta 1	2 fancoils Jolly Top 3V VM 700 2 fancoils Daikin FWP06CT
Annex biblioteca	Planta 1	4 fancoils Daikin FWR03AFN
Despatx gent gran i annex	Planta 2	1+1 fancoil Jolly Top 3V VM 350

A l'annex corresponent es mostra el càlcul de potències. Cal esmentar que a la sala Cadí la potència instal·lada és lleugerament inferior a la potència requerida. No obstant, davant la impossibilitat de realitzar l'evacuació de condensats als altres fancoils i el fet que aquestes condicions s'han establert per una temperatura exterior de 36°C i amb una ocupació plena, s'ha decidit validar aquest valor, malgrat estar per sota la referència.

8.1.2. Passos a realitzar en la instal·lació

Per a poder climatitzar amb aire condicionat els espais anteriors es realitzaran les següents actuacions:

1. Retirar els fancoils actuals
2. Instal·lar al seu lloc fancoils de 4 tubs que permetin alimentació en calefacció i refrigeració.
3. Instal·lar, des del baixant de refrigeració que uneix la climatitzadora amb la UTA de l'auditori una derivació per alimentar els diferents fancoils de cada planta, segons s'indica als plànols.
4. Realitzar l'evacuació de condensats. Aquesta es realitzarà a directament a l'exterior, i es conduirà fins a nivell de terra. Està previst que la conducció interior es faci pel mateix recinte que es climatitza, excepte l part oest de la biblioteca, que a causa d'una porta s'haurà de fer pel fals sostre de la planta inferior.
5. Connectar hidràulica i elèctricament els fancoils, i unir-los al sistema de control prescrit en aquest projecte.

8.1.3. Característiques generals del material instal·lat

8.1.3.1. Fancoils murals

Els fancoils previstos en aquest projecte son els següents:

Marca	Ferroill
-------	----------

Model	Jolly Top 3V VM 700 Jolly Top 3V VM 350
Potència calefacció	4,65 kW 2,95 kW
Potència refrigeració	4,83 kW 2,91 kW
Marca	DAIKIN
Model	FWR03AFN FWP06CT
Potència calefacció	5,38 kW 4,80 kW
Potència refrigeració	4,88 kW 4,70 kW

El control dels fancoils de 4 tubs es realitzarà amb dues vàlvules de 3 vies i una vàlvula d'equilibrat, segons es mostra a l'esquema de principi. A més a més hi haurà vàlvules manuals per aïllar qualsevol fancoil del circuit en cas que sigui necessari.

8.1.3.2. Fancoils de sostre

No s'actuarà sobre cap fancoil de sostre existent per la climatització a l'estiu. Únicament s'actuarà sobre el sistema de control, que anirà lligat a detectors de CO2 tal i com s'indica a l'apartat corresponent de control.

A l'annex de la biblioteca, s'hi durà a terme la construcció d'un fals sostre de guix laminat de 5300 x 750 x 300 mm. S'hi ubicaran dos fancoils de distribució per embocadures amb dues reixes per les que hi circularà l'aire fred o calent.

8.1.3.3. Canonades

Les canonades seran de PEX amb barrera d'oxigen.

Els aïllaments seran suficients per complir amb el reglament d'instal·lacions tèrmiques.

Les característiques de les canonades seran les següents:

Material	PEX
Diàmetres	DN 40 – 32 – 20 segons esquema hidràulic
UNE referència	UNE EN ISO 15875
Sèrie	5
Diàmetre aïllament (0,040 W/(m.K))	DN 20 i DN32: 25 mm

	DN40: 30mm
Tipus de aïllament	Escuma elastòmera, amb resistència a la difusió del vapor d'aigua

8.2. REGULACIÓ I CONTROL DE FANCOILS EXISTENTS

Per millorar el control dels fancoils actuals, es col·locarà una vàlvula d'equilibrat dinàmic a cadascun d'ells. A més a més també es hi haurà dues vàlvules manuals per poder aïllar el fancoil en cas d'averia o que sigui necessari.

En aquest projecte s'ha pressupostat un nou actuator electrotèrmic per a cada vàlvula per en cas que no siguin compatibles amb les actuals. En cas de ser compatibles els capçals actuals, s'actualitzarà la partida corresponent de pressupost.

8.3. SALA DE CALDERES

8.3.1. CONTROL TEMPERATURA IMPULSIÓ DE LA CALEFACCIÓ

Es col·locarà una vàlvula de 3 vies al circuit d'impulsió de la calefacció que servirà per regular la temperatura de tota la instal·lació de climatització. Aquesta vàlvula anirà connectada al control i s'activarà en funció de la demanda tèrmica i de la temperatura exterior (a través d'una sonda de temperatura que també s'instal·larà).

8.3.2. AUTOMATITZACIÓ CANVI BIOMASSA – GAS

S'automatitzarà el canvi de la caldera de biomassa a la caldera de gas. Per fer aquesta automatització es seguiran les indicacions següents:

- Revisió de les calderes de gas actuals.
- Sonde de temperatura al primari del bescanviador de calor (s'utilitzaran les existents del comptador. No obstant per si hi ha impossibilitat tècnica, se n'ha pressupostat en aquest projecte..
- Vàlvules tot-res a les calderes i a l'entrada del bescanviador.
- Per control, quan hi ha temperatura al bescanviador, va amb biomassa. Si cau la temperatura.

8.3.3. REVISIÓ CALDERES DE GAS

Es realitzarà una revisió completa de les calderes de gas per garantir que els equips son perfectament funcionals i que es poden dur a terme les mesures descrites en aquest projecte.

En cas que es descobrís algun problema que requerís una reparació o actuació no contemplada en aquest projecte, l'adjudicatari ho comunicarà a la DF i a la propietat per tal d'analitzar l'abast de l'actuació i la forma en que es procedirà.

En especial es revisarà el següent:

- Sistema d'encesa de la caldera
- Estat dels cremadors
- Estat de la càmera de combustió i els bescanviadors d'aigua
- Prova de combustió i mesura dels gasos

- Estat general de la caldera

S'expedirà un certificat per part de l'empresa adjudicatària conforme la revisió efectuada.

8.3.4. COMPLIMENT REQUISITS ACTUALS RITE

Per donar compliment als requisits en eficiència energètica, control i mesura es realitzaran les següents actuacions a la sala de calderes:

1. L'emplenat es realitzarà amb un conjunt d'emplenat amb desconnector, d'acord amb el RITE
2. S'instal·larà un comptador de consum elèctric. El comptador de combustible serveix el general.
3. Es col·locarà un dispositiu que permeti registrar el número d'hores en funcionament de les calderes de gas.
4. A l'interior de la sala de màquines figuraran, visibles i degudament protegides, les indicacions següents:
 - instruccions per efectuar la parada de la instal·lació en cas necessari, amb senyal d'alarma d'urgència i dispositiu de tall ràpid;
 - el nom, adreça i número de telèfon de la persona o entitat encarregada del manteniment de la instal·lació;
 - l'adreça i número de telèfon del servei de bombers més proper, i del responsable de l'edifici;
 - indicació dels llocs d'extinció i extintors propers;
 - Plànol amb esquema de principi de la instal·lació.
5. A l'exterior de la porta es col·locarà un cartell amb la inscripció: «Sala de Màquines. Prohibida l'entrada a tota persona aliena al servei». Fora àmbit aplicació projecte
6. Seguretat en cas d'incendi: Substitució de la porta d'entrada a la sala de calderes per una porta amb barra antipànic. Segons DO es podrà col·locar una barra antipànic a l'actual garantint compliment de la normativa.
7. Senyalització i documentació:
 - Es disposarà d'un esquema de principi emmarcat
 - Manual d'ús i manteniment No compleix
 - Instruccions de seguretat en lloc visible
 - Senyalització conforme UNE 100100
8. Mesura:
 - Bombes: un manòmetre per a lectura de la diferència de pressió entre aspiració i descàrrega, un per cada bomba.
 - Intercanviadors de calor: termòmetres i manòmetres a l'entrada i sortida dels fluids, llevat quan es tracti d'agents frigorífics.

8.4. SALA DE MÀQUINA FRED

Per a l'actuació realitzada de climatització a l'estiu de les sales de sud, s'ha de garantir que la planta refredadora pot treballar correctament en aquestes condicions. Per això, s'ha de tenir en compte que la refredadora haurà de treballar a cabals i potències baixos.

És per això que es realitzaran les modificacions següents a la sala tècnica on hi ha la planta refredadora:

1. Instal·lació d'un vas d'expansió de 15 litres per evitar problemes amb la variació de volum de l'aigua de les canonades.
2. Instal·lació de termòmetres a les anades i retorns.

Pel que fa al control de la màquina refredadora amb els nous fancoils, en principi actuar correctament sobre la vàlvula de 3 vies a l'entrada de l'UTA és suficient. D'aquesta manera la V3V garantiria sempre que s'assoleix el cabal mínim, bypassant la instal·lació quan sigui necessari.

No obstant l'anterior, no s'ha pogut validar aquesta solució ja que no s'ha pogut accedir a les zona on hi ha la vàlvula de 3 vies. Es per això que s'ha inclòs al pressupost una partida alçada que inclou la instal·lació d'un cabalímetre i una vàlvula de 2 vies motoritzada 0-10V que permeti controlar el cabal de la refredadora garantint sempre el mínim necessari.

Correspondrà a la direcció d'obra avaluar la millor solució un cop es tingui accés a les dades hidràuliques que no es van poder consultar en fase de projecte.

8.5. MILLORES DE L'UTA A LA SALA D'ACTES

8.5.1. OBRA CIVIL

La millora consisteix en l'enderrocament de l'espai existent de làmines de guix on hi ha ubicada l'UTA actualment, i la seva substitució i ampliació en 40 cm d'ample, utilitzant làmines de guix, perfilaria d'acer galvanitzat i amb llana d'aïllament acústic. Aquesta actuació té com a finalitat ampliar l'espai de pas per a tasques de manteniment de la màquina i disminuir el nivell de percepció sonora per part dels espectadors.

Per aquesta actuació s'hauran de realitzar els següents treballs

- a. Enderrocament de l'espai existent
 - i. Preparació i seguretat de l'espai
 - ii. Desmuntatge del *pladur* i estructura metàl·lica
 - iii. Gestió de la runa generada
- b. Construcció del nou espai ampliat
 - i. Preparació de l'estructura amb nous perfils metàl·lics, amb 40cm més d'amplada total.
 - ii. Col·locació de la llana mineral amb característiques d'aïllament acústic
 - iii. Fixació de les plaques de *pladur* sobre els perfils metàl·lics
- c. Acabats finals
 - i. Polir i massillar les plaques de guix
 - ii. Acabat de pintura del color de les parets existents

Les dimensions de l'obra seran les següents:

Superfície total actual	22 m ²
Volum actual	12 m ³
Superfície total de millora	26 m ²
Volum de millora	16,8 m ³

El nou espai habilitat complirà amb les exigències del CTE en l'aspecte constructiu i la normativa RITE en l'àmbit de la instal·lació tèrmica.

Per finalitzar, s'hi instal·laran pastilles antivibració a als suports de la màquina, per tal de no transmetre la vibració metàl·lica del funcionament a l'estructura. Les pastilles resistiran el pes específic necessari, repartit a cada suport.

8.5.2. INSTAL·LACIÓ DE MILLORES DE LA UTA

A continuació es descriu la millora en l'aïllament de la UTA. Mitjançant aquesta actuació s'estima que es podrà reduir entre 3-5 dB el nivell sonor provinent de la màquina de tractament d'aire.

8.5.2.1. SUBSTITUCIÓ DE LA REIXA DEL VENTILADOR

El principal generador de soroll de la UTA són els ventiladors d'impulsió i retorn d'aire. Per aquest motiu, i per tal de disminuir el nivell sonor de la màquina, es substituirà la reixa del ventilador d'impulsió actual per una d'alta eficiència i baix soroll.

Les característiques d'aquest ventilador són:

Marca i model	ZIEHL-ABEGG model ZAflow S145*
Diàmetre	145 mm
Composició xarxa del ventilador	Hexagonal

*Concretar el model exacte amb les dimensions del ventilador existent

En situacions en què la instal·lació té lloc en un lloc amb poc espai, com és el cas, el ventilador ZAflow millora el cabal d'aire que es transmet al rodet i, per tant, pot reduir el nivell de soroll.

8.5.2.2. PLANXA D'ESPUMA PERFILADA

El soroll generat pels components mecànics es transmet a les superfícies internes, amplificant el soroll total. La manta acústica absorbeix aquestes reflexions, disminuint el soroll acumulat.

S'emboïcarà la màquina actual amb una planxa d'espuma flexible de poliuretà en base polièster perfilada (MD3).

Les dimensions de la UTA és de 3300x2700x650 i el perímetre exterior a cobrir és de 7,02 m².

Les característiques principals de la planxa són:

Característica	Especificació	Norma
Densitat	25±5 kg/m ³	EN ISO 845
Resistència a la compressió 40%	3,0 – 4,5 kPa	ISO 3386-1
Allargament a la ruptura	≥ 160 %	ISO 1798
Número cel·les	16 u/cm	UNE 53201
Combustibilitat	< 100 mm/min	FMVSS 302
Rang de temperatura de treball	-40 / 120 °C	--

8.5.2.3. Millores instal·lació climatització

Es realitzaran les següents actuacions en compliment del RITE:

- Bateries aigua-aire: un termòmetre a l' entrada i un altre a la sortida del circuit del fluid primari i preses per a la lectura de les magnituds relatives a l'aire, abans i després de la bateria.⁴
- Recuperadors de calor aire-aire: preses per a la lectura de les magnituds físiques de els dos corrents d' aire.
- Unitats de tractament d' aire: mesura permanent de les temperatures de l'aire en impulsió, retorn i presa d'aire exterior.

8.6. CONTROL DE LA INSTAL·LACIÓ

8.6.1. REQUISITS SISTEMA CONTROL DE LA INSTAL·LACIÓ

La instal·lació ha de poder controlar i funcionar amb els següents aspectes:

	Requisit	Manera d'aconseguir-ho
1	Controlar tots els paràmetres de la instal·lació de les següents maneres - Local - Remot - Programat	Per prescripció al material de control
2	Control de la ventilació a través de sistema de CO2 i <i>free cooling</i>	Instal·lació de sensors de CO2 a les sales (no cal als despatxos). En funció dels sensors de CO2 o la possibilitat de realitzar <i>free cooling</i> , s'activaran ventilador fancoil sostre en cas que sigui necessari
3	Control de la temperatura d'impulsió en la calefacció	A través de la V3V i una sonda exterior de temperatura.
4	Control cabal circuits	Les bombes es controlaran en funció de la demanda dels circuits, especialment la bomba del circuit de calefacció, actualment amb un variador de freqüència existent.
4	Automatitzar el canvi de xarxa de calor (biomassa) a gas.	El controls serà capaç de governar la generació d'acord amb l'indicat al punt 8.2.2.
5	Automatitzar la regulació de calor i fred	A través de sondes de temperatura de tots els recintes, el controls serà capaç de governar de forma automàtica la instal·lació de fred i calor segons estigui programada.

Per a aquest projecte s'ha prescrit un sistema de control basat en KNX, a causa de la seva gran versatilitat tant en la programació com l'adaptabilitat en diferents marques de material.

No obstant es podrà utilitzar marques equivalents sempre que les seves prestacions siguin iguals o superiors.

8.7. POSTA EN MARXA I LEGALITZACIÓ

La instal·lació serà provada i posada en marxa amb totes les garanties exigibles de qualitat.

A més a més també es formarà el personal que l'ajuntament requereixi per a que coneguin el funcionament de la instal·lació. A aquest efecte s'ha establert una partida pressupostària concreta.

A part, també es realitzarà una inspecció per part d'una entitat acreditada per l'administració, que anirà a càrrec de l'adjudicatari.

A l'acabar l'obra, l'adjudicatari entregarà la següent documentació a la propietat:

- As build de la instal·lació executada
- Còpia de tots els manuals i fitxes tècniques del material instal·lat.
- Còpia acta d'inspecció per part d'una entitat acreditada de l'administració.
- Certificats de les diferents instal·lacions.

9. SITUACIÓ ACTUAL I REQUISITS DE LA INSTAL·LACIÓ AUDIOVISUAL

9.1. Situació actual

La sala d'actes, ubicada a la planta soterrani del Centre Cívic Escoles Velles, forma part dels espais culturals de l'Ajuntament de Bellver de Cerdanya.

Aquesta sala d'actes, es diferencia en 8 zones diferents: escenari, platea de butaques, sala de control, sala de material, altell de l'escenari, banys, sortida d'emergència i escales d'accés. La ubicació d'aquests recintes es pot veure a l'apartat de plànols.

Pel que fa l'aforament, aquest espai té 247 butaques i espai habilitat per a persones amb mobilitat reduïda.

La finalitat d'aquest lloc és la realització d'activitats culturals tals com obres de teatre, projecció de cicles de pel·lícules obertes al públic, activitats de danses, concerts de música o exposicions i xerrades.

En termes d'equipaments, la sala disposa d'equips d'àudio, vídeo i lluminària per a les diferents activitats comentades anteriorment.

Les projeccions audiovisuals es realitzen mitjançant el projector que es troba sostingut del fals sostre amb un suport homologat (a 4,5m d'alçada), al mig de la platea. Aquest projector envia la imatge a una pantalla frontal motoritzada de tela blanca i de 20m² (4x5 m) de dimensions, ubicada al fons de l'escenari amb format 4:3. El control de la projecció es duu a terme des de la sala ubicada al final de la platea, a la qual hi arriba un cablejat BNC coaxial.

La ubicació actual del projector i la seva antiguitat plantegen dos problemes principals. Per una banda, un difícil accés al projector per a tasques de manteniment i de control amb la pantalla, per culpa de l'altura on es troba i del pendent de la pròpia sala. Per altra banda, l'antiguitat dels sistemes de projecció i dels mètodes de comunicació amb el projector, limiten la versatilitat dels formats que es poden projectar.

Per la part d'àudio, la sala disposa de 6 altaveus passius que reben la senyal des d'un amplificador de línia de 100V MONO repartits al llarg dels laterals de la sala. L'amplificador actual té dues entrades RCA i control de volum Aux IN.

Pel que fa el sistema d'il·luminació de l'escenari, es diferencien dos grups principals de lluminàries. Per una banda, les que es controlen mitjançant una caixa de contactors des del quadre general de llums, ubicat al costat de l'escenari. Aquestes llums són focus LEDs encastats al sostre de l'escenari. En total n'hi ha 7, i la seva funció és la d'il·luminar l'escenari de forma general i des del sostre. Aquestes llums no ofereixen cap tipus d'efecte visual als espectacles.

L'altre grup de llums és el que fa referència al conjunt de lluminàries que s'utilitzen quan es realitzen esdeveniments culturals a dalt de l'escenari, com obres o conferències, ja

que si que ofereixen efectes visuals. Aquestes llums es controlen i programen des d'una taula de llums Showtec Showdesigner amb 512 canals DMX. A través d'un Dimmer Showtec DB 1-8/3 es fa arribar el cablejat de les llums per poder ser controlat i centralitzat a la sala de control.

Els tres tipus de lluminàries d'espectacles existents són:

- Showtec Performer LED 60 (PCs): focus de llum que genera un feix de llum direccional, ideal per a la il·luminació d'una zona concreta de l'escenari. Actualment n'hi ha dos a l'estructura reticular metàl·lica (truss) ubicada al sostre davant de l'escenari.
- Showtec Powerspot 10 SW: N'hi ha dos, ubicats als truss dels laterals de la sala. Permeten generar diversos tons de llum, des d'ambre càlid fins a blanc fred. Ambdós estan enfocat a l'escenari.
- Showtec Club Par 12/6 RGBWAUV: Vuit lluminàries LED. Quatre al truss de davant l'escenari i 4 al sostre del mateix escenari. Serveixen per donar color a l'ambient segons les necessitats escèniques.

9.1.1. Llistat dels equips existents

En resum, el conjunt total d'equips existents que conformen tant sistema audiovisual com el lumínic de la sala d'actes són els següents:

Tipus d'equip	Equip	Marca	Model	Quantitat
Llum	Dimmer	Showtec	DB 1-3/8	1
Llum	Taula control	Showtec	Showdesigner 512	1
Llum	Pars	Showtec	Club Par 12/6 RGBWAUV	8
Llum	Pars laterals	Showtec	Powerspot 10 SW	2
Llum	PCs	Showtec	Performer LED 60	2
Àudio	Altaveus	-	-	6
Àudio	Taula de so	Behringer	X32	1
Àudio	Control altaveus	FBT	Public Address Amplifier MA5240	1
Vídeo	Projector	-	-	1
Vídeo	Reproductor DVD	Pioneer	DVD Player DV-310	1
Vídeo	Reproductor VHS	Magnox	Class 1	1
Vídeo	Pantalla motoritzada	-	-	1

La disposició dels equips a la sala d'actes es pot comprovar a l'apartat de plànols. Concretament al plànol A.1.

9.2. Requisits de la propietat

L'ajuntament requereix adaptar les instal·lacions existents a les noves tecnologies de reproducció. També es troba amb poca capacitat per al control de llums, segons

l'espectacle escènic que es vol realitzar. Això provoca una limitació en la flexibilitat de diferents actes, fent que no es pugui oferir tot el catàleg cultural que es desitjaria.

L'objectiu del personal de servei de cultura de l'ajuntament i d'aquest projecte és actualitzar els sistemes actuals a les tecnologies i formats de reproducció i il·luminació actuals. Es considera que actualment el sistema d'àudio no planteja inconvenients, i per tant, no s'hi plantegen millores en aquest projecte.

Entre les principals necessitats, està la necessitat de poder reproduir pel·lícules Blu-ray i connectar dispositius per mitjà de connexions digitals HDMI. També és requisit de la propietat el control dels ajustaments del projector de forma fàcil i ràpida.

Finalment, es vol millorar el sistema d'il·luminació reubicant i instal·lant sistemes de llum telegestionables, que permeti flexibilitat la oferta lumínica de cara a espectacles que ho requereixin.

10. DESCRIPCIÓ ACTUACIONS EN LA INSTAL·LACIÓ AUDIOVISUAL

Les mesures proposades tenen com a finalitat:

- a) La modernització del sistema de projecció de pel·lícules
- b) L'ampliació del joc de llums per a espectacles.

10.1. Millora de projecció

La millora que afecta a les problemàtiques de projecció planteja la substitució de l'equip de projecció, la seva ubicació, la pantalla motoritzada i el canal de comunicació amb la sala de control. També inclou la incorporació d'un equip de reproducció en format Blue-Ray.

10.1.1. Nou sistema de projecció i reubicació

El projector a instal·lar serà de la marca OPTOMA i model ZU860, o similar, i tindrà una qualitat de projecció professional amb les següents característiques:

Marca proposada	OPTOMA
Model proposat	ZU860
Resolució mínima	FULL HD 1920x1080 (mínim)
Brillantor ANSI mínima	8.500 lumens
Font de llum	Làser
Entrades i sortides	HDMI, VGA, DV-D, HDBaseT i 3G-SDI
Control	Remot (comandament) i per cable (RJ-45)
Compatibilitats	Amb PC
Nivell màxim de soroll	35 dB
Suport tècnic	Garantia i servei tècnic oficial

Pel que fa a la nova ubicació del projector, aquest s'ubicarà al sostre del costat de la sala de control. Haurà d'estar a una alçada lliure de com a mínim 2,20m, segons el DB-SUA-2 (Seguretat davant del risc d'impacte o atrapament).

Per a la reubicació del nou projector, s'utilitzarà el mateix suport. S'haurà de comprovar que s'utilitzen els cargols de la mida correcta. La mida dels cargols dependrà del gruix de la placa de muntatge. Es recomana seguir les instruccions del fabricant per la mesura dels cargols a utilitzar.

En cas de que el suport existent no tingui les mesures mínimes, s'optarà per un d'universal. El pressupost de les millores compten amb una partida alçada per aquests materials.

La nova distància entre la pantalla serà de 19 metres. Tot i això, el projector contemplat en aquest projecte no presentarà cap problema per a reproduir en alta definició contra la pantalla a aquesta distància.

10.1.2. Renovació de la pantalla de projecció

La pantalla de projecció a instal·lar serà de funcionament motoritzat i complirà amb les següents especificacions tècniques, d'acord amb les característiques del projector proposat, per garantir un ús professional i adequat a l'auditori:

Marca proposada	DA-LITE
Model proposat	Studio Electrol
Dimensions (Alt x Ample)	447 x 792 cm
Format	16:9, 1.78:1
Pes	326,6 kg
Control	Remot (comandament) i límits predefinits
Voltatge i freqüència	230 V i 50 Hz
Suport tècnic	Garantia i servei tècnic oficial

Aquesta pantalla és ideal per a contingut de vídeo en alta definició, pel·lícules o esdeveniments que requereixen una presentació més immersiva, ja que és l'estàndard en televisió i cinema.

El motor ha d'estar muntat dins del cilindre de la. El plegament serà ràpid i disposarà de lubricació que no necessiti recanvi. També disposarà de protecció tèrmica per evitar sobrecàrregues. Disposarà d'engrenatges integrats, un condensador i un fre elèctric que impedeix el desplaçament innecessari de la pantalla.

El pressupost inclou el desmantellament de la pantalla actual i el material i muntatge de la nova pantalla.

10.1.3. Reproductor Blue-Ray

A demanda de la propietat, s'inclou l'adquisició d'un reproductor compatible amb el format Blue-Ray. Les característiques principals d'aquets reproductor seran:

Formats suportats	Blue-Ray, DVD i CD àudio
Sortida d'àudio	7.1 independents

Ports de reproducció	USB i Sden
Sortides de vídeo	HDMI, VGA, Coaxial
Control remot	Comandament RS232 o IP

Per la connexió i control entre les equips de lectura de vídeo i el projector, es farà servir el *switch* actual.

10.2. Millora lumínica

La finalitat de millora de la instal·lació lumínica és oferir més versatilitat al joc de llums per a qualsevol tipus d'espectacle.

Per aconseguir-ho, es modificarà la distribució de les llums actuals (veure plànol A.2), s'instal·laran més punts de llum i s'actualitzarà la taula de control per una amb més canals d'entrada.

Mitjançant aquest conjunt de millores, s'augmentarà tant la diversitat de posades en escena com la qualitat dels tipus d'esdeveniments que s'hi duran a terme.

10.2.1. Redistribució dels punts de llum

Actualment es disposa de 3 tipologies de llum, esmentades a l'apartat de descripció de la situació actual. Aquests punts estan distribuïts de manera que amb el mínim nombre de focus, es cobreixi la màxima zona possible.

Aquesta solució, tot i ser econòmicament i per cobrir necessitats, la més òptima, en el moment en el que es vol augmentar el nivell dels espectacles o diversificar-los, té mancances importants.

Per aquest motiu, es diferenciarà en dues zones de llum l'escenari:

- Per una banda, les llums de tipus PAR, encarregades de donar efecte i ambientació, es col·locaran a l'escenari, ja que es el principal espai que requereix aquest tipus d'il·luminació. També serviran com a llums de contres per quan el pati de llums estigui fosc i es necessiti llegir algun text dalt de l'escenari.
- Per l'altra banda, es col·locaran els PCs, llums encarregades d'enfocar zones concretes de l'escenari. Degut a la seva forma de funcionar, es col·locaran a distància de l'escenari, i enfocant a diferents punts de l'escenari.

Per aconseguir aquesta redistribució, es mouran tots els PARs ubicats a la zona dels PCs actuals als truss ubicat a l'escenari. Els PCs actuals (2), s'ubicaran als truss dels laterals del pati de butaques.

El detall de la redistribució es mostra a l'apartat de plànols.

10.2.2. Nous punt de llum (focus PCs)

Per a tenir una il·luminació directe de l'escenari per a obres de teatre, conferències i altres esdeveniments, es realitzarà la instal·lació de 6 nous punts de llum.

La ubicació d'aquests nous punts serà al truss ubicat al mig del pati de butaques, encarat a l'escenari.

Les característiques mínimes i principals d'aquest focus seran:

Marca	SHOWTEC
Model	Performer Led 60

Voltatge d'entrada	240 V CA
Tipus de llum	LED
Flux lluminós	3500 lm
Temperatura de color	3200 K
Angles de llum	8-45°
Tipus de connexió	DMX-512
Grau de protecció	IP20
Dimmer	0-100%

La connexió fins a la nova taula de control de llums es farà mitjançant cablejat DMX. El dimmer amb el que es controla el pas d'intensitat de llum serà substituït per aquesta nova taula de control de llum, ja que tindrà aquest mòdul incorporat.

10.2.3. Taula del control de llums

L'increment de canals per llums, degut a la instal·lació dels nous focus, obliguen a augmentar la capacitat de la taula. Per aquest motiu, una de les millores en l'aspecte lumínic és la substitució de la taula i el dimmer existent per un sol dispositiu.

Aquest dispositiu tindrà les següents requisits:

Canals de Control	96
Submasters	24
Sortides DMX	1 física, 1 per Ethernet
Protocol de Control	DMX-512
Funcionalitats de Programació	Escenes, seqüències, chasers, efectes
Memòria	Fins a 1000 cues, grups, pàgines, macros
Connectivitat	DMX, Ethernet, MIDI
Pantalla	Pantalla LCD
Ports	1 DMX Out, 1 MIDI In/Out, 1 Ethernet
Accessoris Inclosos	Manual d'usuari, cable d'alimentació
Actualització de Firmware	A través de USB o Ethernet

Les taules de control de llums amb dimmers integrats són una solució convenient i compacta per a situacions on la simplicitat i la portabilitat són clau. Permeten combinar el control i l'alimentació dels focus en un sol dispositiu, facilitant la instal·lació i ús, especialment en produccions petites i mòbils. Per tant, es valorarà que la taula a

instal·lar disposi de dimmer integrat. En el cas que no s'hi instal·li una taula del llums amb dimmer, es podrà utilitzar l'existent, model Showtec DB 1-8/3.

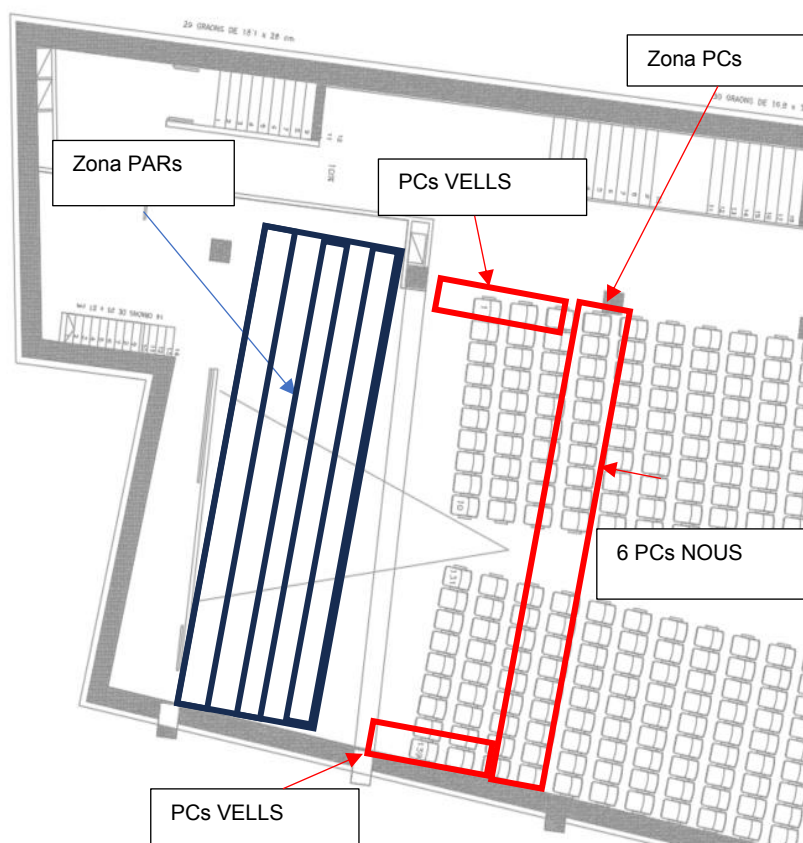


Figura 1. Esquema de redistribució dels punts de llum per zones.

10.3. POSTA EN MARXA I LEGALITZACIÓ

Per als treballs referents a l'apartat audiovisual, no seran necessaris treballs específics de legalització.

A totes les instal·lacions d'equips i elements projectades, s'hi inclou una partida de posada en marxa i verificació del funcionament.

A més, també es contempla una partida al pressupost de formació sobre l'ús i manteniment dels nous equips, al personal que forma part de l'àrea de cultura de l'ajuntament, així com d'organitzacions que també fan ús de l'espai.

11. PLANIFICACIÓ

La durada dels treballs d'instal·lació i posta en marxa s'estima en 10 setmanes, segons la següent planificació:

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10
1. Acta de replanteig										
Acopi de materials										
Acondicionament sales fred										
Actuacions sala de calderes										
Actuacions sala refredadora										
Actuacions UTA										
Sistema control										
Posta marxa part tèrmica										
Acta control per part OCA										
Instal·lació projectador										
Instal·lació Reproductor										

Redistribució llums										
Nous punts de llum										
Taula de control										
Porta en marxa audiovisual										

12. CONCLUSIÓ

Per tot el que s'ha exposat en aquest projecte, és factible formar-se una idea de les condicions reunides per la instal·lació de referència, motiu del present projecte.

L'Enginyer Industrial

Xavier Duran Reus

PART 2: PLÀNOLS

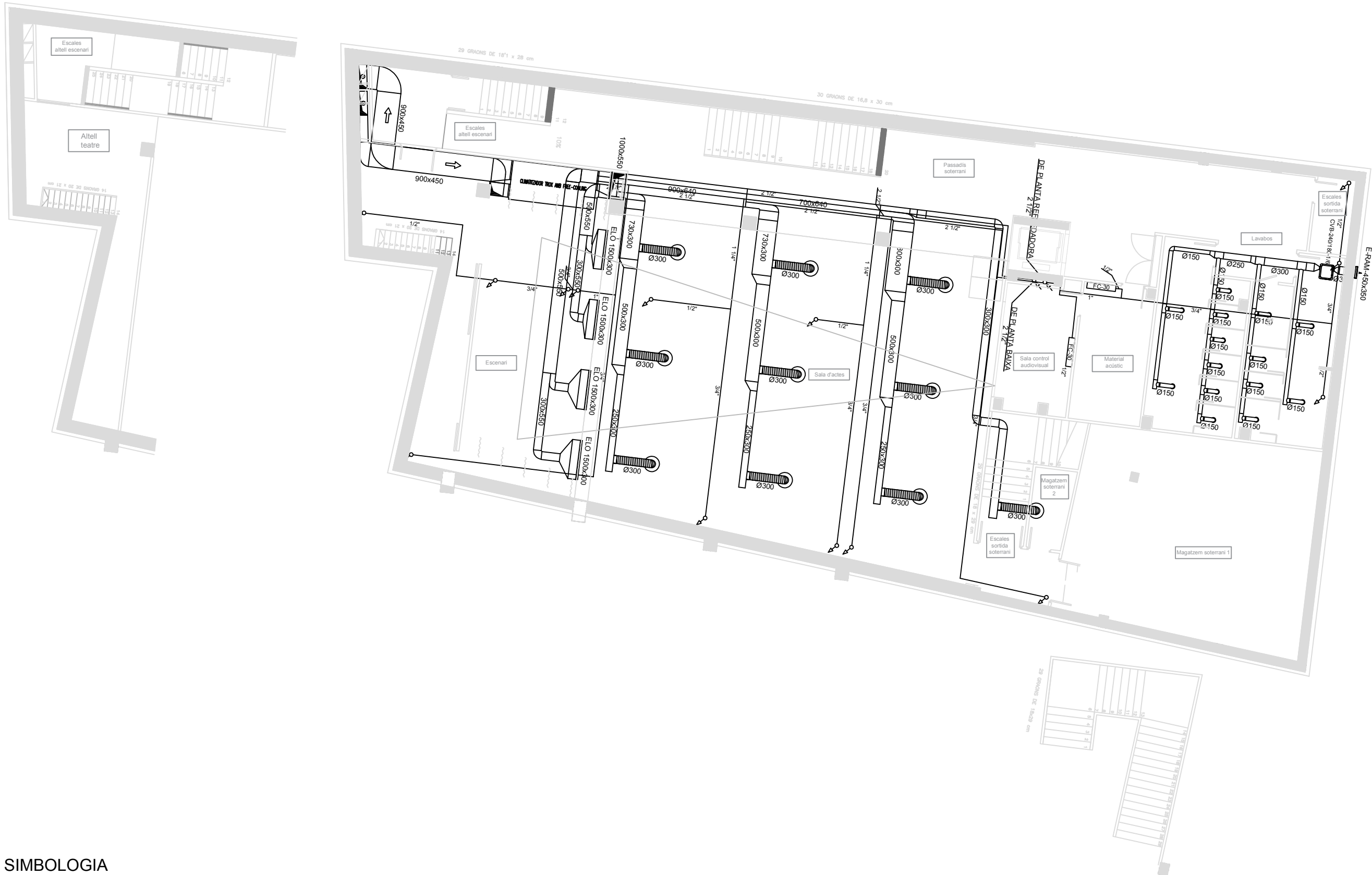
INDEX

PART 2: PLÀNOLS

- 1 PLÀNOLS GENERALS
 - 1.1 SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
- 2 PLÀNOLS ÀMBIT TÈRMIC
 - 2.1 PLANTA CLIMA I VENTILACIÓ SOTERRANI ACTUAL
 - 2.2 PLANTA CLIMA I VENTILACIÓ PLANTA BAIXA ACTUAL
 - 2.3 PLANTA CLIMA I VENTILACIÓ PRIMERA PLANTA ACTUAL
 - 2.4 PLANTA CLIMA I VENTILACIÓ SEGONA PLANTA ACTUAL
 - 2.5 ESQUEMA DE PRINCIPI ACTUAL
 - 2.6 PLANTA CLIMA I VENTILACIÓ SOTERRANI PROJECTAT
 - 2.7 PLANTA CLIMA I VENTILACIÓ PLANTA BAIXA PROJECTAT
 - 2.8 PLANTA CLIMA I VENTILACIÓ PRIMERA PLANTA PROJECTAT
 - 2.9 PLANTA CLIMA I VENTILACIÓ SEGONA PLANTA PROJECTAT
 - 2.10 ESQUEMA DE PRINCIPI PROJECTAT
 - 2.11 AMPLIACIÓ DE LA ESTRUCTURA DE LÀMINES DE GUIX A L AUBICACIÓ DE LA UTA
- 3 PLÀNOLS ÀMBIT AUDIOVISUAL
 - 3.1 PLANTA INSTAL·LACIÓ AUDIOVISUAL I LUMÍNICA EXISTENT
 - 3.2 SECCIÓ INSTAL·LACIÓ AUDIOVISUAL I LUMÍNICA EXISTENT
 - 3.3 PLANTA INSTAL·LACIÓ AUDIOVISUAL I LUMÍNICA PROJECTADA
 - 3.4 SECCIÓ INSTAL·LACIÓ AUDIOVISUAL PROJECTADA



PROJECTE TÈCNIC PER A LA MODIFICACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ TÈRMICA I AUDIOVISUAL DEL CENTRE CÍVIC DE BELLVER DE Cerdanya			
Situació: Carrer Escoles, 6 25720 Bellver de Cerdanya Lleida		Titular: AJUNTAMENT DE BELLVER DE CERDANYA	l'Enginyer: XAVIER DURAN REUS 
Plànol: SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT			
Nº: T-A.1	Escala: @A3 S:1/5.000 E:1/500	Data: Juny 2024	Revisió: v1

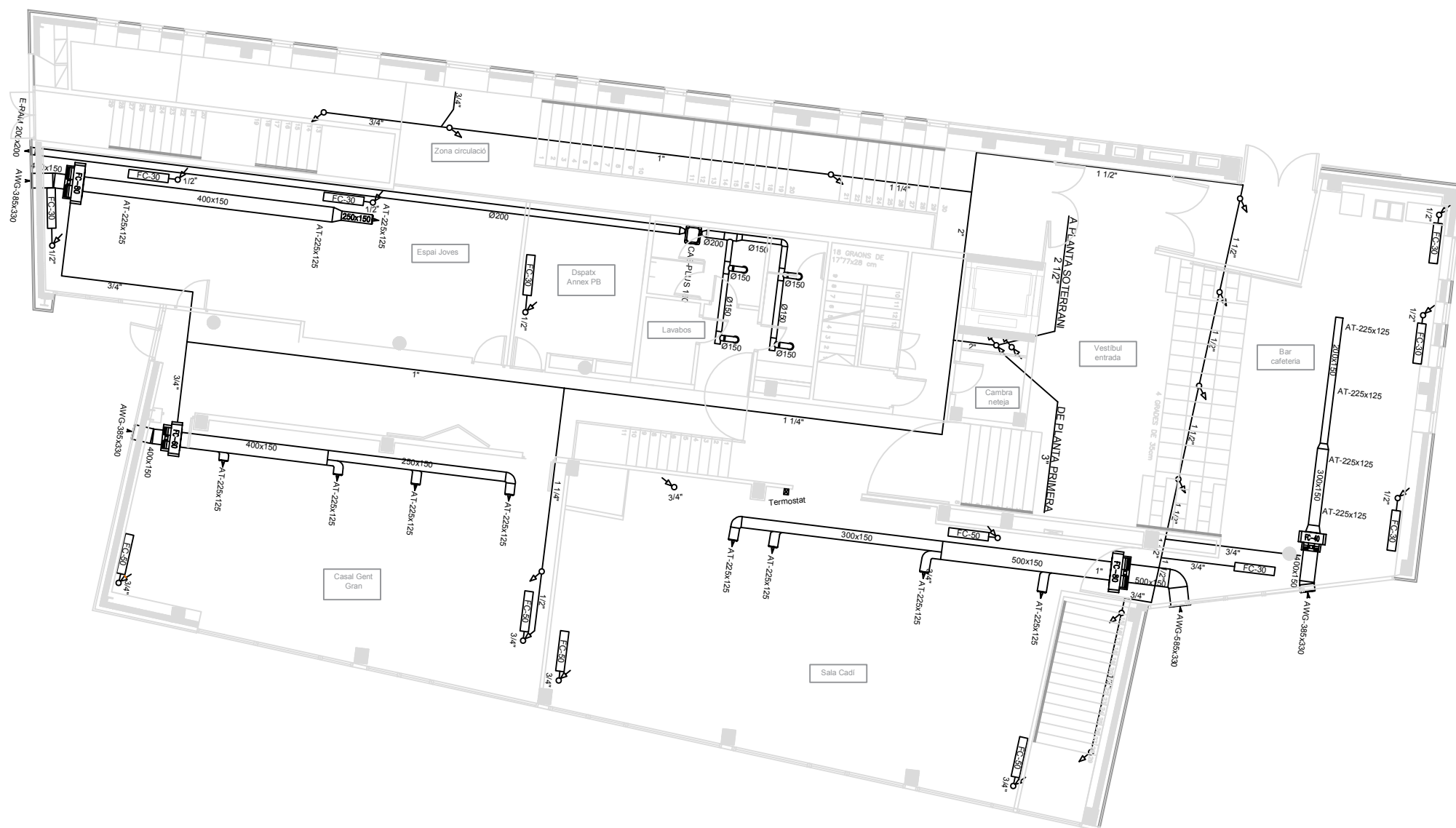


SIMBOLOGIA

	REIXA		INSTAL·LACIÓ QUE VE DE NIVELL INFERIOR
	REIXA EXTRACCIÓ AIRE		INSTAL·LACIÓ QUE VA A NIVELL INFERIOR
	REIXA IMPULSIÓ AIRE		INSTAL·LACIÓ QUE VE DE NIVELL SUPERIOR
	VENTILADOR-EXTRACTOR		INSTAL·LACIÓ QUE VA A NIVELL SUPERIOR
	FAN-COIL		FAN-COIL
	TERMOSTAT		DISTRIBUCIÓ TUB DE COURE AIGUA FREDA
			DISTRIBUCIÓ TUB DE COURE AIGUA CALENTA

PROJECTE TÈCNIC PER A LA MODIFICACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ TÈRMICA I AUDIOVISUAL DEL CENTRE CÍVIC DE BELLVER DE Cerdanya			
Situació: Carrer Escoles, 6 25720 Bellver de Cerdanya Lleida		Titular: AJUNTAMENT DE BELLVER DE CERDANYA	
Plànol: PLANTA CLIMA I VENTILACIÓ SOTERRANI ACTUAL		l'Enginyer: XAVIER DURAN REUS	
Nº:	T.1	Escala:	@A3 1/150
Data:	Juny 2024	Revisió:	v1

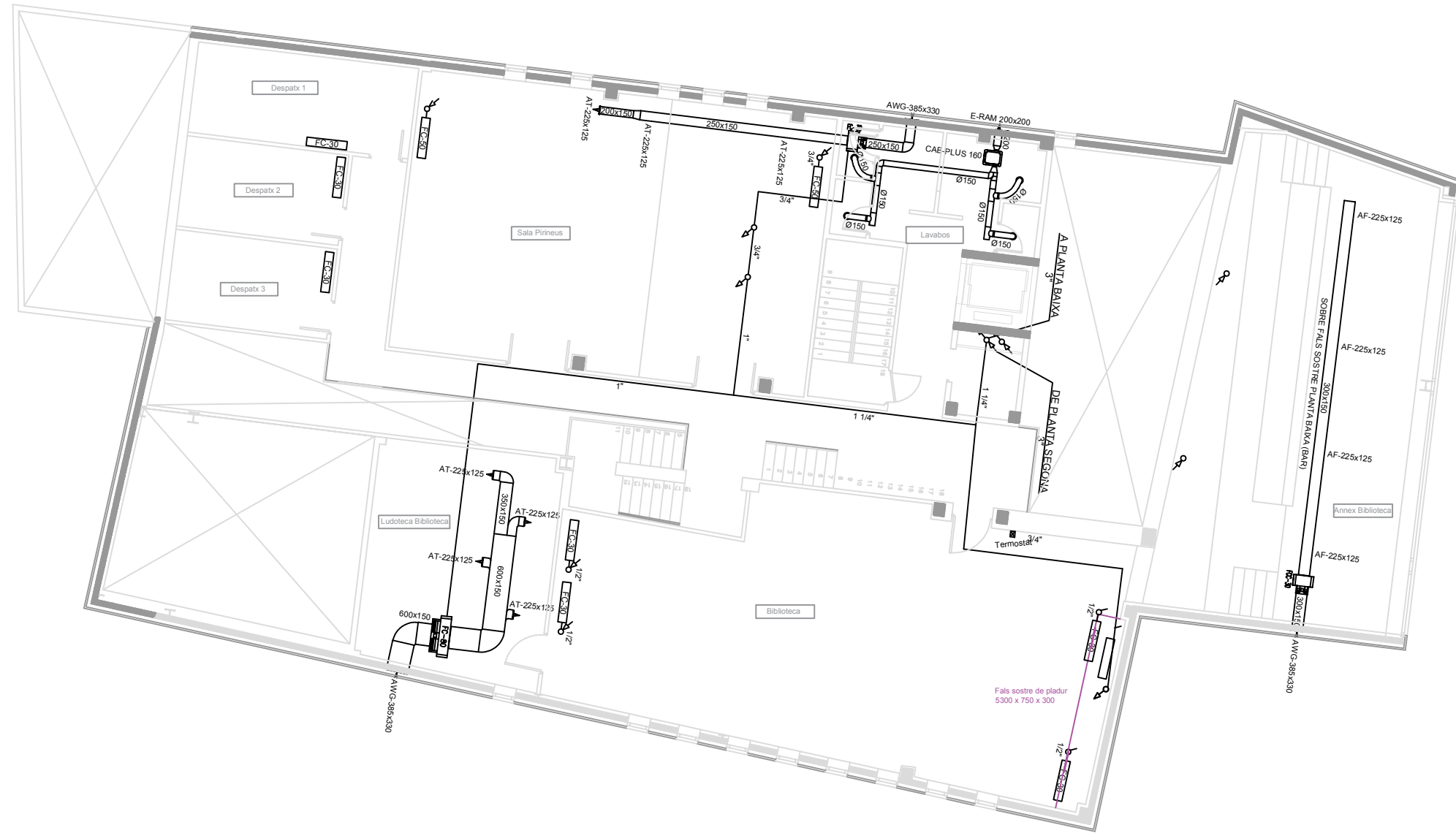




TERMOSTAT

DISTRIBUCIÓ TUB DE COURE AIGUA CALENTA

PROJECTE TÈCNIC PER A LA MODIFICACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ TÈRMICA I AUDIOVISUAL DEL CENTRE CÍVIC DE BELLVER DE Cerdanya				
Situació: Carrer Escoles, 6 25720 Bellver de Cerdanya Lleida		Titular: AJUNTAMENT DE BELLVER DE CERDANYA		l'Enginyer: XAVIER DURAN REUS
Plànol: PLANTA CLIMA I VENTILACIÓ PLANTA BAIXA ACTUAL				
Nº: T.2	Escala: @A3 1/150	Data: Juny 2024	Revisió: v1	
				40

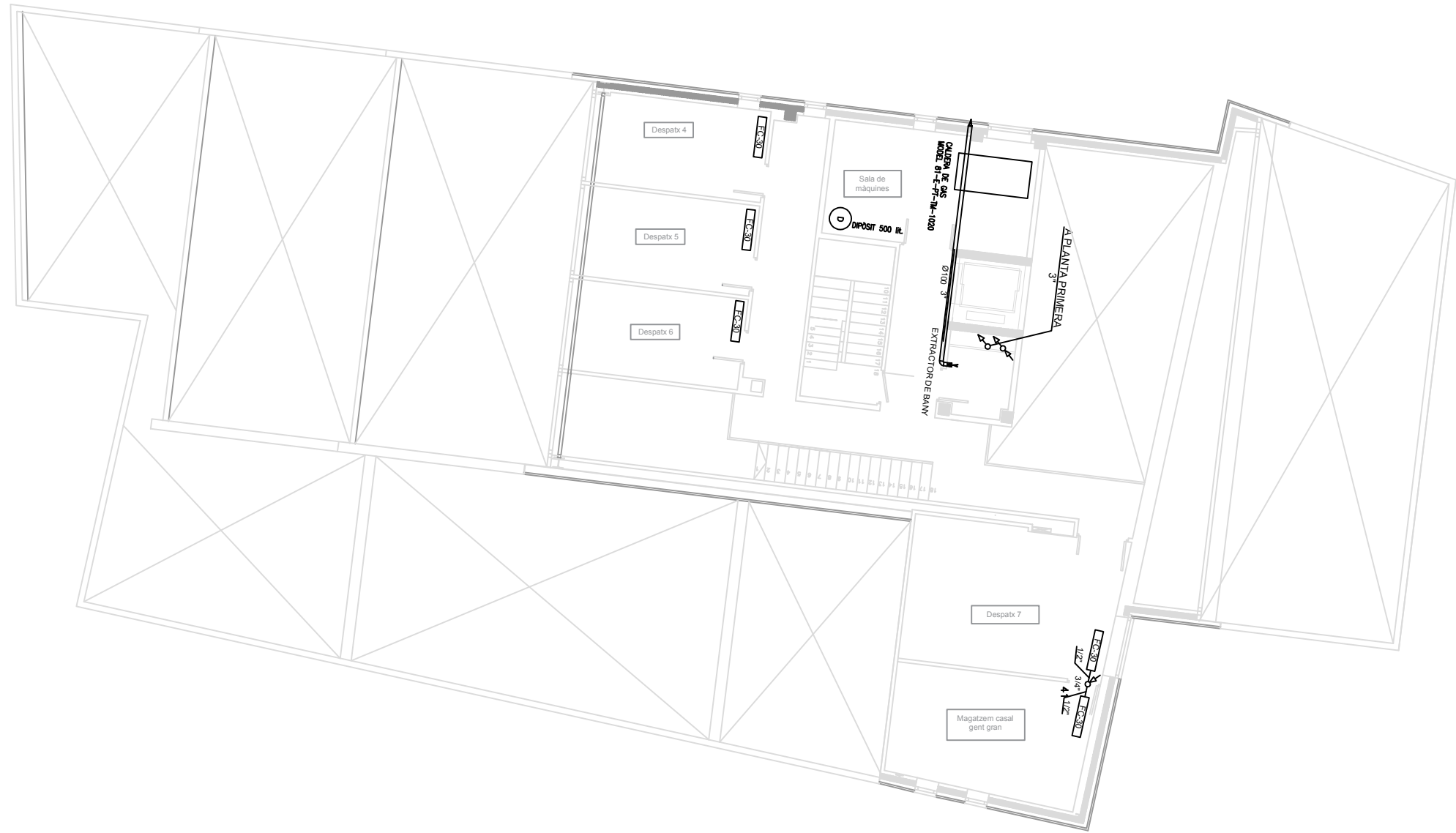


SIMBOLOGIA

	REIXA		INSTAL·LACIÓ QUE VE DE NIVELL INFERIOR
	REIXA EXTRACCIÓ AIRE		INSTAL·LACIÓ QUE VA A NIVELL INFERIOR
	REIXA IMPULSIÓ AIRE		INSTAL·LACIÓ QUE VE DE NIVELL SUPERIOR
	VENTILADOR-EXTRACTOR		INSTAL·LACIÓ QUE VA A NIVELL SUPERIOR
	FAN-COIL		FAN-COIL
	TERMOSTAT		DISTRIBUCIÓ TUB DE COURE AIGUA FREDA
			DISTRIBUCIÓ TUB DE COURE AIGUA CALENTA

PROJECTE TÈCNIC PER A LA MODIFICACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ TÈRMICA I AUDIOVISUAL DEL CENTRE CÍVIC DE BELLVER DE Cerdanya				
Situació: Carrer Escoles, 6 25720 Bellver de Cerdanya Lleida		Titular: AJUNTAMENT DE BELLVER DE CERDANYA		l'Enginyer: XAVIER DURAN REUS  ENERGIA SOSTENIBLETAT RURAL COOPERATIVA
Plànol: PLANTA CLIMA I VENTILACIÓ PLANTA PRIMERA ACTUAL				
Nº: T.3	Escala: @A3 1/150	Data: Juny 2024	Revisió: v1	

41



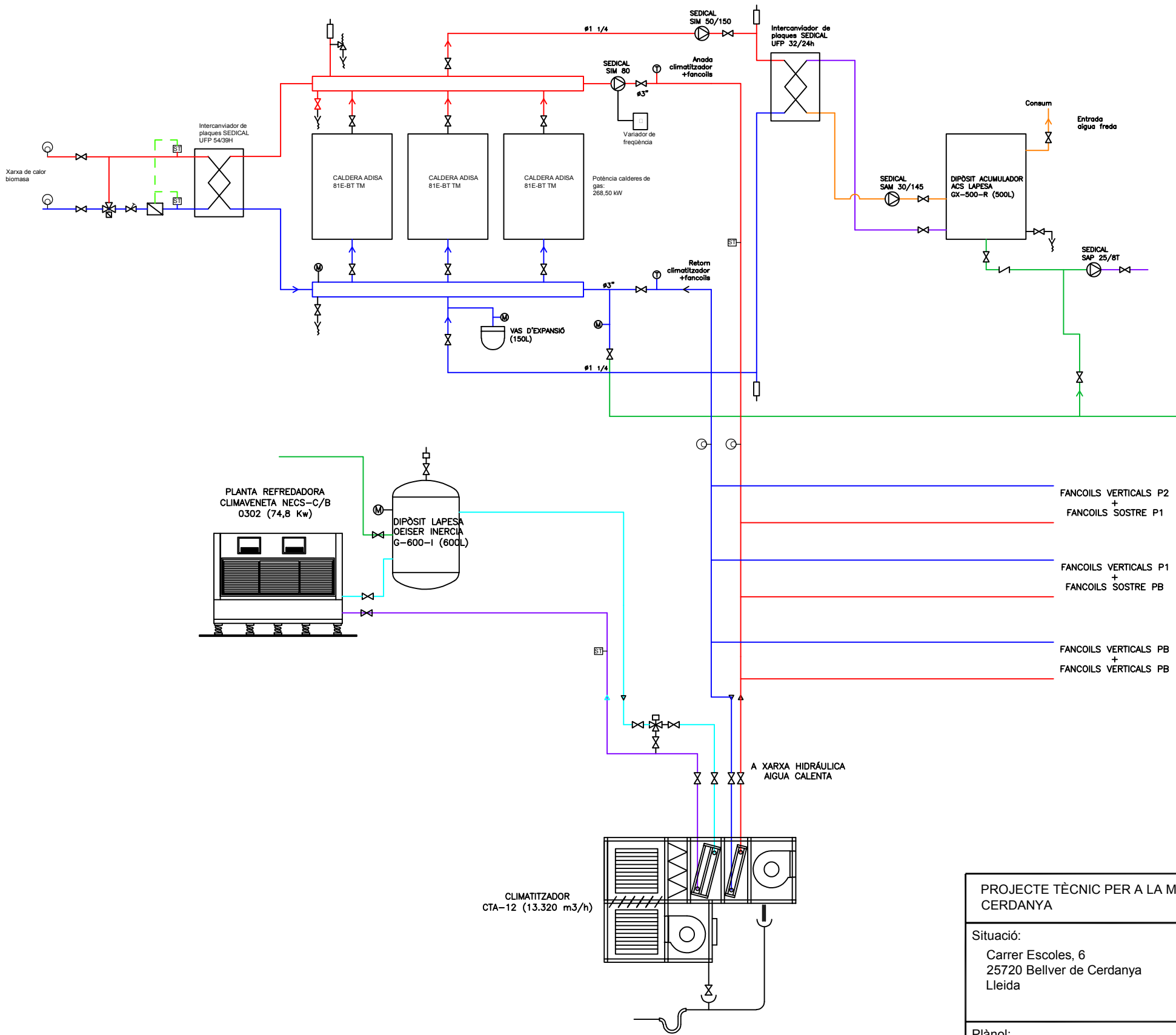
SIMBOLOGIA

	REIXA		INSTAL·LACIÓ QUE VE DE NIVELL INFERIOR
	REIXA EXTRACCIÓ AIRE		INSTAL·LACIÓ QUE VA A NIVELL INFERIOR
	REIXA IMPULSIÓ AIRE		INSTAL·LACIÓ QUE VE DE NIVELL SUPERIOR
	VENTILADOR-EXTRACTOR		INSTAL·LACIÓ QUE VA A NIVELL SUPERIOR
	FAN-COIL		FAN-COIL
	TERMOSTAT		DISTRIBUCIÓ TUB DE COURE AIGUA FREDA
			DISTRIBUCIÓ TUB DE COURE AIGUA CALENTA

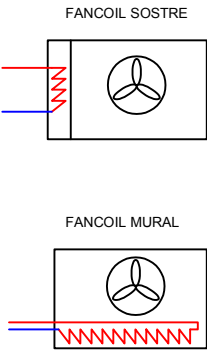
PROJECTE TÈCNIC PER A LA MODIFICACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ TÈRMICA I AUDIOVISUAL DEL CENTRE CÍVIC DE BELLVER DE Cerdanya			
Situació: Carrer Escoles, 6 25720 Bellver de Cerdanya Lleida		Titular: AJUNTAMENT DE BELLVER DE CERDANYA	l'Enginyer: XAVIER DURAN REUS ENERGIA SOSTINIBLITAT RURAL COOPERATIVA
Plànol: PLANTA CLIMA I VENTILACIÓ PLANTA SEGONA ACTUAL			
Nº: T.4	Escala: @A3 1/150	Data: Juny 2024	Revisió: v1

LLEGENDA:

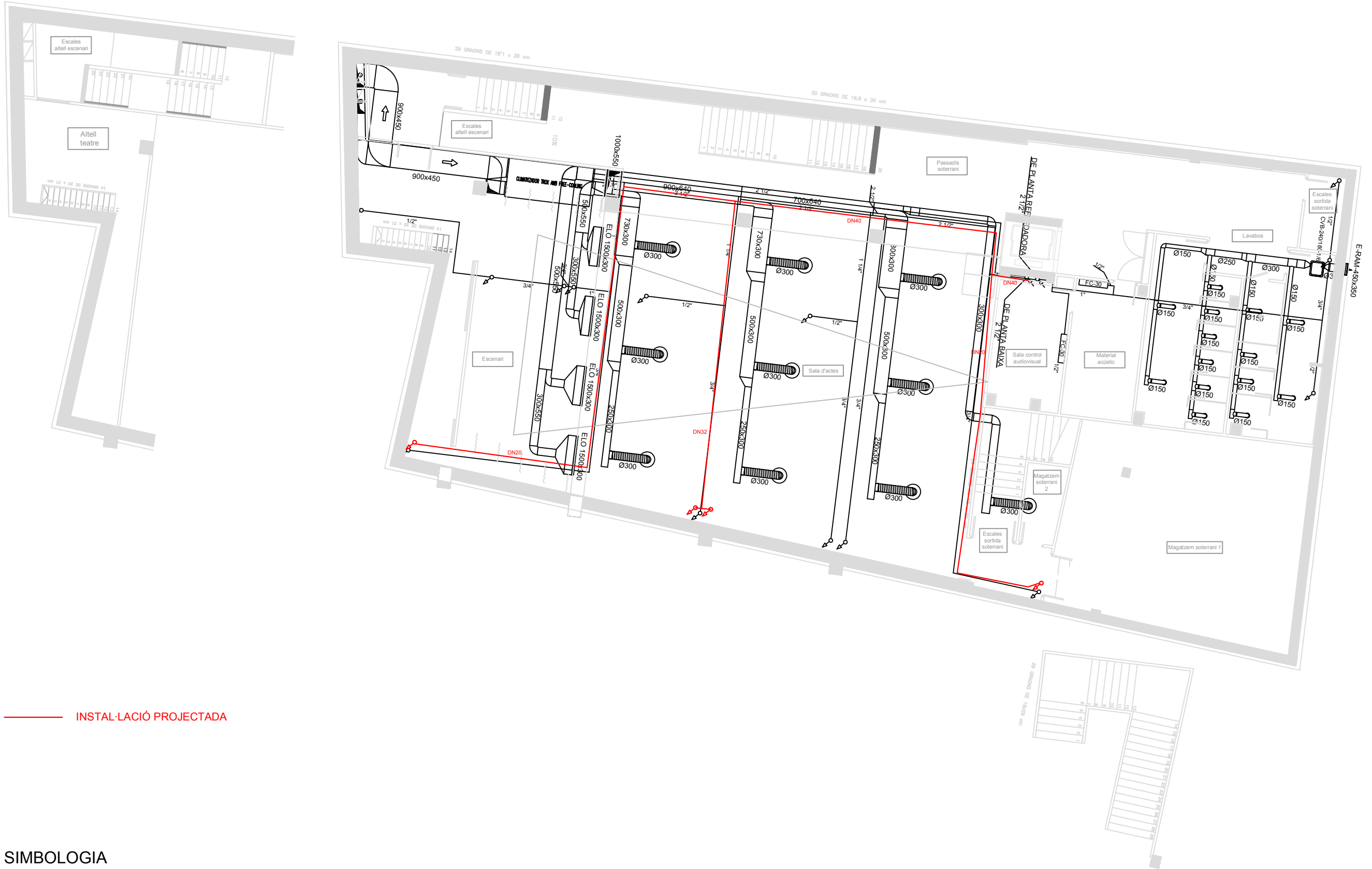
- Maneguet antrivibrador
- Bomba d'impulsió
- Manòmetre
- Termòmetre
- Vas d'expansió
- Vàlvula tancament
- Tovalloier
- Vàlvula 3 vies
- Filtre
- Fancoil
- Vàlvula seguretat
- Vàlvula equilibrat
- Sonda de temperatura
- Vàlvula de rentenció
- Comptador
- Desconnector
- Purgador



DETALL CONNEXIONS FANCOIL



PROJECTE TÈCNIC PER A LA MODIFICACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ TÈRMICA I AUDIOVISUAL DEL CENTRE CÍVIC DE BELLVER DE Cerdanya				
Situació: Carrer Escoles, 6 25720 Bellver de Cerdanya Lleida		Titular: AJUNTAMENT DE BELLVER DE Cerdanya		l'Enginyer: XAVIER DURAN REUS  ENERGIA SOSTINIBILITAT RURAL COOPERATIVA
Plànol: ESQUEMA PRINCIPI ACTUAL				
Nº: T.5	Escala: @A3 SE	Data: Juny 2024	Revisió: v1	



— INSTAL·LACIÓ PROJECTADA

SIMBOLOGIA



REIXA



REIXA EXTRACCIÓ AIRE



REIXA IMPULSIÓ AIRE



VENTILADOR-EXTRACTOR



FAN-COIL



TERMOSTAT



INSTAL·LACIÓ QUE VE DE NIVELL INFERIOR



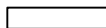
INSTAL·LACIÓ QUE VA A NIVELL INFERIOR



INSTAL·LACIÓ QUE VE DE NIVELL SUPERIOR



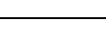
INSTAL·LACIÓ QUE VA A NIVELL SUPERIOR



FAN-COIL



DISTRIBUCIÓ TUB DE COURE AIGUA FREDA



DISTRIBUCIÓ TUB DE COURE AIGUA CALENTA

PROJECTE TÈCNIC PER A LA MODIFICACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ TÈRMICA I AUDIOVISUAL DEL CENTRE CÍVIC DE BELLVER DE Cerdanya

Situació:

Carrer Escoles, 6
25720 Bellver de Cerdanya
Lleida

Titular:

AJUNTAMENT DE
BELLVER DE CERDANYA

l'Enginyer:

XAVIER DURAN REUS

Plànol:

PLANTA CLIMA I VENTILACIÓ SOTERRANI PROJECTAT

Nº:

T.6

Escala:

@A3 1/150

Data:

Juny 2024

Revisió:

v1



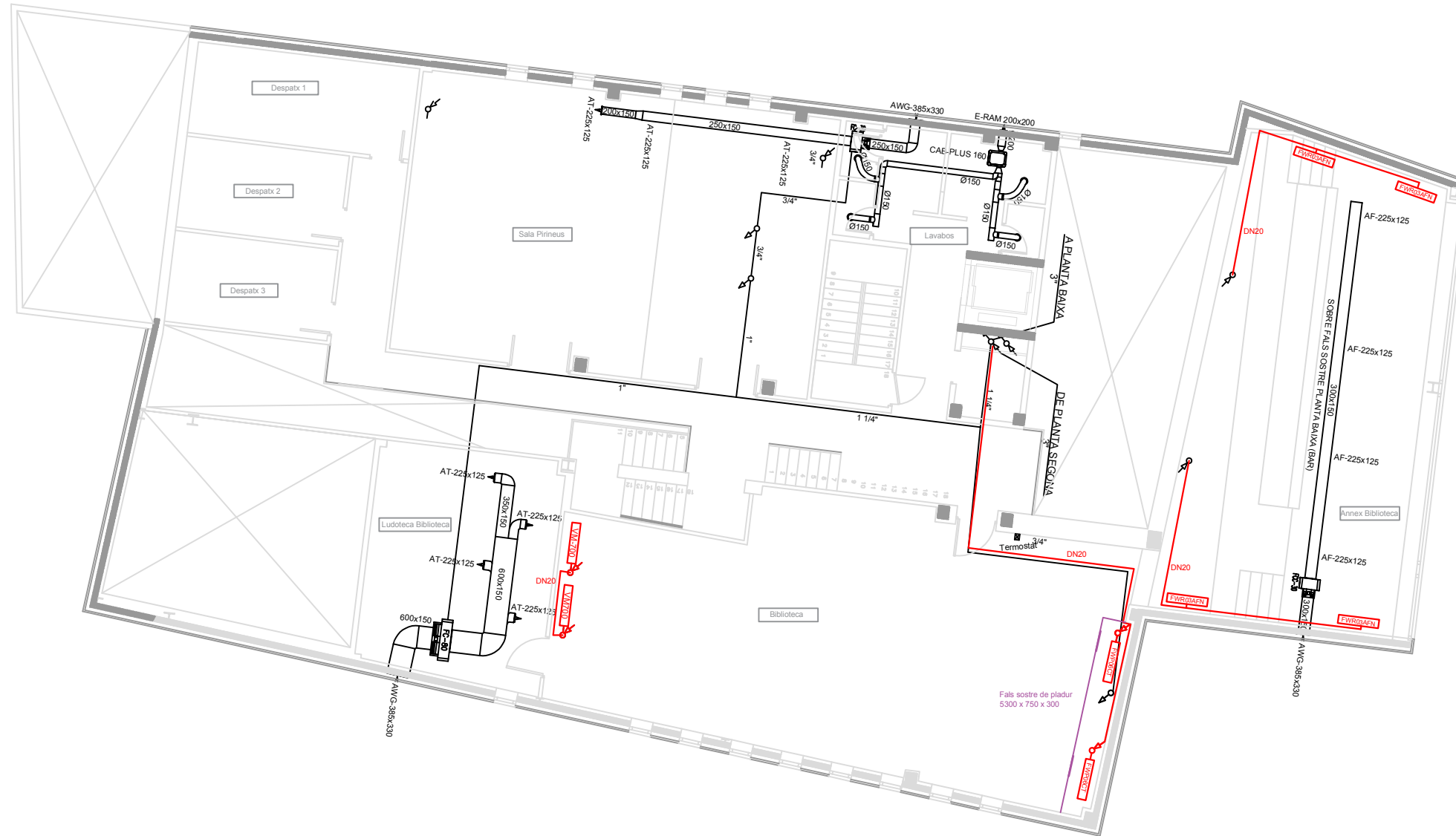


— INSTAL·LACIÓ PROJECTADA

SIMBOLOGIA

	REIXA		INSTAL·LACIÓ QUE VE DE NIVELL INFERIOR
	REIXA EXTRACCIÓ AIRE		INSTAL·LACIÓ QUE VA A NIVELL INFERIOR
	REIXA IMPULSIÓ AIRE		INSTAL·LACIÓ QUE VE DE NIVELL SUPERIOR
	VENTILADOR-EXTRACTOR		INSTAL·LACIÓ QUE VA A NIVELL SUPERIOR
	FAN-COIL		FAN-COIL
	TERMOSTAT		DISTRIBUCIÓ TUB DE COURE AIGUA FREDA
			DISTRIBUCIÓ TUB DE COURE AIGUA CALENTA

PROJECTE TÈCNIC PER A LA MODIFICACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ TÈRMICA I AUDIOVISUAL DEL CENTRE CÍVIC DE BELLVER DE Cerdanya			
Situació: Carrer Escoles, 6 25720 Bellver de Cerdanya Lleida		Titular: AJUNTAMENT DE BELLVER DE CERDANYA	l'Enginyer: XAVIER DURAN REUS
Plànol: PLANTA CLIMA I VENTILACIÓ PLANTA BAIXA PROJECTAT			
Nº: T.7	Escala: @A3 1/150	Data: Juny 2024	Revisió: v1



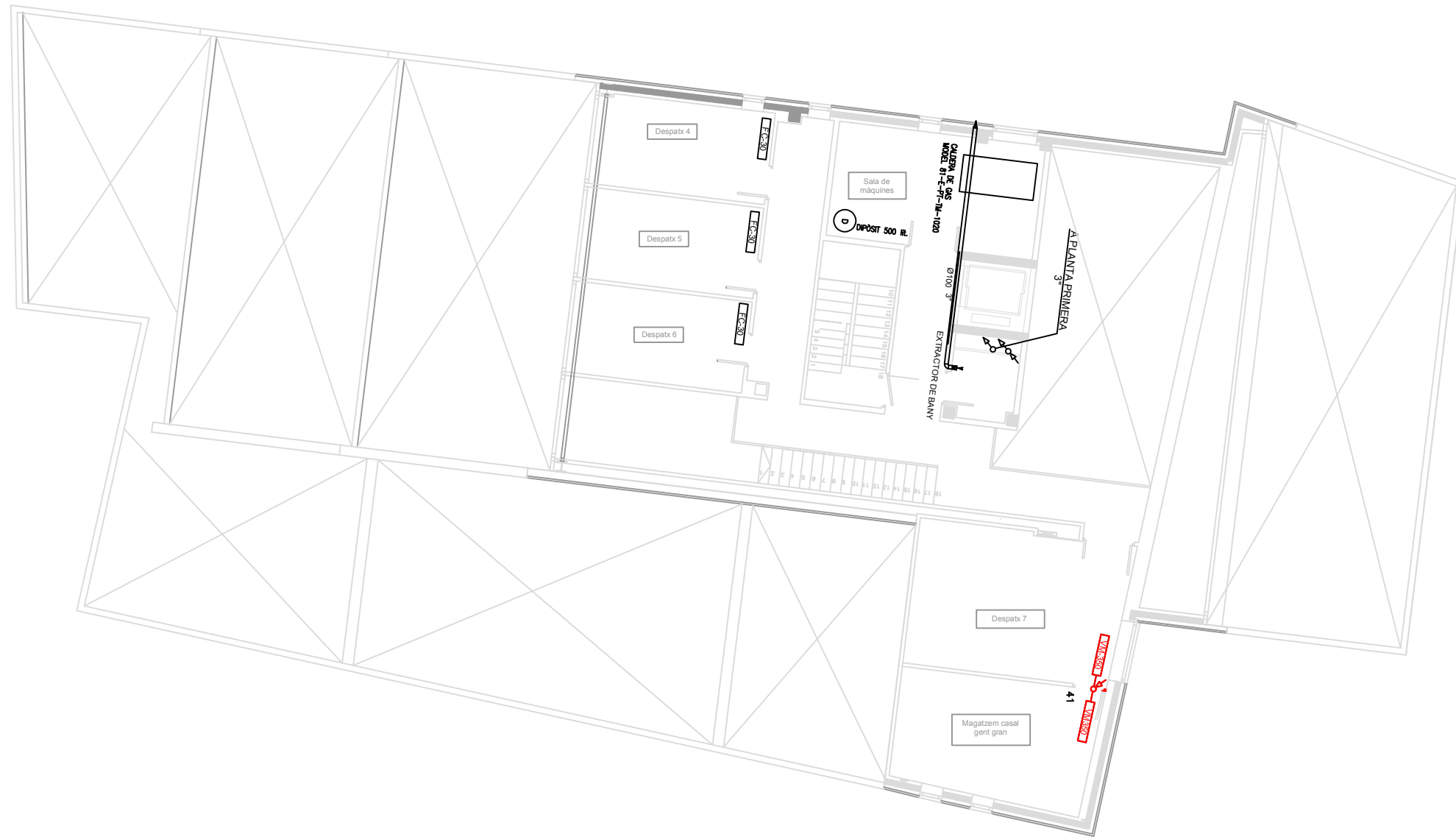
— INSTAL·LACIÓ PROJECTADA

SIMBOLOGIA

	REIXA		INSTAL·LACIÓ QUE VA A NIVELL INFERIOR
	REIXA EXTRACCIÓ AIRE		INSTAL·LACIÓ QUE VE DE NIVELL SUPERIOR
	REIXA IMPULSIÓ AIRE		INSTAL·LACIÓ QUE VA A NIVELL INFERIOR
	FAN-COIL		INSTAL·LACIÓ QUE VE DE NIVELL SUPERIOR
	TERMOSTAT		FAN-COIL
			DISTRIBUCIÓ TUB DE COURE AIGUA FREDA
			DISTRIBUCIÓ TUB DE COURE AIGUA CALENTA

PROJECTE TÈCNIC PER A LA MODIFICACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ TÈRMICA I AUDIOVISUAL DEL CENTRE CÍVIC DE BELLVER DE Cerdanya				
Situació: Carrer Escoles, 6 25720 Bellver de Cerdanya Lleida		Titular: AJUNTAMENT DE BELLVER DE CERDANYA		l'Enginyer: XAVIER DURAN REUS 
Plànol: PLANTA CLIMA I VENTILACIÓ PLANTA PRIMERA PROJECTAT				
Nº: T.8	Escala: @A3 1/150	Data: Juny 2024	Revisió: 2 12/11/2024	

46

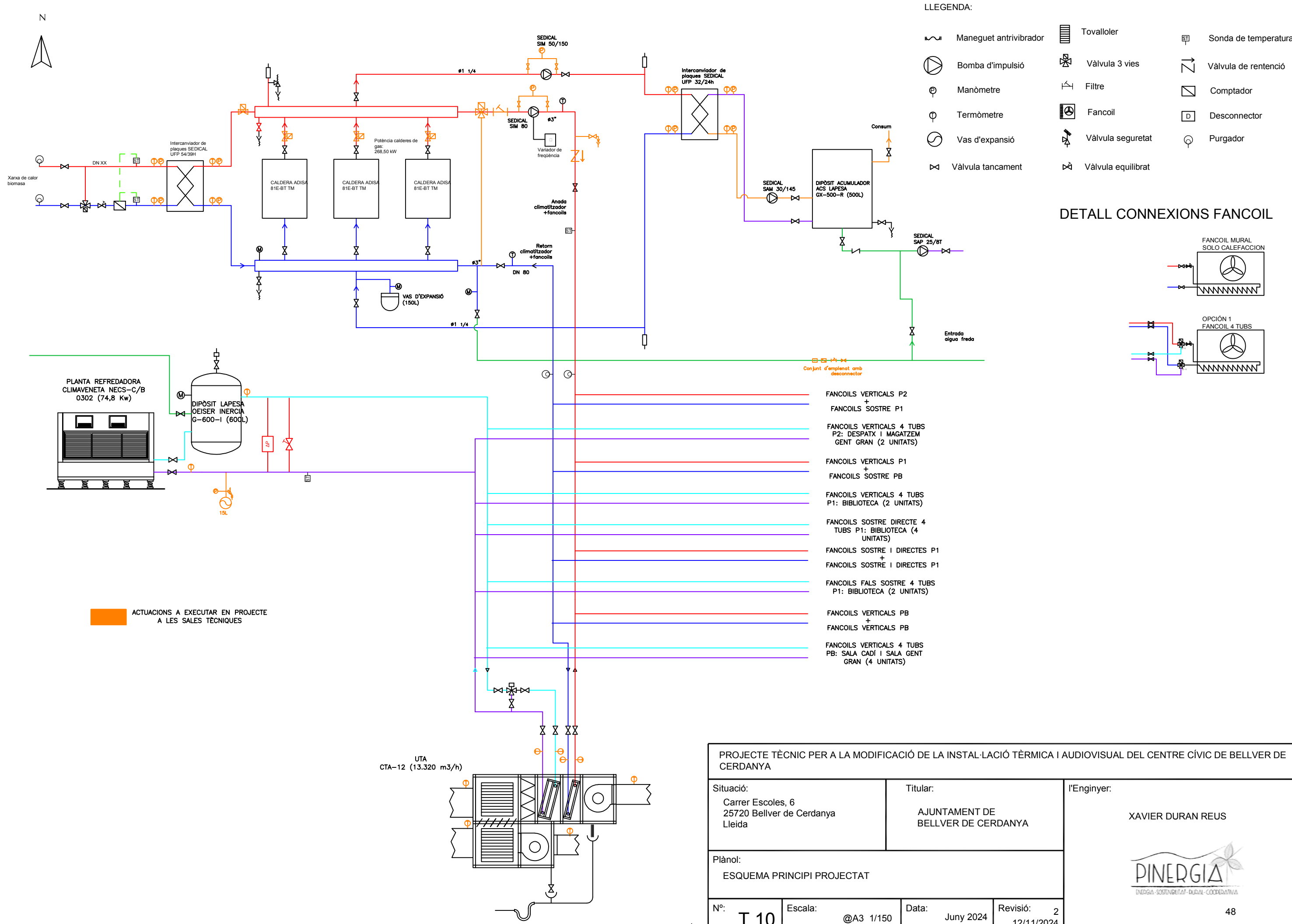


— INSTAL·LACIÓ PROJECTADA

SIMBOLOGIA

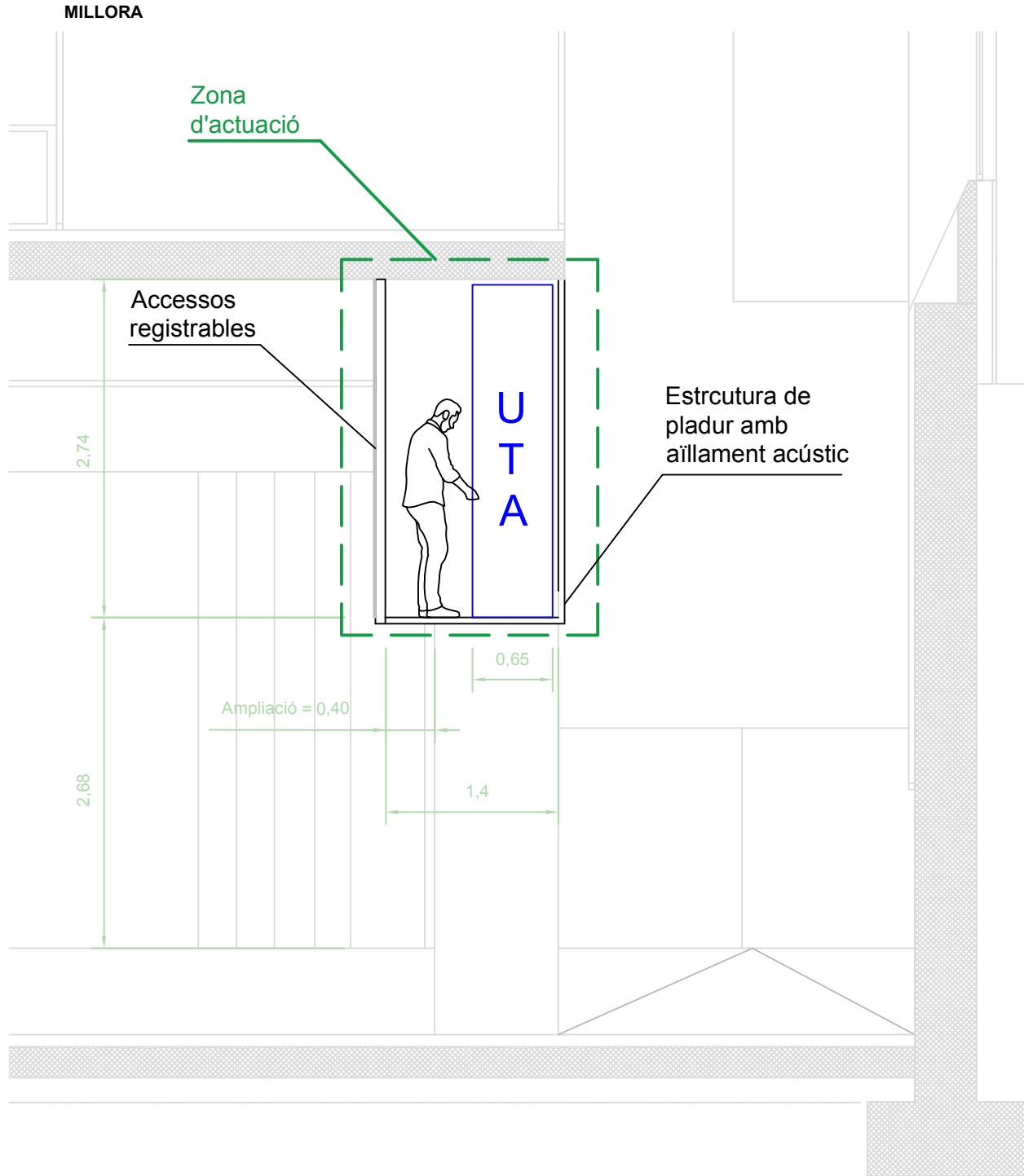
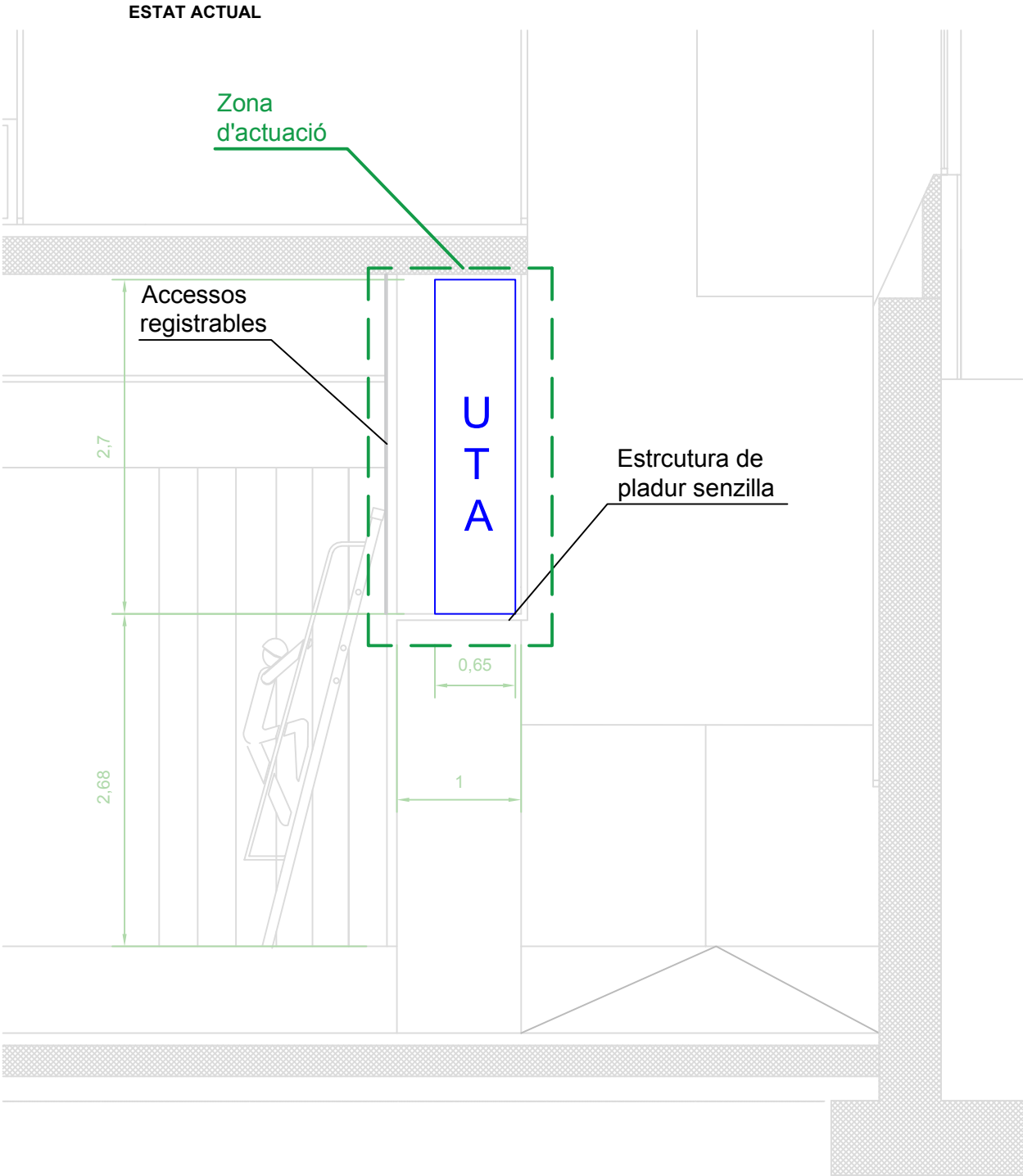
	REIXA		INSTAL·LACIÓ QUE VE DE NIVELL INFERIOR
	REIXA EXTRACCIÓ AIRE		INSTAL·LACIÓ QUE VA A NIVELL INFERIOR
	REIXA IMPULSIÓ AIRE		INSTAL·LACIÓ QUE VE DE NIVELL SUPERIOR
	VENTILADOR-EXTRACTOR		INSTAL·LACIÓ QUE VA A NIVELL SUPERIOR
	FAN-COIL		FAN-COIL
	TERMOSTAT		DISTRIBUCIÓ TUB DE COURE AIGUA FREDA
			DISTRIBUCIÓ TUB DE COURE AIGUA CALENTA

PROJECTE TÈCNIC PER A LA MODIFICACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ TÈRMICA I AUDIOVISUAL DEL CENTRE CÍVIC DE BELLVER DE CERDANYA				
Situació: Carrer Escoles, 6 25720 Bellver de Cerdanya Lleida		Titular: AJUNTAMENT DE BELLVER DE CERDANYA		l'Enginyer: XAVIER DURAN REUS 
Plànol: PLANTA CLIMA I VENTILACIÓ PLANTA SEGONA PROJECTAT				
Nº: T.9	Escala: @A3 1/150	Data: Juny 2024	Revisió: v1	

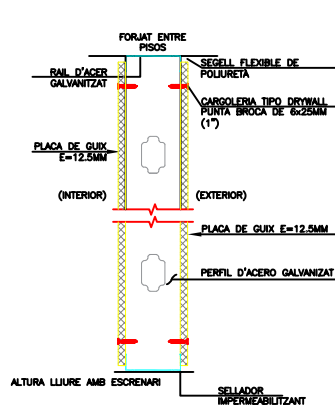


PROJECTE TÈCNIC PER A LA MODIFICACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ TÈRMICA I AUDIOVISUAL DEL CENTRE CÍVIC DE BELLVER DE Cerdanya			
Situació: Carrer Escoles, 6 25720 Bellver de Cerdanya Lleida		Titular: AJUNTAMENT DE BELLVER DE Cerdanya	
Plànol: ESQUEMA PRINCIPI PROJECTAT		l'Enginyer: XAVIER DURAN REUS	
Nº: T.10	Escala: @A3 1/150	Data: Juny 2024	Revisió: 2 12/11/2024



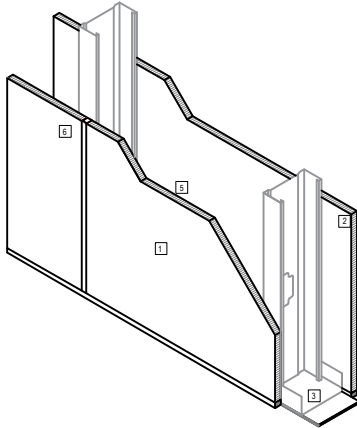


CARACTERÍSTIQUES PLAQUES DE GUIX:



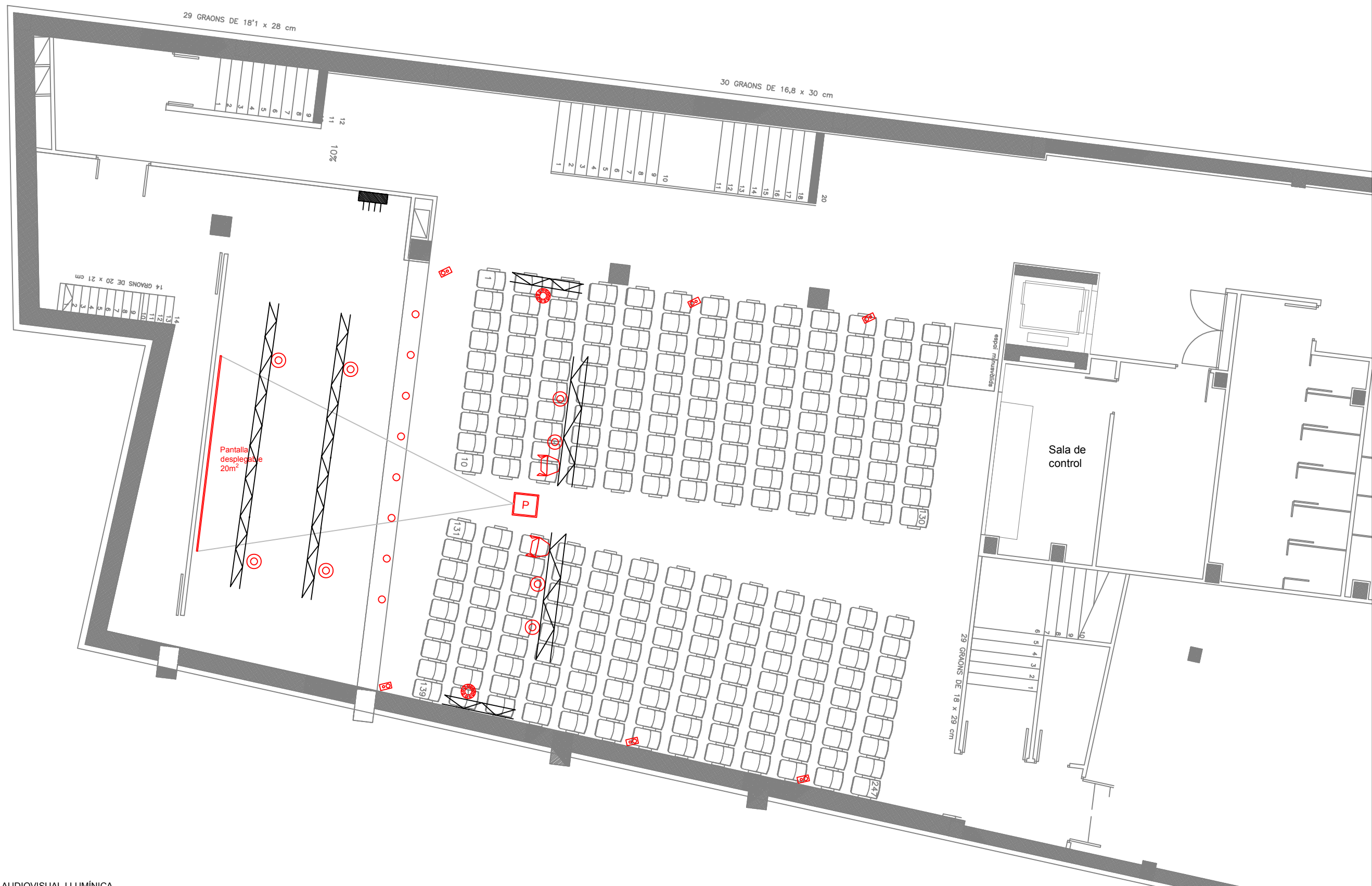
COMPONENTS PLAQUES DE GUIX

- 1 PLACA DE GUIX LAMINAT
- 2 PLACA DE GUIX LAMINAT
- 3 RAIL D'ACER GALVANITZAT
- 4 PERFIL D'ACER GALVANITZAT
- 5 LLANA MINERAL AMB AÏLLAMENT ACÚSTIC
- 6 SEGELL I ANCORATGE DEL GUIX AL PERFIL D'ACER



PROJECTE TÈCNIC PER A LA MODIFICACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ TÈRMICA I AUDIOVISUAL DEL CENTRE CÍVIC DE BELLVER DE Cerdanya				
Situació: Carrer Escoles, 6 25720 Bellver de Cerdanya Lleida		Titular: AJUNTAMENT DE BELLVER DE CERDANYA		l'Enginyer: XAVIER DURAN REUS  ENERGIA SOSTINIBILITAT - D'ACER - COORDINATIVA
Plànol: AMPLIACIÓ DE LA ESTRUCTURA DE LÀMINES DE GUIX A LA UBICACIÓ DE LA UTA				
Nº: T.11	Escala: @A3 1/50	Data: Juny 2024	Revisió: v1	

49



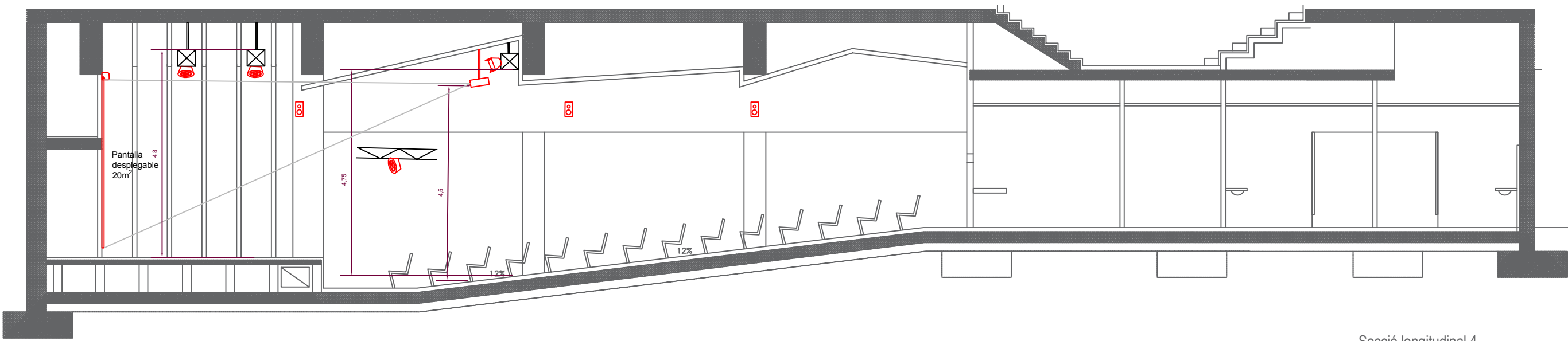
EXISTENT
NOU

LLEGENDA INSTAL·LACIÓ AUDIOVISUAL I LUMÍNICA

- QUADRE ELÈCTRIC LLUMS ESCENARI
- PROJECTOR
- TRUSS
- LLUM SHOWTEC CLUB PAR 12/6 RGBWAUV
- LLUM SHOWTEC PERFORMER LED 60
- LLUM POWERSPOT 10SW
- LLUM LED ENCASTAT
- ALTAVEU MONO
- PROJECTOR

PROJECTE TÈCNIC PER A LA MODIFICACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ TÈRMICA I AUDIOVISUAL DEL CENTRE CÍVIC DE BELLVER DE Cerdanya			
Situació: Carrer Escoles, 6 25720 Bellver de Cerdanya Lleida		Titular: AJUNTAMENT DE BELLVER DE CERDANYA	
Plànol: PLANTA INSTAL·LACIÓ AUDIOVISUAL I LUMÍNICA EXISTENT		l'Enginyer: XAVIER DURAN REUS	
Nº: A.1	Escala: @A3 1/100	Data: Juny 2024	Revisió: 3 12/11/2024





Secció longitudinal 4

EXISTENT
NOU

LLEGENDA INSTAL·LACIÓ AUDIOVISUAL I LUMÍNICA

- 

QUADRE ELÈCTRIC LLUMS ESCENARI
- 

PROJECTOR
- 

TRUSS
- 

LLUM SHOWTEC CLUB PAR 12/6 RGBWAUV
- 

LLUM SHOWTEC PERFORMER LED 60
- 

LLUM POWERSPOT 10SW
- 

LLUM LED ENCASTAT
- 

ALTAVEU MONO
- 

PROJECTOR

PROJECTE TÈCNIC PER A LA MODIFICACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ TÈRMICA I AUDIOVISUAL DEL CENTRE CÍVIC DE BELLVER DE Cerdanya				
Situació: Carrer Escoles, 6 25720 Bellver de Cerdanya Lleida		Titular: AJUNTAMENT DE BELLVER DE Cerdanya		l'Enginyer: XAVIER DURAN REUS  ENERGIA · SOSTENIBILITAT · RURAL · COOPERATIVA
Plànol: SECCIÓ INSTAL·LACIÓ AUDIOVISUAL I LUMÍNICA EXISTENT				
Nº: A.2	Escala: @A3 1/100	Data: Juny 2024	Revisió: v3	

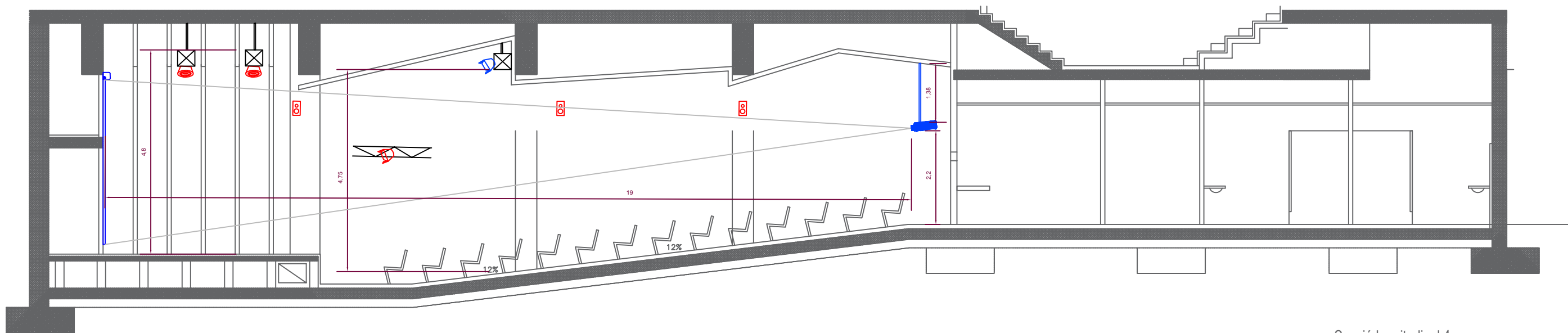
51



	QUADRE ELÈCTRIC LLUMS ESCENARI		ALTAVEU MONO
	PROJECTOR		PROJECTOR
	TRUSS		
	LLUM SHOWTEC CLUB PAR 12/6 RGBWAUV		
	LLUM SHOWTEC PERFORMER LED 60		
	LLUM POWERSPOT 10SW		
	LLUM LED ENCASTAT		



52



Secció longitudinal 4

EXISTENT
NOU

COMENTARIS:

L'altura mínima, segons el DB-SUA-2, a la que es pot col·locar el projector són 2,20 m des del nivell de pas, ja que presenta un risc d'impacte en cas d'evacuació.

La ubicació exacta de les llums dependrà de les comprovacions realitzades durant la seva instal·lació. No podran cobrir sensors existents a l'escenari ni a les parets.

LLEENDA INSTAL·LACIÓ AUDIOVISUAL I LUMÍNICA

	QUADRE ELÈCTRIC LLUMS ESCENARI		ALTAVEU MONO
	PROJECTOR		PROJECTOR
	TRUSS		
	LLUM SHOWTEC CLUB PAR 12/6 RGBWAUV		
	LLUM SHOWTEC PERFORMER LED 60		
	LLUM POWERSPOT 10SW		
	LLUM LED ENCASTAT		

PROJECTE TÈCNIC PER LA MODIFICACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ TÈRMICA I AUDIOVISUAL DEL CENTRE CÍVIC DE BELLVER DE Cerdanya			
Situació: Carrer Escoles, 6 25720 Bellver de Cerdanya Lleida		Titular: AJUNTAMENT DE BELLVER DE Cerdanya	l'Enginyer: XAVIER DURAN REUS ENERGIA SOSTENIBLETAT D'URBANITAT COORDINATIVA
Plànol: SECCIÓ INSTAL·LACIÓ AUDIOVISUAL I LUMÍNICA PROJECTADA			
Nº: A.4	Escala: @A3 1/100	Data: Juny 2024	Revisió: 3 12/11/2024

PART 3: AMIDAMENT, PRESSUPOST I JUSTIFICACIÓ DE PREUS

INDEX

PART 3: AMIDAMENT, PRESSUPOST I JUSTIFICACIÓ DE PREUS

- 1 RESUM PRESSUPOST
 - 1.1 RESUM PRESSUPOST GLOBAL
 - 1.2 RESUM PRESSUPOST ACTUACIONS INSTAL·LACIÓ TÈRMICA
 - 1.3 RESUM PRESSUPOST ACTUACIONS AUDIOVISUALS
- 2 PRESSUPOST I AMIDAMENT ACTUACIÓ INSTAL·LACION TÈRMiques
 - 2.1 PRESSUPOST I AMIDAMENT ACTUACIÓ INSTAL·LACIONS TÈRMiques
 - 2.2 PRESSUPOST I AMIDAMENT ACTUACIÓ INSTAL·LACIÓ AUDIOVISUAL
- 3 JUSTIFICACIÓ DE PREUS ACTUACIÓ INSTAL·LACIONS TÈRMiques
 - 3.1 JUSTIFICACIÓ DE PREUS ACTUACIÓ INSTAL·LACIONS TÈRMiques
 - 3.2 JUSTIFICACIÓ DE PREUS ACTUACIÓ INSTAL·LACIÓ AUDIOVISUAL

1 RESUM PRESSUPOST

Per indicacions de l'ajuntament de Bellver de Cerdanya, es mostra per una banda, el pressupost global, i per l'altra, separat entre les dues tipologies d'actuacions: instal·lacions tèrmiques i instal·lacions audiovisuals. També es troben diferenciats la justificació de preus i el pressupost.

1.1 RESUM PRESSUPOST GLOBAL

Resum de pressupost

Capítol	Import (€)
1 ACTUACIONS INSTAL·LACIÓ TÈRMICA	
1.1 ACONDICIONAMENT AIRE CONDICIONAT	29.348,79
1.2 REGULACIÓ I CONTROL ALS FANCOILS MURALS	10.874,29
1.3 SALA DE CALDERES	
1.3.1 VÀLVULA 3 VIES IMPULSIÓ	323,19
1.3.2 AUTOMATITZACIÓ GAS - BIOMASSA	1.530,88
1.3.3 Revisió calderes de gas	2.008,50
1.3.4 Adequació RITE actual	3.029,98
Total 1.3 SALA DE CALDERES	6.892,55
1.4 SALA REFREDADORA	2.273,02
1.5 MILLORES UTA TEATRE	8.316,90
1.6 CONTROL	19.217,32
Total 1 ACTUACIONS INSTAL·LACIÓ TÈRMICA	76.922,87
2 ACTUACIONS INSTAL·LACIÓ AUDIOVISUAL I LUMÍNICA	
2.1 Millores de vídeo	
2.1.1 Projector	9.584,85
2.1.2 Pantalla de projecció motoritzada	13.223,39
2.1.3 Reproductor Blue-Ray	315,00
Total 2.1 Millores de vídeo	23.123,24
2.2 Millores sistema lumínic	7.939,10
Total 2 ACTUACIONS INSTAL·LACIÓ AUDIOVISUAL I LUMÍNICA	31.062,34
3 Posta en marxa i legalització instal·lació tèrmica	1.205,00
4 Posta en marxa instal·lació audiovisual	195,00
5 Gestió de residus instal·lació tèrmica	478,38
6 Gestió de residus instal·lació audiovisual	205,02
7 Seguretat i salut instal·lació tèrmica	721,00
8 Seguretat i salut instal·lació audiovisual	309,00
Pressupost d'execució de material (PEM)	111.098,61
13% de despeses generals	14.442,82
6% de benefici industrial	6.665,92
Pressupost d'execució per contracta (PEC = PEM + GG + BI)	132.207,35
21% IVA	27.763,54
Pressupost d'execució per contracta amb IVA (PEC = PEM + GG + BI + IVA)	159.970,89

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de CENT CINQUANTA-NOU MIL NOU-CENTS SETANTA EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS.

1.2 RESUM PRESSUPOST ACTUACIONS INSTAL·LACIÓ TÈRMICA

Resum de pressupost

Capítol	Import (€)
1 ACTUACIONS INSTAL·LACIÓ TÈRMICA	
1.1 ACONDICIONAMENT AIRE CONDICIONAT	29.348,79
1.2 REGULACIÓ I CONTROL ALS FANCOILS MURALS	10.874,29
1.3 SALA DE CALDERES	
1.3.1 VÀLVULA 3 VIES IMPULSIÓ	323,19
1.3.2 AUTOMATITZACIÓ GAS - BIOMASSA	1.530,88
1.3.3 Revisió calderes de gas	2.008,50
1.3.4 Adequació RITE actual	3.029,98
Total 1.3 SALA DE CALDERES	6.892,55
1.4 SALA REFREDADORA	2.273,02
1.5 MILLORES UTA TEATRE	8.316,90
1.6 CONTROL	19.217,32
Total 1 ACTUACIONS INSTAL·LACIÓ TÈRMICA	76.922,87
3 Posta en marxa i legalització instal·lació tèrmica	1.205,00
5 Gestió de residus instal·lació tèrmica	478,38
7 Seguretat i salut instal·lació tèrmica	721,00
Pressupost d'execució de material (PEM)	79.327,25
13% de despeses generals	10.312,54
6% de benefici industrial	4.759,64
Pressupost d'execució per contracta (PEC = PEM + GG + BI)	94.399,43
21% IVA	19.823,88
Pressupost d'execució per contracta amb IVA (PEC = PEM + GG + BI + IVA)	114.223,31

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de CENT CATORZE MIL DOS-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA-U CÈNTIMS.

1.3 RESUM PRESSUPOST ACTUACIONS AUDIOVISUALS

Resum de pressupost

Capítol	Import (€)
2 ACTUACIONS INSTAL·LACIÓ AUDIOVISUAL I LUMÍNICA	
2.1 Millores de vídeo	
2.1.1 Projector	9.584,85
2.1.2 Pantalla de projecció motoritzada	13.223,39
2.1.3 Reproductor Blue-Ray	315,00
Total 2.1 Millores de vídeo	23.123,24
2.2 Millores sistema lumínic	7.939,10
Total 2 ACTUACIONS INSTAL·LACIÓ AUDIOVISUAL I LUMÍNICA	31.062,34
4 Posta en marxa instal·lació audiovisual	195,00
6 Gestió de residus instal·lació audiovisual	205,02
8 Seguretat i salut instal·lació audiovisual	309,00
Pressupost d'execució de material (PEM)	31.771,36
13% de despeses generals	4.130,28
6% de benefici industrial	1.906,28
Pressupost d'execució per contracta (PEC = PEM + GG + BI)	37.807,92
21% IVA	7.939,66
Pressupost d'execució per contracta amb IVA (PEC = PEM + GG + BI + IVA)	45.747,58

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de QUARANTA-CINC MIL SET-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS.

2 PRESSUPOST I AMIDAMENT ACTUACIÓ INSTAL·LACION TÈRMiques

2.1 PRESSUPOST I AMIDAMENT ACTUACIÓ INSTAL·LACIONS TÈMIQUES

Pressupost parcial nº 1 ACTUACIONS INSTAL·LACIÓ TÈRMICA

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
----	---	------------	-----------	------	--------

1.1.- ACONDICIONAMENT AIRE CONDICIONAT

- 1.1.1 U** Fan-coil de terra amb envoltant, sistema de quatre tubs, model Jolly Top 3V VM 700 "FERROLI", potència frigorífica a velocitat màxima/mitja/mínima: 6/5,03/3,71 kW, potència frigorífica sensible a velocitat màxima/mitja/mínima: 4,83/3,99/2,85 kW, pèrdua de càrrega de l'aigua en refrigeració a velocitat màxima 54 kPa, cabal d'aigua en refrigeració a velocitat màxima 1,032 m³/h (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura d'entrada de l'aigua 7°C, salt tèrmic 5°C), potència calorífica a velocitat màxima/mitja/mínima: 4,65/4,09/3,19 kW, cabal d'aigua en calefacció a velocitat màxima 0,4 m³/h, pèrdua de càrrega de l'aigua en calefacció a velocitat màxima 135 kPa (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura d'entrada de l'aigua 65°C, salt tèrmic 10°C), cabal d'aire a velocitat màxima/mitja/mínima: 1190/855/555 m³/h, potència sonora a velocitat màxima/mitja/mínima: 64/56/45 dBA, pressió sonora a velocitat màxima/mitja/mínima: 50/43/33 dBA, dimensions 1360x495x200 mm, pes 27,3 kg, amb ventilador amb motor AC de 3 velocitats, filtre d'aire extraïble i rentable, envoltant de xapa d'acer amb acabat amb pintura epoxi color blanc i safata de recollida de condensats; control per integrar alfan-coil, model TE FC 3V; vàlvula de 3 vies amb actuador, FC BAT 3R V3V; vàlvula de 3 vies amb actuador, FC BAT 1R V3V; peus de recolzament per a fan-coil de terra, FCWP; safata de recollida de condensats per a la vàlvula de 3 vies, FC BC H/V. Totalment muntat, connexionat i engegat per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.
Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua i elèctrica i de recollida de condensats. Posada en marxa.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sala cadi	2				2,000	
Sala gent gran	2				2,000	
Biblioteca					4,000	4,000
Total U				4,000	1.846,88	7.387,52

- 1.1.2 U** Fan-coil de terra amb envoltant, sistema de quatre tubs, model Jolly Top 3V VM 350 "FERROLI", potència frigorífica a velocitat màxima/mitja/mínima: 3,85/3,19/2,46 kW, potència frigorífica sensible a velocitat màxima/mitja/mínima: 2,91/2,36/1,77 kW, pèrdua de càrrega de l'aigua en refrigeració a velocitat màxima 38 kPa, cabal d'aigua en refrigeració a velocitat màxima 0,662 m³/h (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura d'entrada de l'aigua 7°C, salt tèrmic 5°C), potència calorífica a velocitat màxima/mitja/mínima: 2,95/2,5/2 kW, cabal d'aigua en calefacció a velocitat màxima 0,25 m³/h, pèrdua de càrrega de l'aigua en calefacció a velocitat màxima 58 kPa (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura d'entrada de l'aigua 65°C, salt tèrmic 10°C), cabal d'aire a velocitat màxima/mitja/mínima: 595/447/319 m³/h, potència sonora a velocitat màxima/mitja/mínima: 52/44/36 dBA, pressió sonora a velocitat màxima/mitja/mínima: 39/32/23 dBA, dimensions 1240x495x200 mm, pes 24 kg, amb ventilador amb motor AC de 3 velocitats, filtre d'aire extraïble i rentable, envoltant de xapa d'acer amb acabat amb pintura epoxi color blanc i safata de recollida de condensats; control per integrar alfan-coil, model TE FC 3V; vàlvula de 3 vies amb actuador, FC BAT 3R V3V; vàlvula de 3 vies amb actuador, FC BAT 1R V3V; peus de recolzament per a fan-coil de terra, FCWP; safata de recollida de condensats per a la vàlvula de 3 vies, FC BC H/V. Totalment muntat, connexionat i engegat per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.
Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua i elèctrica i de recollida de condensats. Posada en marxa.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Despatx P2 gent gran	1				1,000	
Annex despatx gen gran	1				1,000	
					2,000	2,000
Total U				2,000	1.627,87	3.255,74

- 1.1.3 U** Consucció d'evacuació condensats fancoils a l'exterior

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sala cadi	2				2,000	
Sala gent gran	2				2,000	
Biblioteca	4				4,000	
Despatx i annex avis P2	2				2,000	
					10,000	10,000

Pressupost parcial nº 1 ACTUACIONS INSTAL·LACIÓ TÈRMICA

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
			Total u		10,000	283,25	2.832,50	
1.1.4	M	Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub de polietilè reticulat (PE-Xa), amb barrera d'oxigen (EVOH), de 40 mm de diàmetre exterior i 3,7 mm de gruix, PN=6 atm, subministrat en rotllos, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Tram comú PB			4				4,000	
Tram sala cadí nord			12				12,000	
Tram comú biblioteca p1			6				6,000	
							22,000	22,000
			Total m		22,000	51,32	1.129,04	
1.1.5	M	Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub de polietilè reticulat (PE-Xa), amb barrera d'oxigen (EVOH), de 32 mm de diàmetre exterior i 2,9 mm de gruix, PN=6 atm, subministrat en rotllos, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Tram biblioteca est comú			15				15,000	
Tram biblioteca oest comú			15				15,000	
Sala cadí oest			13				13,000	
							43,000	43,000
			Total m		43,000	32,45	1.395,35	
1.1.6	M	Canonada de distribució d'aigua freda de climatització formada per tub de polietilè reticulat (PE-Xa), amb barrera d'oxigen (EVOH), de 20 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix, PN=6 atm, subministrat en rotllos, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sala cadí est			20				20,000	
Sala avis est			3				3,000	
Sala avis oest			23				23,000	
Biblioteca est FC2			6				6,000	
Biblioteca oest FC 3			9				9,000	
Despatx avis P2			15				15,000	
Biblioteca annex nord			11				11,000	
Biblioteca annex sud			12				12,000	
							99,000	99,000
			Total m		99,000	20,03	1.982,97	
1.1.7	U	Desmuntatge de Fan Coil existent	Total u		16,000	35,00	560,00	
1.1.8	U	Connexió a muntant existent, material auxiliar i feina tot inclòs.	Total u		3,000	53,56	160,68	

Pressupost parcial nº 1 ACTUACIONS INSTAL·LACIÓ TÈRMICA

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import			
1.1.9	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/4". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.						
Total U			4,000	40,81	163,24			
1.1.10	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 3/4". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.						
Total U			2,000	31,70	63,40			
1.1.11	M	Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub de polietilè reticulat (PE-Xa), amb barrera d'oxigen (EVOH), de 50 mm de diàmetre exterior i 4,6 mm de gruix, PN=6 atm, subministrat en rotllos, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.						
Total m			12,000	67,88	814,56			
1.1.12	U	Fan-coil horitzontal sense envoltant, amb descàrrega per embocadures, sistema de quatre tubs, tipus model FWP06CT de "DAIKIN", potència frigorífica total nominal de 4,7 kW (temperatura humida d'entrada de l'aire: 19°C; temperatura d'entrada de l'aigua: 7°C, salt tèrmic: 5°C), potència calorífica nominal de 4,80 kW (temperatura d'entrada de l'aire: 20°C; temperatura d'entrada de l'aigua: 70°C), de 3 velocitats, cabal d'aigua nominal de 1,14 m³/h, cabal d'aire nominal de 850 m³/h, pressió d'aire nominal de 33 Pa i potència sonora nominal de 54 dBA, amb vàlvula de tres vies amb bypass (4 vies), amb actuator, per a la bateria de fred, i vàlvula de tres vies amb bypass (4 vies), amb actuator, per a la bateria de calor. Inclús elements per a suspensió del sostre. Totalment muntat, connexionat i engegat per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua, elèctrica, de recollida de condensats, i de conductes. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Biblioteca			2				2,000	
							2,000	2,000
Total U			2,000	1.315,98			2.631,96	
1.1.13	U	Reixeta de retorn, d'alumini extrudit, anoditzat color natural E6-C-0, amb lamel·les horitzontals fixes, de 825x125 mm, sortida d'aire amb inclinació de 15°, fixació mitjançant cargols vistos, muntada en conducte metàl·lic rectangular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta en el conducte. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.						
Total U			2,000	69,90			139,80	

Pressupost parcial nº 1 ACTUACIONS INSTAL·LACIÓ TÈRMICA

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import	
1.1.14	U	Fan-coil horitzontal de sostre amb envoltant, sistema de quatre tubs, model FWR03AFN "DAIKIN", potència frigorífica total 4,88 kW, potència frigorífica sensible 3,52 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 27°C, temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura d'entrada de l'aigua 7°C, salt tèrmic 5°C), potència calorífica 5,38 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura d'entrada de l'aigua 70°C), cabal d'aire 900 m³/h, dimensions 226x987x564 mm, pes 27 kg, potència sonora 70 dBA, amb ventilador amb motor tipus EC Inverter, alimentació monofàsica (230V/50Hz), i filtre d'aire rentable de fàcil extracció. Regulació: termostat electrònic, amb programació setmanal, bus de comunicació RS-485 i possibilitat de configuració com a mestre o esclau, model FWEC3A. Accessoris: conjunt de 2 vàlvules de 3 vies, model E4MV03A6. Inclús elements per a suspensió del sostre. Totalment muntat, connexionat i engegat per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua i elèctrica i de recollida de condensats. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
		Annex biblioteca	4				4,000		
							4,000	4,000	
		Total U			4,000	1.698,95		6.795,80	
1.1.15	M	Formació de contrapetja vertical en canvi de nivell de fals sostre registrable, mitjançant plaques de guix laminat fixades sobre perfils metàl·lics, per tancar un espai de 30 cm d'altura. Inclús pasta d'unió per a la fixació de les plaques i pasta i cinta per al tractament de junts. Dimensions 5300x750x300. Inclou: Replanteig i traçat en els paraments de la situació de la tapa. Presentació i tall de les peces. Muntatge dels perfils. Col·locació de les plaques. Resolució de trobades i punts singulars. Tractament de junts. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
		Volum		5,300	0,750	0,300	1,193		
							1,193	1,193	
		Total m			1,193	30,37		36,23	
		Total subcapítol 1.1.- ACONDICIONAMENT AIRE CONDICIONAT:						29.348,79	
1.2.- REGULACIÓ I CONTROL ALS FANCOILS MURALS									
1.2.1	U	Vàlvula d'equilibrat estàtic, camp de regulació de 0,12 a 1,2 m³/h, amb cos de bronze, preses per a mesurament de pressió, volant amb 40 posicions d'ajust, vàlvula de purga, connexions roscades femella de 3/4" de diàmetre i temperatura màxima de 110°C. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.							
		Total U					38,000	124,63	4.735,94
1.2.2	U	Vàlvula d'equilibrat estàtic, camp de regulació de 0,17 a 1,8 m³/h, amb cos de bronze, preses per a mesurament de pressió, volant amb 40 posicions d'ajust, vàlvula de purga, connexions roscades femella de 1" de diàmetre i temperatura màxima de 110°C. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.							
		Total U					1.000	219,18	219,18

Pressupost parcial nº 1 ACTUACIONS INSTAL·LACIÓ TÈRMICA

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import		
1.2.3	U	Vàlvula d'equilibrat estàtic, camp de regulació de 0,3 a 3 m³/h, amb cos de bronze, preses per a mesurament de pressió, volant amb 40 posicions d'ajust, vàlvula de purga, connexions roscades femella de 1" de diàmetre i temperatura màxima de 110°C. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
Total U:			3,000	196,07	588,21		
1.2.4	U	Vàlvula d'equilibrat dinàmic, PICV1 "STANDARD HIDRÀULICA", per a manteniment del cabal constant independentment de la pressió d'entrada., camp de regulació de 0,029 a 0,14 m³/h, amb cos de llautó, lectura del cabal a través de la tovera Venturi, possibilitat d'incorporació de capçal electromecànic modulador o tot/res per a funció de tancament, connexions roscades mascle de 3/4" de diàmetre, PN=20 atm, pressió de treball entre 30 i 400 kPa i temperatura de treball entre -10 i 130°C, actuator electrotermic amb regulació modulador 0-10 V, per un voltatge de 24 V. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
Total U:			42,000	62,64	2.630,88		
1.2.5	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 3/4". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		2	38,000			76,000	
						76,000	76,000
Total U:			76,000	31,70			2.409,20
1.2.6	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
Total U:			8,000	36,36			290,88
Total subcapítol 1.2.- REGULACIÓ I CONTROL ALS FANCOILS MURALS:							10.874,29
1.3.- SALA DE CALDERES							
1.3.1.- VÀLVULA 3 VIES IMPULSIÓ							
1.3.1.1	U	Vàlvula de 3 vies de 2", mescladora, amb actuator de 230 V. Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
Total U:			1,000	323,19			323,19
Total subcapítol 1.3.1.- VÀLVULA 3 VIES IMPULSIÓ:							323,19
1.3.2.- AUTOMATITZACIÓ GAS - BIOMASSA							

Pressupost parcial nº 1 ACTUACIONS INSTAL·LACIÓ TÈRMICA

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
1.3.2.1	U	Vàlvula de 2 vies de 1 1/2", tot/res, amb motor elèctric de 230 V. Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U	3,000	144,59	433,77
1.3.2.2	U	Vàlvula de 2 vies de 2", tot/res, amb motor elèctric de 230 V. Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U	1,000	152,57	152,57
1.3.2.3	U	Sonda de temperatura únicament si no es poden aprofitar les existents			
		Total u	2,000	47,27	94,54
1.3.2.4		Partida complementària control per programar la funció descrita en projecte			
		Total	1,000	850,00	850,00
Total subcapítol 1.3.2.- AUTOMATITZACIÓ GAS - BIOMASSA:					1.530,88
1.3.3.- Revisió calderes de gas					
1.3.3.1	U	Revisió caldera gas segons aindicat al projecte i extensió de certificat acreditatiu.			
		Total u	3,000	669,50	2.008,50
Total subcapítol 1.3.3.- Revisió calderes de gas:					2.008,50
1.3.4.- Adequació RITE actual					
1.3.4.1	U	Termostat instal·lat sobre canonada amb lectura directa			
		Total U	18,000	63,47	1.142,46
1.3.4.2	U	Termostat instal·lat sobre canonada amb lectura directa			
		Total U	8,000	51,72	413,76
1.3.4.3	U	Electrobomba centrífuga, de ferro colat, de tres velocitats, amb una potència de 0,104 kW, impulsor de tecnopolímer, eix motor d'acer cromat, boques roscades mascle de 2", aïllament classe H, per a alimentació monofàsica a 230 V. Inclús pont de manòmetres format per manòmetre, vàlvules d'esfera i canonada de coure; elements de muntatge; caixa de connexions elèctriques amb condensador i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació de la bomba de circulació. Connexió a la xarxa de distribució. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U	1,000	606,01	606,01
1.3.4.4	U	Pont de manòmetres			
		Total u	2,000	104,32	208,64
1.3.4.5	U	Punt de buidatge de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de calefacció, format per 2 m de tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 20/22 mm de diàmetre, col·locat superficialment i vàlvula de tall. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U	1,000	43,94	43,94

Pressupost parcial nº 1 ACTUACIONS INSTAL·LACIÓ TÈRMICA

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
1.3.4.6	U	Vàlvula de 3 vies, model 3M/DN50 "WOLF", Kvs 40, connexions roscades de 2" de diàmetre, amb servomotor de 3 punts. Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
Total U			1,000	466,58	466,58
1.3.4.7	U	Punt d'omplert de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de calefacció, format per 2 m de tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 20/22 mm de diàmetre, 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. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Col·locació de l'aïllament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
Total U			1,000	148,59	148,59
Total subcapítol 1.3.4.- Adequació RITE actual:					3.029,98
Total subcapítol 1.3.- SALA DE CALDERES:					6.892,55
1.4.- SALA REFREDADORA					
1.4.1	U	Vas d'expansió, capacitat 18 l, de 405 mm d'altura i 270 mm de diàmetre, amb rosca de 3/4" de diàmetre i 10 bar de pressió. Inclús manòmetre i elements de muntatge i connexió necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexió a la xarxa de distribució. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
Total U			1,000	162,39	162,39
1.4.2	U	Mesurador de cabal amb vàlvula de regulació i tancament, amb lectura directa a través del bypass, de llautó, de 2", camp de regulació de 50 a 200 l/min, model Setter By-Pass "POLYTHERM", per a una pressió màxima de treball de 10 bar i una temperatura màxima de 100°C. Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
Total U			1,000	1.787,44	1.787,44
1.4.3	U	Vàlvula de 2 vies de 2", mescladora, amb actuator de 230 V. Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
Total U			1,000	323,19	323,19
Total subcapítol 1.4.- SALA REFREDADORA:					2.273,02

1.5.- MILLORES UTA TEATRE

Pressupost parcial nº 1 ACTUACIONS INSTAL·LACIÓ TÈRMICA

Nº	U	Descripció	Amidament			Preu	Import	
1.5.1	M²	Demolició d'envà de plaques de guix laminat (una placa per cara) instal·lades sobre una estructura simple, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge previ de les fulles de la fusteria. Inclou: Demolició de l'entramat i els seus revestiments. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreglat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Estructura UTA existent paret inferior	1	4,000	1,000		4,000	
		Estructura UTA existent paret laterals	2		1,000	3,000	6,000	
		Estructura UTA existent parets davantera i de darrera	1	4,000		3,000	12,000	
							22,000	22,000
		Total m²			22,000	6,61		145,42
1.5.2	M²	Envà múltiple, sistema "PLACO", (12,5 + 12,5 + 48 + 12,5 + 12,5)/400 (48) LM -, d'altres prestacions acústiques, de 98 mm de gruix total, amb nivell de qualitat de l'acabat estàndard (Q2), format per una estructura simple autoportant de perfils metàl·lics d'acer galvanitzat formada per canals R 48 "PLACO" i muntants M 48 "PLACO", amb una separació entre muntants de 400 mm i una disposició normal "N", a la què es cargolen dues plaques diferents de guix laminat, DFI / UNE-EN 520 - 1200 / 2500 / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades, PIP 13 "PLACO" i DFI / UNE-EN 520 - 1200 / 2500 / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades, Phonique PPH 13 "PLACO", disposades en una cara, i dues plaques diferents de guix laminat, A / UNE-EN 520 - 1200 / 2000 / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades, BA 13 "PLACO" i GF-C1-I-W2 / UNE-EN 15283-2 - 1200 / 2400 / 12,5 / amb les vores longitudinals quadrades, Rigidur H 13 BC "PLACO", disposades en l'altra cara; aïllament acústic mitjançant panell flexible de llana mineral, Drywall "PLACO", segons UNE-EN 13162, no revestit, de 50 mm d'espessor, resistència tèrmica 1,25 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,036 W/(mK), col·locat a l'ànima. Inclús banda estanca autoadhesiva, Banda 45 "PLACO"; ancoratges de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; cinta de paper amb reforç metàl·lic "PLACO" i pasta i cinta per al tractament de junts. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la resolució de trobades i punts singulars Inclou: Replanteig i traçat en el forjat inferior i en el superior dels envans a realitzar. Col·locació de banda d'estanquitat i canals inferiors, sobre paviment acabat o base de seient. Col·locació de banda d'estanquitat i canals superiors, sota forjats. Col·locació i fixació dels muntants sobre els elements horitzontals. Tall de les plaques. Fixació de les plaques per al tancament d'una de les cares de l'envà. Col·locació dels plafons de llana mineral entre els muntants. Fixació de les plaques per al tancament de la segona cara de l'envà. Replanteig de les caixes per a allotjament de mecanismes elèctrics i de pas d'instal·lacions, i posterior perforació de les plaques. Tractament de junts. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Estructura UTA Paret inferior	1	4,000	1,400		5,600	
		Estructura UTA paret laterals	2		1,400	3,000	8,400	
		Estructura UTA paret davantera i de darrera	1	4,000		3,000	12,000	
							26,000	26,000
		Total m²			26,000	78,39		2.038,14

Pressupost parcial nº 1 ACTUACIONS INSTAL·LACIÓ TÈRMICA

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import	
1.5.3	M²	Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, acabat mat, textura llisa, diluïdes amb un 15% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,08 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació acrílica, reguladora de l'absorció, sobre parament interior de guix projectat o plaques de guix laminat, vertical, de més de 3 m d'altura. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars. Inclou: Preparació del suport. Aplicació d'una mà de fons. Aplicació de dues mans d'acabat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.	Total m²	26,000	7,58	197,08
1.5.4	U	Recobriments de la màquina amb un planxa d'espuma perfilada i substitució de la reixa del ventilador d'impulsió existent per una de la marca ZIEHL-ABEGG model ZAflow S145 (pendent de confirmació un cop s'obri la màquina). Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la reposició de elements i accessoris afectats per la intervenció. Inclou: Treballs de reposició. Muntatge, connexionat, material i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	Total u	1,000	4.338,38	4.338,38
1.5.5	U	Pastilla antivibració de cautxú, de 60x60x40 mm i 500 kg de càrrega màxima. Inclou: Replanteig. Col·locació de la pastilla antivibració. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Total U	8,000	6,61	52,88
1.5.6	U	Partida alçada UTA	Total u	1,000	1.545,00	1.545,00
Total subcapítol 1.5.- MILLORES UTA TEATRE:					8.316,90	
1.6.- CONTROL						
1.6.1	U	Control centralitzat d'instal·lació de climatització KNX. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació dels elements. Connexionat amb la xarxa elèctrica. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Total U	1,000	19.217,32	19.217,32
Total subcapítol 1.6.- CONTROL:					19.217,32	
Total pressupost parcial nº 1 ACTUACIONS INSTAL·LACIÓ TÈRMICA :					76.922,87	

Pressupost parcial nº 3 Posta en marxa i legalització instal·lació tèrmica

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
3.1	U	Posta en marxa de la instal·lació. Inclou formació al personal que designi l'ajuntament per a la comprensió del funcionament de la instal·lació, tant tèrmica com audiovisual			
		Total u:	0,700	650,00	455,00
3.2	U	Legalització de la instal·lació descrita al projecte als organismes d'Indústria de la Generalitat de Catalunya. Inclou: - As build - certificats Instal·lador, - Inspecció inicial per una entitat acreditada de l'administració - RITSIC modificació.			
		Total u:	1,000	750,00	750,00
Total pressupost parcial nº 3 Posta en marxa i legalització instal·lació tèrmica :					1.205,00

Pressupost parcial nº 5 Gestió de residus instal·lació tèrmica

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
5.1	M³	Cànon d'abocament per lliurament de mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Materials inerts cartró, plàstic, ferros, etc.	1,4				1,400	
							1,400	1,400

Pressupost parcial nº 7 Seguretat i salut instal·lació tèrmica

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
7.1	U	Conjunt d'equips de protecció individual, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.			
		Total U:	0,700	515,00	360,50
7.2	U	Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.			
		Total U:	0,700	515,00	360,50
Total pressupost parcial nº 7 Seguretat i salut instal·lació tèrmica :					721,00

Pressupost d'execució material

1 ACTUACIONS INSTAL·LACIÓ TÈRMICA	76.922,87
1.1.- ACONDICIONAMENT AIRE CONDICIONAT	29.348,79
1.2.- REGULACIÓ I CONTROL ALS FANCOILS MURALS	10.874,29
1.3.- SALA DE CALDERES	6.892,55
1.3.1.- VÀLVULA 3 VIES IMPULSIÓ	323,19
1.3.2.- AUTOMATITZACIÓ GAS - BIOMASSA	1.530,88
1.3.3.- Revisió calderes de gas	2.008,50
1.3.4.- Adequació RITE actual	3.029,98
1.4.- SALA REFREDADORA	2.273,02
1.5.- MILLORES UTA TEATRE	8.316,90
1.6.- CONTROL	19.217,32
3 Posta en marxa i legalització instal·lació tèrmica	1.205,00
5 Gestió de residus instal·lació tèrmica	478,38
7 Seguretat i salut instal·lació tèrmica	721,00
Total	79.327,25

Puja el pressupost d'execució material a l'expressada quantitat de SETANTA-NOU MIL TRES-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS.

2.2 PRESSUPOST I AMIDAMENT ACTUACIÓ INSTAL·LACIÓ AUDIOVISUAL

Pressupost parcial nº 2 ACTUACIONS INSTAL·LACIÓ AUDIOVISUAL I LUMÍNICA

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
2.1.- Millores de vídeo					
2.1.1.- Projector					
2.1.1.1	U	Desmuntatge de xarxa d'instal·lació audiovisual fix en superfície, en local o oficina de 400 m² de superfície construïda; per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, sent l'ordre d'execució del procés invers al de la seva instal·lació, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la retirada del cablejat superficial i el desmuntatge dels mecanismes, de les caixes i dels accessoris superficials. Inclou: Desmuntatge de l'element. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.			
Total U			1,000	267,85	267,85
2.1.1.2	U	En cas de que la fixació actual no sigui comptable amb el nou projector, aquesta partida inclou el cost de muntatge, fixació i cargoleria d'una fixació al sostre de 1500 mm de llarg i la seva instal·lació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.			
Total u			1,000	150,00	150,00
2.1.1.3	U	Projector OPTOMA model ZU860, amb tecnologia de visualització DLP, resolució WUXGA (1920x1200), 8500 lumens (ANSI), relació 16:10, creació keystone horitzontal i vertical (+/- 20°), uniformitat mínima del 90%, amb font de llum làser i vida del làser de 30.000 hores. Connectivitat: Inputs 2 x HDMI, 1 x VGA, 1 x DVI-D, 1 x HDBaseT, 1 x 3D sync, 1 x 3G-SDI Outputs 1 x VGA, 1 x USB-A, 1 x 3D sync Control 1 x 12V trigger, 1 x RS232, 1 x Remoto por cable, 1 x RJ45 LAN si Dimensions (484x529x195) i pes net 17,6 kg Inclou: 1 Projector Optoma ZU860 1 Comandament a distància amb 2 piles tipus AAA 1 Cable d'alimentació 1 Cable VGA 1 Anell per a lent estàndard 1 Anell per a lent A06 1 Manual d'usuari complet 1 Manual d'usuari bàsic 1 Targeta de garantia Treballs de connexió, instal·lació i posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.			
Total u			1,000	9.167,00	9.167,00
Total subcapítol 2.1.1.- Projector:					9.584,85

2.1.2.- Pantalla de projecció motoritzada

Pressupost parcial nº 2 ACTUACIONS INSTAL·LACIÓ AUDIOVISUAL I LUMÍNICA

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
2.1.2.1	U	Pantalla de projecció per auditoris de la marca DA-LITE model Studio Electrol, amb dimensions 447 x 792 cm, amb format de reolució 16:9 i 1.78:1. Caixa d'alumini motoritzada amb acabat blanc, pantalla sense vores. Pes 326,6 kg Inclou: Comandament a distància de radiofreqüència Suports de muntatge ajustables per a instal·lació a paret o sostre Treballs de connexió, instal·lació i posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.			
Total u:			1,000	13.124,63	13.124,63
2.1.2.2	U	Desmuntatge de xarxa d'instal·lació audiovisual fix en superfície, en local o oficina de 400 m² de superfície construïda; per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, sent l'ordre d'execució del procés invers al de la seva instal·lació, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la retirada del cablejat superficial i el desmuntatge dels mecanismes, de les caixes i dels accessoris superficials. Inclou: Desmuntatge de l'element. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.			
Total U:			1,000	98,76	98,76
Total subcapítol 2.1.2.- Pantalla de projecció motoritzada:					13.223,39
2.1.3.- Reproductor Blue-Ray					
2.1.3.1	U	Reproductor de la marca SONY model UBP-X800M2, amb compatibilitat amb formats Blu-ray, DVD i CD d'àudio, amb sortida de so envoltant de 7.1 canals per a una experiència auditiva immersiva. Inclou un port USB per a la reproducció de contingut multimèdia i disposa de sortides de vídeo HDMI i coaxial, que permeten una connexió versàtil amb diferents sistemes de visualització. A més, és compatible amb control remot via IP i RS232, cosa que facilita la integració en sistemes de control externs i domòtics. En funcions d'imatge i àudio, ofereix conversió 4K amb HDR a SDR, True Cinema 24p i alta resolució d'àudio. Compta amb Bluetooth (amb transmissió LDAC), Wi-Fi integrat de doble banda amb tecnologia MIMO, i permet transmissió en 4K. Té funcions de seguretat com el control parental, mode d'inici ràpid, apagada automàtica i sincronització BRAVIA. Disposa de 2 sortides HDMI, una sortida d'àudio coaxial, un port USB frontal i una connexió Ethernet posterior. El consum energètic és de 0,4 W en mode de repòs i d'1,5 W en mode de xarxa. Inclou: Treballs de connexió, instal·lació i posada en marxa. Comandament a distància (model RMT-VB310E) i dues piles AAA. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.			
Total u:			1,000	315,00	315,00
Total subcapítol 2.1.3.- Reproductor Blue-Ray:					315,00
Total subcapítol 2.1.- Millores de vídeo:					23.123,24

2.2.- Millores sistema lumínic

Pressupost parcial nº 2 ACTUACIONS INSTAL·LACIÓ AUDIOVISUAL I LUMÍNICA

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
2.2.1	U	Desmuntatge de xarxa d'instal·lació de llums fix en superfície, en local o oficina de 400 m² de superfície construïda; per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, sent l'ordre d'execució del procés invers al de la seva instal·lació, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Recol·locació de llums segons projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la retirada del cablejat superficial i el desmuntatge dels mecanismes, de les caixes i dels accessoris superficials. Inclou: Desmuntatge de l'element. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.			
		Total U	8,000	267,85	2.142,80
2.2.2	U	Focus de llum tipus model Performer LED 60 marca Showtec, o similar, amb les següents característiques: - Font lluminosa de 1xLED - Voltatge d'entrada: 240 V CA 50Hz - Flux lluminós: 3500 lm - Temperatura de color 3200K - Dímer: 0-100% - Angles de llum: 8-45° - Connexions: Connectors de 3 claus per entrada i sortida de senyal i connectors PowerCon per entrada i sortida d'alimentació CA - Grau de protecció: IP20 - Refrigeració: forçada - Pantalla LCD per configuració fàcil - Mètodes de control: automàtic, dimmer, control per so, mestre-esclau, DMX-512 - Carcasa: alumini fos i plàstic ignífuc Inclou: instal·lació al truss, fixacions i cablejat elèctric. Es valora: mateixos lumens a menys consum d'energia			
		Total U	1,000	1.193,59	1.193,59
2.2.3	U	Piccolo II S24-96 de LT-Light Technology és una taula de control d'il·luminació amb 96 canals de control i 24 submasters, equipada amb una sortida DMX física i una altra a través d'Ethernet, compatible amb el protocol DMX-512 per a una integració precisa. Ofereix funcionalitats de programació per a escenes, seqüències, chasers i efectes, i disposa d'una memòria amb capacitat per a fins a 1000 cues, grups, pàgines i macros. La seva connectivitat inclou DMX, Ethernet i MIDI, mentre que la pantalla LCD facilita una operació intuïtiva. Amb ports que inclouen una sortida DMX, entrada i sortida MIDI, i un port Ethernet, la consola permet actualitzacions de firmware a través de USB o Ethernet, i ve acompanyada d'accessoris com el manual d'usuari i cable d'alimentació per a una instal·lació fàcil. Aquest dispositiu és ideal per a espais professionals que requereixen una gestió avançada i flexible de la il·luminació. Inclou: Instal·lació i integració de la taula amb el sistema de llums Es valora: Dimmer integrat			
		Total U	1,000	4.602,71	4.602,71
		Total subcapítol 2.2.- Millores sistema lumínic:			7.939,10
Total pressupost parcial nº 2 ACTUACIONS INSTAL·LACIÓ AUDIOVISUAL I LUMÍNICA :					31.062,34

Pressupost parcial nº 4 Posta en marxa instal·lació audiovisual

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
4.1	U	Posta en marxa de la instal·lació. Inclou formació al personal que designi l'ajuntament per a la comprensió del funcionament de la instal·lació, tant tèrmica com audiovisual			
		Total u:	0,300	650,00	195,00
		Total pressupost parcial nº 4 Posta en marxa instal·lació audiovisual :			195,00

Pressupost parcial nº 6 Gestió de residus instal·lació audiovisual

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
6.1	M³	Cànon d'abocament per lliurament de mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Materials inerts cartró, plàstic, ferros, etc.	0,6				0,600	
							0,600	0,600
		Total m³				0,600	87,21	52,33
6.2	U	Cànon d'abocament per lliurament a gestor autoritzat de residus peril·losos, de contenidor de 1,0 m³ amb residus metàl·lics peril·losos o contaminats amb substàncies peril·loses procedents de la construcció o demolició. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el contenidor ni el transport. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment entregades segons especificacions de Projecte.						
		Total U				0,600	254,49	152,69
		Total pressupost parcial nº 6 Gestió de residus instal·lació audiovisual :						205,02

Pressupost parcial nº 8 Seguretat i salut instal·lació audiovisual

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
8.1	U	Conjunt d'equips de protecció individual, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.			
		Total U:	0,300	515,00	154,50
8.2	U	Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.			
		Total U:	0,300	515,00	154,50
Total pressupost parcial nº 8 Seguretat i salut instal·lació audiovisual :					309,00

Pressupost d'execució material

2 ACTUACIONS INSTAL·LACIÓ AUDIOVISUAL I LUMÍNICA	31.062,34
2.1.- Milllores de vídeo	23.123,24
2.1.1.- Projector	9.584,85
2.1.2.- Pantalla de projecció motoritzada	13.223,39
2.1.3.- Reproductor Blue-Ray	315,00
2.2.- Milllores sistema lumínic	7.939,10
4 Posta en marxa instal·lació audiovisual	195,00
6 Gestió de residus instal·lació audiovisual	205,02
8 Seguretat i salut instal·lació audiovisual	309,00
Total	31.771,36

Puja el pressupost d'execució material a l'expressada quantitat de TRENTA-U MIL SET-CENTS SETANTA-U EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS.

3 JUSTIFICACIÓ DE PREUS ACTUACIÓ INSTAL·LACIONS TÈRMiques

3.1 JUSTIFICACIÓ DE PREUS ACTUACIÓ INSTAL·LACIONS TÈRMiques

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total	
1 ACTUACIONS INSTAL·LACIÓ TÈRMICA					
1.1 ACONDICIONAMENT AIRE CONDICIONAT					
1.1.1	ICF045	U	Fan-coil de terra amb envoltant, sistema de quatre tubs, model Jolly Top 3V VM 700 "FERROLI", potència frigorífica a velocitat màxima/mitja/mínima: 6/5,03/3,71 kW, potència frigorífica sensible a velocitat màxima/mitja/mínima: 4,83/3,99/2,85 kW, pèrdua de càrrega de l'aigua en refrigeració a velocitat màxima 54 kPa, cabal d'aigua en refrigeració a velocitat màxima 1,032 m³/h (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura d'entrada de l'aigua 7°C, salt tèrmic 5°C), potència calorífica a velocitat màxima/mitja/mínima: 4,65/4,09/3,19 kW, cabal d'aigua en calefacció a velocitat màxima 0,4 m³/h, pèrdua de càrrega de l'aigua en calefacció a velocitat màxima 135 kPa (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura d'entrada de l'aigua 65°C, salt tèrmic 10°C), cabal d'aire a velocitat màxima/mitja/mínima: 1190/855/555 m³/h, potència sonora a velocitat màxima/mitja/mínima: 64/56/45 dBA, pressió sonora a velocitat màxima/mitja/mínima: 50/43/33 dBA, dimensions 1360x495x200 mm, pes 27,3 kg, amb ventilador amb motor AC de 3 velocitats, filtre d'aire extraïble i rentable, envolupant de xapa d'acer amb acabat amb pintura epoxi color blanc i safata de recollida de condensats; control per integrar alfan-coil, model TE FC 3V; vàlvula de 3 vies amb actuador, FC BAT 3R V3V; vàlvula de 3 vies amb actuador, FC BAT 1R V3V; peus de recolzament per a fan-coil de terra, FCWP; safata de recollida de condensats per a la vàlvula de 3 vies, FC BC H/V. Totalment muntat, connexionat i engegat per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua i elèctrica i de recollida de condensats. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	mt42fer227t	1,000 U	Fan-coil de terra amb envoltant, sistema de quatre tubs, model Jolly Top 3V VM 700 "FERROLI", potència frigorífica a velocitat màxima/mitja/mínima: 6/5,03/3,71 kW, potència frigorífica sensible a velocitat màxima/mitja/mínima: 4,83/3,99/2,85 kW, pèrdua de càrrega de l'aigua en refrigeració a velocitat màxima 54 kPa, cabal d'aigua en refrigeració a velocitat màxima 1,032 m³/h (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura d'entrada de l'aigua 7°C, salt tèrmic 5°C), potència calorífica a velocitat màxima/mitja/mínima: 4,65/4,09/3,19 kW, cabal d'aigua en calefacció a velocitat màxima 0,4 m³/h, pèrdua de càrrega de l'aigua en calefacció a velocitat màxima 135 kPa (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura d'entrada de l'aigua 65°C, salt tèrmic 10°C), cabal d'aire a velocitat màxima/mitja/mínima: 1190/855/555 m³/h, potència sonora a velocitat màxima/mitja/mínima: 64/56/45 dBA, pressió sonora a velocitat màxima/mitja/mínima: 50/43/33 dBA, dimensions 1360x495x200 mm, pes 27,3 kg, amb ventilador amb motor AC de 3 velocitats, filtre d'aire extraïble i rentable, envolupant de xapa d'acer amb acabat amb pintura epoxi color blanc i safata de recollida de condensats.	880,030	880,03
	mt42fer043a	1,000 U	Vàlvula de 3 vies amb actuador, FC BAT 3R V3V "FERROLI".	226,480	226,48
	mt42fer044a	1,000 U	Vàlvula de 3 vies amb actuador, FC BAT 1R V3V "FERROLI".	156,220	156,22

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
	mt42fer527a	1,000 U	Control per integrar alfan-coil, model TE FC 3V "FERROLI", amb pantalla digital, control de l'encesa i apagat, de la temperatura de consigna, d'el mode de funcionament i de la velocitat del ventilador, visualització de la temperatura ambient, comunicacions amb altres sistemes de control extern mitjançant port amb protocol de comunicació Modbus per a integració en el sistema de gestió d'edificis (BMS) i contacte per a encesa i apagada de forma remota de la bomba de calor o de la caldera.	107,230	107,23
	mt42fer042a	1,000 U	Peus de recolzament per a fan-coil de terra, FCWP "FERROLI".	36,980	36,98
	mt42fer045a	1,000 U	Safata de recollida de condensats per a la vàlvula de 3 vies, FC BC H/V "FERROLI", per a fan-coil.	79,500	79,50
	mt37sve010c	2,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 3/4".	6,670	13,34
	mt37sve010b	2,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1/2".	4,520	9,04
	mo005	6,547 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	20,620	135,00
	mo104	6,547 h	Ajudant instal·lador de climatització.	17,430	114,11
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	1.757,930	35,16
		3,000 %	Costos indirectes	1.793,090	53,79
Preu total per U					1.846,88

1.1.2 ICF045b

U Fan-coil de terra amb envoltant, sistema de quatre tubs, model Jolly Top 3V VM 350 "FERROLI", potència frigorífica a velocitat màxima/mitja/mínima: 3,85/3,19/2,46 kW, potència frigorífica sensible a velocitat màxima/mitja/mínima: 2,91/2,36/1,77 kW, pèrdua de càrrega de l'aigua en refrigeració a velocitat màxima 38 kPa, cabal d'aigua en refrigeració a velocitat màxima 0,662 m³/h (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura d'entrada de l'aigua 7°C, salt tèrmic 5°C), potència calorífica a velocitat màxima/mitja/mínima: 2,95/2,5/2 kW, cabal d'aigua en calefacció a velocitat màxima 0,25 m³/h, pèrdua de càrrega de l'aigua en calefacció a velocitat màxima 58 kPa (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura d'entrada de l'aigua 65°C, salt tèrmic 10°C), cabal d'aire a velocitat màxima/mitja/mínima: 595/447/319 m³/h, potència sonora a velocitat màxima/mitja/mínima: 52/44/36 dBA, pressió sonora a velocitat màxima/mitja/mínima: 39/32/23 dBA, dimensions 1240x495x200 mm, pes 24 kg, amb ventilador amb motor AC de 3 velocitats, filtre d'aire extraïble i rentable, envoltant de xapa d'acer amb acabat amb pintura epoxi color blanc i safata de recollida de condensats; control per integrar alfan-coil, model TE FC 3V; vàlvula de 3 vies amb actuator, FC BAT 3R V3V; vàlvula de 3 vies amb actuator, FC BAT 1R V3V; peus de recolzament per a fan-coil de terra, FCWP; safata de recollida de condensats per a la vàlvula de 3 vies, FC BC H/V. Totalment muntat, connexionat i engegat per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.

Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua i elèctrica i de recollida de condensats. Posada en marxa.

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
	mt42fer227k	1,000 U	Fan-coil de terra amb envoltant, sistema de quatre tubs, model Jolly Top 3V VM 350 "FERROLI", potència frigorífica a velocitat màxima/mitja/mínima: 3,85/3,19/2,46 kW, potència frigorífica sensible a velocitat màxima/mitja/mínima: 2,91/2,36/1,77 kW, pèrdua de càrrega de l'aigua en refrigeració a velocitat màxima 38 kPa, cabal d'aigua en refrigeració a velocitat màxima 0,662 m³/h (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura d'entrada de l'aigua 7°C, salt tèrmic 5°C), potència calorífica a velocitat màxima/mitja/mínima: 2,95/2,5/2 kW, cabal d'aigua en calefacció a velocitat màxima 0,25 m³/h, pèrdua de càrrega de l'aigua en calefacció a velocitat màxima 58 kPa (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura d'entrada de l'aigua 65°C, salt tèrmic 10°C), cabal d'aire a velocitat màxima/mitja/mínima: 595/447/319 m³/h, potència sonora a velocitat màxima/mitja/mínima: 52/44/36 dBA, pressió sonora a velocitat màxima/mitja/mínima: 39/32/23 dBA, dimensions 1240x495x200 mm, pes 24 kg, amb ventilador amb motor AC de 3 velocitats, filtre d'aire extraïble i rentable, envoltant de xapa d'acer amb acabat amb pintura epoxi color blanc i safata de recollida de condensats.	758,930	758,93
	mt42fer043a	1,000 U	Vàlvula de 3 vies amb actuator, FC BAT 3R V3V "FERROLI".	226,480	226,48
	mt42fer044a	1,000 U	Vàlvula de 3 vies amb actuator, FC BAT 1R V3V "FERROLI".	156,220	156,22
	mt42fer527a	1,000 U	Control per integrar alfan-coil, model TE FC 3V "FERROLI", amb pantalla digital, control de l'encesa i apagat, de la temperatura de consigna, d'el mode de funcionament i de la velocitat del ventilador, visualització de la temperatura ambient, comunicacions amb altres sistemes de control extern mitjançant port amb protocol de comunicació Modbus per a integració en el sistema de gestió d'edificis (BMS) i contacte per a encesa i apagada de forma remota de la bomba de calor o de la caldera.	107,230	107,23
	mt42fer042a	1,000 U	Peus de recolzament per a fan-coil de terra, FCWP "FERROLI".	36,980	36,98
	mt42fer045a	1,000 U	Safata de recollida de condensats per a la vàlvula de 3 vies, FC BC H/V "FERROLI", per a fan-coil.	79,500	79,50
	mt37sve010c	2,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 3/4".	6,670	13,34
	mt37sve010b	2,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1/2".	4,520	9,04
	mo005	4,251 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	20,620	87,66
	mo104	4,251 h	Ajudant instal·lador de climatització.	17,430	74,09
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	1.549,470	30,99
		3,000 %	Costos indirectes	1.580,460	47,41
			Preu total per U		1.627,87
1.1.3 ICFDES	u		Consumició d'evacuació condensats fancoils a l'exterior		
		3,000 %	Sense descomposició		275,000
			Costos indirectes	275,000	8,25
			Preu total arrodonit per u		283,25

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1.1.4	ICS011d	m	Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub de polietilè reticulat (PE-Xa), amb barrera d'oxigen (EVOH), de 40 mm de diàmetre exterior i 3,7 mm de gruix, PN=6 atm, subministrat en rotllos, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	
	mt37tpu413e	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polietilè reticulat (PE-Xa) amb barrera d'oxigen (EVOH), de 40 mm de diàmetre exterior.	0,740
	mt37tpu013ee	1,000 m	Tub de polietilè reticulat (PE-Xa), amb barrera d'oxigen (EVOH), de 40 mm de diàmetre exterior i 3,7 mm de gruix, PN=6 atm, subministrat en rotllos, segons UNE-EN ISO 15875-2, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	17,730
	mt17coe055gt	1,000 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	24,660
	mt17coe110	0,067 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	17,980
	mo004	0,119 h	Oficial 1ª calefactor.	20,620
	mo103	0,119 h	Ajudant calefactor.	17,430
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	48,850
		3,000 %	Costos indirectes	49,830
			Preu total arrodonit per m	51,32
1.1.5	ICS011c	m	Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub de polietilè reticulat (PE-Xa), amb barrera d'oxigen (EVOH), de 32 mm de diàmetre exterior i 2,9 mm de gruix, PN=6 atm, subministrat en rotllos, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	
	mt37tpu413d	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polietilè reticulat (PE-Xa) amb barrera d'oxigen (EVOH), de 32 mm de diàmetre exterior.	0,520
	mt37tpu013de	1,000 m	Tub de polietilè reticulat (PE-Xa), amb barrera d'oxigen (EVOH), de 32 mm de diàmetre exterior i 2,9 mm de gruix, PN=6 atm, subministrat en rotllos, segons UNE-EN ISO 15875-2, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	12,460
	mt17coe055fj	1,000 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	12,390
	mt17coe110	0,055 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	17,980
	mo004	0,119 h	Oficial 1ª calefactor.	20,620
	mo103	0,119 h	Ajudant calefactor.	17,430
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	30,880

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
		3,000 %	Costos indirectes	31,500
			Preu total arrodonit per m	0,95
				32,45
1.1.6 ICS011	m	Canonada de distribució d'aigua freda de climatització formada per tub de polietilè reticulat (PE-Xa), amb barrera d'oxigen (EVOH), de 20 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix, PN=6 atm, subministrat en rotllos, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
	mt37tpu413b	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polietilè reticulat (PE-Xa) amb barrera d'oxigen (EVOH), de 20 mm de diàmetre exterior.	0,190
	mt37tpu013be	1,000 m	Tub de polietilè reticulat (PE-Xa), amb barrera d'oxigen (EVOH), de 20 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix, PN=6 atm, subministrat en rotllos, segons UNE-EN ISO 15875-2, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	4,510
	mt17coe055di	1,000 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	9,220
	mt17coe110	0,035 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	17,980
	mo004	0,119 h	Oficial 1ª calefactor.	20,620
	mo103	0,119 h	Ajudant calefactor.	17,430
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	19,070
		3,000 %	Costos indirectes	19,450
			Preu total arrodonit per m	20,03
1.1.7 DFC	u	Desmuntatge de Fan Coil existent		
			Sense descomposició	33,981
		3,000 %	Costos indirectes	33,981
			Preu total arrodonit per u	1,02
				35,00
1.1.8 CON	u	Connexió a muntant existent, material auxiliar i feina tot inclòs.		
			Sense descomposició	52,000
		3,000 %	Costos indirectes	52,000
			Preu total arrodonit per u	1,56
				53,56

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1.1.9	ICS075d	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosar de 1 1/4". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt37sve010e	1,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosar de 1 1/4".	15,330
	mt38www012	0,100 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	194,000
	mo004	0,108 h	Oficial 1ª calefactor.	20,620
	mo103	0,108 h	Ajudant calefactor.	17,430
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	38,840
		3,000 %	Costos indirectes	39,620
			Preu total arrodonit per U	40,81
1.1.10	ICS075e	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosar de 3/4". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt37sve010c	1,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosar de 3/4".	6,670
	mt38www012	0,100 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	194,000
	mo004	0,108 h	Oficial 1ª calefactor.	20,620
	mo103	0,108 h	Ajudant calefactor.	17,430
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	30,180
		3,000 %	Costos indirectes	30,780
			Preu total arrodonit per U	31,70
1.1.11	ICS011b	m	Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub de polietilè reticulat (PE-Xa), amb barrera d'oxigen (EVOH), de 50 mm de diàmetre exterior i 4,6 mm de gruix, PN=6 atm, subministrat en rotllos, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	
	mt37tpu413f	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polietilè reticulat (PE-Xa) amb barrera d'oxigen (EVOH), de 50 mm de diàmetre exterior.	1,080
	mt37tpu013fe	1,000 m	Tub de polietilè reticulat (PE-Xa), amb barrera d'oxigen (EVOH), de 50 mm de diàmetre exterior i 4,6 mm de gruix, PN=6 atm, subministrat en rotllos, segons UNE-EN ISO 15875-2, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	25,890
	mt17coe055iv	1,000 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 55 mm de diàmetre interior i 38 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	31,590
	mt17coe110	0,085 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	17,980

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
	mo004	0,119 h	Oficial 1ª calefactor.	20,620	2,45
	mo103	0,119 h	Ajudant calefactor.	17,430	2,07
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	64,610	1,29
		3,000 %	Costos indirectes	65,900	1,98
Preu total arrodonit per m					67,88
1.1.12 ICF025		U	Fan-coil horitzontal sense envoltant, amb descàrrega per embocadures, sistema de quatre tubs, tipus model FWP06CT de "DAIKIN", potència frigorífica total nominal de 4,7 kW (temperatura humida d'entrada de l'aire: 19°C; temperatura d'entrada de l'aigua: 7°C, salt tèrmic: 5°C), potència calorífica nominal de 4,80 kW (temperatura d'entrada de l'aire: 20°C; temperatura d'entrada de l'aigua: 70°C), de 3 velocitats, cabal d'aigua nominal de 1,14 m³/h, cabal d'aire nominal de 850 m³/h, pressió d'aire nominal de 33 Pa i potència sonora nominal de 54 dBA, amb vàlvula de tres vies amb bypass (4 vies), amb actuator, per a la bateria de fred, i vàlvula de tres vies amb bypass (4 vies), amb actuator, per a la bateria de calor. Inclús elements per a suspensió del sostre. Totalment muntat, connexionat i engegat per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua, elèctrica, de recollida de condensats, i de conductes. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	mt42ftc500ekl	1,000 U	Fan-coil horitzontal sense envoltant, amb descàrrega per embocadures tubulars, sistema de quatre tubs, potència frigorífica total nominal de 5,7 kW (temperatura humida d'entrada de l'aire: 19°C; temperatura d'entrada de l'aigua: 7°C, salt tèrmic: 5°C), potència calorífica nominal de 4,04 kW (temperatura d'entrada de l'aire: 20°C; temperatura d'entrada de l'aigua: 70°C), de 3 velocitats, cabal d'aigua nominal de 1,14 m³/h, cabal d'aire nominal de 850 m³/h, pressió d'aire nominal de 33 Pa i potència sonora nominal de 54 dBA; inclús transport fins a peu d'obra sobre camió.	769,550	769,55
	mt42vsi010di	1,000 U	Vàlvula de tres vies amb bypass (4 vies), amb actuator; inclús connexions i muntatge.	106,310	106,31
	mt42vsi010dg	1,000 U	Vàlvula de tres vies amb bypass (4 vies), amb actuator; inclús connexions i muntatge.	92,440	92,44
	mt37sve010c	2,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 3/4".	6,670	13,34
	mt37sve010b	2,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1/2".	4,520	9,04
	mt42www090	1,000 U	Kit de suports per a suspensió del sostre, format per quatre varetes roscades d'acer galvanitzat, amb els seus tacs, rosques i volanderes corresponents.	20,340	20,34
	mo005	6,349 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	20,620	130,92
	mo104	6,349 h	Ajudant instal·lador de climatització.	17,430	110,66
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	1.252,600	25,05
		3,000 %	Costos indirectes	1.277,650	38,33
Preu total arrodonit per U					1.315,98

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1.1.13	IVG030	U	Reixeta de retorn, d'alumini extrudit, anoditzat color natural E6-C-0, amb lamel·les horitzontals fixes, de 825x125 mm, sortida d'aire amb inclinació de 15°, fixació mitjançant cargols vistos, muntada en conducte metàl·lic rectangular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta en el conducte. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt42trx030ear1	1,000 U	Reixeta de retorn, d'alumini extrudit, anoditzat color natural E6-C-0, amb lamel·les horitzontals fixes, de 825x125 mm, sortida d'aire amb inclinació de 15°, fixació mitjançant cargols vistos.	56,060
	mo011	0,275 h	Oficial 1ª muntador.	20,620
	mo080	0,275 h	Ajudant muntador.	17,450
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	66,530
		3,000 %	Costos indirectes	67,860
			Preu total arrodonit per U	69,90
1.1.14	ICF035	U	Fan-coil horitzontal de sostre amb envoltant, sistema de quatre tubs, model FWR03AFN "DAIKIN", potència frigorífica total 4,88 kW, potència frigorífica sensible 3,52 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 27°C, temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura d'entrada de l'aigua 7°C, salt tèrmic 5°C), potència calorífica 5,38 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura d'entrada de l'aigua 70°C), cabal d'aire 900 m³/h, dimensions 226x987x564 mm, pes 27 kg, potència sonora 70 dBA, amb ventilador amb motor tipus EC Inverter, alimentació monofàsica (230V/50Hz), i filtre d'aire rentable de fàcil extracció. Regulació: termòstat electrònic, amb programació setmanal, bus de comunicació RS-485 i possibilitat de configuració com a mestre o esclau, model FWEC3A. Accessoris: conjunt de 2 vàlvules de 3 vies, model E4MV03A6. Inclús elements per a suspensió del sostre. Totalment muntat, connexionat i engegat per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua i elèctrica i de recollida de condensats. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt42dai792cc	1,000 U	Fan-coil horitzontal de sostre amb envoltant, sistema de quatre tubs, model FWR03AFN "DAIKIN", potència frigorífica total 4,88 kW, potència frigorífica sensible 3,52 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 27°C, temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura d'entrada de l'aigua 7°C, salt tèrmic 5°C), potència calorífica 5,38 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura d'entrada de l'aigua 70°C), cabal d'aire 900 m³/h, dimensions 226x987x564 mm, pes 27 kg, potència sonora 70 dBA, amb ventilador amb motor tipus EC Inverter, alimentació monofàsica (230V/50Hz), i filtre d'aire rentable de fàcil extracció.	690,530
	mt42dai849k	1,000 U	Conjunt de 2 vàlvules de 3 vies, model E4MV03A6 "DAIKIN", amb kit de muntatge, per a fan-coil a quatre tubs.	447,410
	mt42dai857F	1,000 U	Termòstat electrònic, amb programació setmanal, bus de comunicació RS-485 i possibilitat de configuració com a mestre o esclau, model FWEC3A "DAIKIN".	242,190

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
	mt35aia090aa	5,000 m	Tub rígid de PVC, endollable, corbale en calent, de color negre, de 16 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 2 joules, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22. Inclús abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	1,120	5,60
	mt42dai900	5,000 m	Cable bus de 2 fils, de 0,5 mm² de secció per fil	0,740	3,70
	mt37sve010b	4,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1/2".	4,520	18,08
	mo005	5,509 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	20,620	113,60
	mo104	5,509 h	Ajudant instal·lador de climatització.	17,430	96,02
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	1.617,130	32,34
		3,000 %	Costos indirectes	1.649,470	49,48
Preu total arrodonit per U					1.698,95

1.1.15 RTD010

- m Formació de contrapetja vertical en canvi de nivell de fals sostre registrable, mitjançant plaques de guix laminat fixades sobre perfils metàl·lics, per tancar un espai de 30 cm d'altura. Inclús pasta d'unió per a la fixació de les plaques i pasta i cinta per al tractament de junts. Dimensions 5300x750x300.**
Inclou: Replanteig i traçat en els paraments de la situació de la tapa. Presentació i tall de les peces. Muntatge dels perfils. Col·locació de les plaques. Resolució de trobades i punts singulars. Tractament de junts.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

mt12psg225	2,100 m	Perfil d'acer galvanitzat, per a la sustentació de tapa en falsos sostres enregistrables.	2,140	4,49
mt12psg010c	0,337 m²	Placa de guix laminat A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 18 / amb les vores longitudinals afinades.	6,080	2,05
mt12psg035a	0,200 kg	Pasta de material d'unió, segons UNE-EN 14496.	0,420	0,08
mt12psg030a	0,400 kg	Pasta de segellament, segons UNE-EN 13963.	0,870	0,35
mt12psg040a	2,100 m	Cinta microperforada de paper, segons UNE-EN 13963.	0,040	0,08
mo015	0,574 h	Oficial 1ª muntador de falsos sostres.	20,620	11,84
mo082	0,574 h	Ajudant muntador de falsos sostres.	17,450	10,02
%	2,000 %	Costos directes complementaris	28,910	0,58
	3,000 %	Costos indirectes	29,490	0,88
Preu total arrodonit per m				30,37

1.2 REGULACIÓ I CONTROL ALS FANCOILS MURALS

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1.2.1	ICS097	U	Vàlvula d'equilibrat estàtic, camp de regulació de 0,12 a 1,2 m³/h, amb cos de bronze, preses per a mesurament de pressió, volant amb 40 posicions d'ajust, vàlvula de purga, connexions roscades femella de 3/4" de diàmetre i temperatura màxima de 110°C. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt38sth116bb	1,000 U	Vàlvula d'equilibrat estàtic, camp de regulació de 0,12 a 1,2 m³/h, amb cos de bronze, preses per a mesurament de pressió, volant amb 40 posicions d'ajust, vàlvula de purga, connexions roscades femella de 3/4" de diàmetre i temperatura màxima de 110°C.	78,000 78,00
	mt38www012	0,050 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	194,000 9,70
	mo004	1,500 h	Oficial 1ª calefactor.	20,620 30,93
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	118,630 2,37
		3,000 %	Costos indirectes	121,000 3,63
			Preu total arrodonit per U	124,63
1.2.2	ICS097b	U	Vàlvula d'equilibrat estàtic, camp de regulació de 0,17 a 1,8 m³/h, amb cos de bronze, preses per a mesurament de pressió, volant amb 40 posicions d'ajust, vàlvula de purga, connexions roscades femella de 1" de diàmetre i temperatura màxima de 110°C. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt38sth116cc	1,000 U	Vàlvula d'equilibrat estàtic, camp de regulació de 0,3 a 3 m³/h, amb cos de bronze, preses per a mesurament de pressió, volant amb 40 posicions d'ajust, vàlvula de purga, connexions roscades femella de 1" de diàmetre i temperatura màxima de 110°C.	168,000 168,00
	mt38www012	0,050 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	194,000 9,70
	mo004	1,500 h	Oficial 1ª calefactor.	20,620 30,93
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	208,630 4,17
		3,000 %	Costos indirectes	212,800 6,38
			Preu total arrodonit per U	219,18

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1.2.3	ICS097c	U	Vàlvula d'equilibrat estàtic, camp de regulació de 0,3 a 3 m³/h, amb cos de bronze, preses per a mesurament de pressió, volant amb 40 posicions d'ajust, vàlvula de purga, connexions roscades femella de 1" de diàmetre i temperatura màxima de 110°C. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt38sth116cc	1,000 U	Vàlvula d'equilibrat estàtic, camp de regulació de 0,3 a 3 m³/h, amb cos de bronze, preses per a mesurament de pressió, volant amb 40 posicions d'ajust, vàlvula de purga, connexions roscades femella de 1" de diàmetre i temperatura màxima de 110°C.	168,000
	mt38www012	0,050 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	194,000
	mo004	0,433 h	Oficial 1ª calefactor.	20,620
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	186,630
		3,000 %	Costos indirectes	190,360
			Preu total arrodonit per U	196,07
1.2.4	ICS097d	U	Vàlvula d'equilibrat dinàmic, PICV1 "STANDARD HIDRÀULICA", per a manteniment del cabal constant independentment de la pressió d'entrada., camp de regulació de 0,029 a 0,14 m³/h, amb cos de llautó, lectura del cabal a través de la tovera Venturi, possibilitat d'incorporació de capçal electromecànic modulant o tot/res per a funció de tancament, connexions roscades mascle de 3/4" de diàmetre, PN=20 atm, pressió de treball entre 30 i 400 kPa i temperatura de treball entre -10 i 130°C, actuator electrotèrmic amb regulació modulant 0-10 V, per un voltatge de 24 V. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt38sth122a	1,000 U	Actuator electrotèrmic amb regulació modulant 0-10 V, , grau de protecció IP54, per a vàlvula d'equilibrat dinàmic de DN 15 mm a DN 32 mm.	41,000
	mt38www012	0,050 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	194,000
	mo004	0,433 h	Oficial 1ª calefactor.	20,620
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	59,630
		3,000 %	Costos indirectes	60,820
			Preu total arrodonit per U	62,64

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1.2.5	ICS075g	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosar de 3/4". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt37sve010c	1,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosar de 3/4".	6,670
	mt38www012	0,100 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	194,000
	mo004	0,108 h	Oficial 1ª calefactor.	20,620
	mo103	0,108 h	Ajudant calefactor.	17,430
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	30,180
		3,000 %	Costos indirectes	30,780
			Preu total arrodonit per U	31,70
1.2.6	ICS075h	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosar de 1". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt37sve010d	1,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosar de 1".	11,100
	mt38www012	0,100 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	194,000
	mo004	0,108 h	Oficial 1ª calefactor.	20,620
	mo103	0,108 h	Ajudant calefactor.	17,430
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	34,610
		3,000 %	Costos indirectes	35,300
			Preu total arrodonit per U	36,36
1.3 SALA DE CALDERES				
1.3.1 VÀLVULA 3 VIES IMPULSIÓ				
1.3.1.1	ICS075	U	Vàlvula de 3 vies de 2", mescladora, amb actuator de 230 V. Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt38vvg020x	1,000 U	Vàlvula de 2 vies de 2", mescladora, amb actuator de 230 V.	284,120
	mt38www012	0,100 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	194,000
	mo004	0,108 h	Oficial 1ª calefactor.	20,620
	mo103	0,108 h	Ajudant calefactor.	17,430
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	307,630
		3,000 %	Costos indirectes	313,780
			Preu total arrodonit per U	323,19
1.3.2 AUTOMATITZACIÓ GAS - BIOMASSA				

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1.3.2.1	ICS075b	U	Vàlvula de 2 vies de 1 1/2", tot/res, amb motor elèctric de 230 V. Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt38vvg020e	1,000 U	Vàlvula de 2 vies de 1 1/2", tot/res, amb motor elèctric de 230 V.	114,120
	mt38www012	0,100 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	194,000
	mo004	0,108 h	Oficial 1ª calefactor.	20,620
	mo103	0,108 h	Ajudant calefactor.	17,430
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	137,630
		3,000 %	Costos indirectes	140,380
			Preu total arrodonit per U	144,59
1.3.2.2	ICS075c	U	Vàlvula de 2 vies de 2", tot/res, amb motor elèctric de 230 V. Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt38vvg020f	1,000 U	Vàlvula de 2 vies de 2", tot/res, amb motor elèctric de 230 V.	121,720
	mt38www012	0,100 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	194,000
	mo004	0,108 h	Oficial 1ª calefactor.	20,620
	mo103	0,108 h	Ajudant calefactor.	17,430
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	145,230
		3,000 %	Costos indirectes	148,130
			Preu total arrodonit per U	152,57
1.3.2.3	SON01	u	Sonda de temperatura únicament si no es poden aprofitar les existents	
			Sense descomposició	45,890
		3,000 %	Costos indirectes	45,890
			Preu total arrodonit per u	47,27
1.3.2.4	PACONTROL		Partida complementària control per programar la funció descrita en projecte	
			Sense descomposició	825,243
		3,000 %	Costos indirectes	825,243
			Preu total arrodonit per	850,00
1.3.3			1.3.3 Revisió calderes de gas	
1.3.3.1	IGREV	u	Revisió caldera gas segons aindicat al projecte i extensió de certificat acreditatiu.	
			Sense descomposició	650,000
		3,000 %	Costos indirectes	650,000
			Preu total arrodonit per u	669,50
1.3.4			1.3.4 Adequació RITE actual	

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1.3.4.1	ICSTERMOS	U	Termostat instal·lat sobre canonada amb lectura directa	
	mt42www050	1,000 U	Termòmetre bimetal·lic, diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, amb beina de 1/2", escala de temperatura de 0 a 120°C.	54,700
	mt37www010	1,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria.	1,220
	mo008	0,150 h	Oficial 1ª lampista.	20,620
	mo107	0,150 h	Ajudant lampista.	17,430
		3,000 %	Costos indirectes	61,620
			Preu total arrodonit per U	63,47
1.3.4.2	ICSMANOM	U	Termostat instal·lat sobre canonada amb lectura directa	
	mt42www040	1,000 U	Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, per a muntatge roscat de 1/2", escala de pressió de 0 a 5 bar.	43,290
	mt37www010	1,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria.	1,220
	mo008	0,150 h	Oficial 1ª lampista.	20,620
	mo107	0,150 h	Ajudant lampista.	17,430
		3,000 %	Costos indirectes	50,210
			Preu total arrodonit per U	51,72
1.3.4.3	ICS019	U	Electrobomba centrífuga, de ferro colat, de tres velocitats, amb una potència de 0,104 kW, impulsor de tecnopolímer, eix motor d'acer cromat, boques roscades mascle de 2", aïllament classe H, per a alimentació monofàsica a 230 V. Inclús pont de manòmetres format per manòmetre, vàlvules d'esfera i canonada de coure; elements de muntatge; caixa de connexions elèctriques amb condensador i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació de la bomba de circulació. Connexió a la xarxa de distribució. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt37sve010i	1,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 3".	104,460
	mt37www060k	1,000 U	Filtre retenidor de residus de bronze, amb tamís d'acer inoxidable amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre, amb rosca de 3", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C.	90,230
	mt37svr010h	1,000 U	Vàlvula de retenció de llautó per roscar de 3".	70,260
	mt37www050g	2,000 U	Maneguet antivibració, de goma, amb rosca de 3", per a una pressió màxima de treball de 10 bar.	94,180
	mo005	3,246 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	20,620
	mo104	3,246 h	Ajudant instal·lador de climatització.	17,430
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	576,820
		3,000 %	Costos indirectes	588,360
			Preu total arrodonit per U	606,01

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1.3.4.4	PdM	u	Pont de manòmetres	
	mt37sve010b	2,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1/2".	4,520
	mt42www040	1,000 U	Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, per a muntatge roscat de 1/2", escala de pressió de 0 a 5 bar.	43,290
	mt37tca010ba	0,350 m	Tub de coure rígida amb paret de 1 mm de gruix i 13/15 mm de diàmetre, segons UNE-EN 1057.	4,400
	mo005	1,246 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	20,620
	mo104	1,246 h	Ajudant instal·lador de climatització.	17,430
		3,000 %	Costos indirectes	101,280
			Preu total arrodonit per u	104,32
1.3.4.5	ICS015	U	Punt de buidatge de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de calefacció, format per 2 m de tub de coure rígida amb paret de 1 mm de gruix i 20/22 mm de diàmetre, col·locat superficialment i vàlvula de tall. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt37tca400d	2,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de coure rígida, de 20/22 mm de diàmetre.	0,330
	mt37tca010de	2,000 m	Tub de coure rígida amb paret de 1 mm de gruix i 20/22 mm de diàmetre, segons UNE-EN 1057, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	7,980
	mt37sve010c	1,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 3/4".	6,670
	mo004	0,487 h	Oficial 1ª calefactor.	20,620
	mo103	0,487 h	Ajudant calefactor.	17,430
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	41,820
		3,000 %	Costos indirectes	42,660
			Preu total arrodonit per U	43,94
1.3.4.6	ICS075f	U	Vàlvula de 3 vies, model 3M/DN50 "WOLF", Kvs 40, connexions roscades de 2" de diàmetre, amb servomotor de 3 punts. Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt38wol054y	1,000 U	Vàlvula de 3 vies, model 3M/DN50 "WOLF", Kvs 40, connexions roscades de 2" de diàmetre.	179,330
	mt38wol056a	1,000 U	Servomotor de 3 punts, "WOLF", amb alimentació monofàsica (230V/50Hz).	241,270
	mt38www012	0,100 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	194,000
	mo004	0,108 h	Oficial 1ª calefactor.	20,620
	mo103	0,108 h	Ajudant calefactor.	17,430
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	444,110
		3,000 %	Costos indirectes	452,990
			Preu total arrodonit per U	466,58

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1.3.4.7	ICS005	U	Punt d'omplert de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de calefacció, format per 2 m de tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 20/22 mm de diàmetre, 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. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Col·locació de l'aïllament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt37tca400d	2,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de coure rígid, de 20/22 mm de diàmetre.	0,330
	mt37tca010de	2,000 m	Tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 20/22 mm de diàmetre, segons UNE-EN 1057, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	7,980
	mt37sve010c	2,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 3/4".	6,670
	mt37www060c	1,000 U	Filtre retenidor de residus de llautó, amb tamís d'acer inoxidable amb perforacions de 0,4 mm de diàmetre, amb rosca de 3/4", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C.	6,110
	mt37cic020b	1,000 U	Comptador d'aigua freda, per roscar, de 3/4" de diàmetre.	55,190
	mt37svr010b	1,000 U	Vàlvula de retenció de llautó per roscar de 3/4".	5,970
	mt17coe050dc	2,000 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 23 mm de diàmetre interior i 22,0 mm de gruix (equivalent a 25,0 mm de RITE IT 1.2.4.2) mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	7,070
	mt17coe110	0,070 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	17,980
	mo004	0,757 h	Oficial 1ª calefactor.	20,620
	mo103	0,757 h	Ajudant calefactor.	17,430
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	141,430
		3,000 %	Costos indirectes	144,260
Preu total arrodonit per U				148,59

1.4 SALA REFREDADORA

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1.4.1	ICS040	U	Vas d'expansió, capacitat 18 l, de 405 mm d'altura i 270 mm de diàmetre, amb rosca de 3/4" de diàmetre i 10 bar de pressió. Inclús manòmetre i elements de muntatge i connexió necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexió a la xarxa de distribució. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt38vex010d	1,000 U	Vas d'expansió, capacitat 18 l, de 405 mm d'altura i 270 mm de diàmetre, amb rosca de 3/4" de diàmetre i 10 bar de pressió.	23,310
	mt38vex015	1,000 U	Connexió per a vasos d'expansió, formada per suports i tirants de connexió.	57,080
	mt42www040	1,000 U	Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, per a muntatge roscat de 1/2", escala de pressió de 0 a 5 bar.	43,290
	mo004	0,812 h	Oficial 1ª calefactor.	20,620
	mo103	0,812 h	Ajudant calefactor.	17,430
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	154,570
		3,000 %	Costos indirectes	157,660
			Preu total arrodonit per U	162,39
1.4.2	ICS095	U	Mesurador de cabal amb vàlvula de regulació i tancament, amb lectura directa a través del bypass, de llautó, de 2", camp de regulació de 50 a 200 l/min, model Setter By-Pass "POLYTHERM", per a una pressió màxima de treball de 10 bar i una temperatura màxima de 100°C. Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt38pol602X	1,000 U	Cabalímetre entre 8 i 25 m3/h	1.554,180
	mt38www012	0,500 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	194,000
	mo004	2,433 h	Oficial 1ª calefactor.	20,620
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	1.701,350
		3,000 %	Costos indirectes	1.735,380
			Preu total arrodonit per U	1.787,44
1.4.3	ICS075i	U	Vàlvula de 2 vies de 2", mescladora, amb actuator de 230 V. Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt38vvg020x	1,000 U	Vàlvula de 2 vies de 2", mescladora, amb actuator de 230 V.	284,120
	mt38www012	0,100 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	194,000
	mo004	0,108 h	Oficial 1ª calefactor.	20,620
	mo103	0,108 h	Ajudant calefactor.	17,430
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	307,630
		3,000 %	Costos indirectes	313,780
			Preu total arrodonit per U	323,19

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1.5 MILLORES UTA TEATRE				
1.5.1	DPS010	m²	Demolició d'envà de plaques de guix laminat (una placa per cara) instal·lades sobre una estructura simple, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge previ de les fulles de la fusteria. Inclou: Demolició de l'entramat i els seus revestiments. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidará la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.	
	mo113	0,368 h	Peó ordinari construcció.	17,080
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	6,290
		3,000 %	Costos indirectes	6,420
Preu total arrodonit per m²				6,61
1.5.2	FBY060	m²	Envà múltiple, sistema "PLACO", (12,5 + 12,5 + 48 + 12,5 + 12,5)/400 (48) LM -, d'altres prestacions acústiques, de 98 mm de guix total, amb nivell de qualitat de l'acabat estàndard (Q2), format per una estructura simple autoportant de perfils metàl·lics d'acer galvanitzat formada per canals R 48 "PLACO" i muntants M 48 "PLACO", amb una separació entre muntants de 400 mm i una disposició normal "N", a la què es cargolen dues plaques diferents de guix laminat, DFI / UNE-EN 520 - 1200 / 2500 / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades, PIP 13 "PLACO" i DFI / UNE-EN 520 - 1200 / 2500 / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades, Phonique PPH 13 "PLACO", disposades en una cara, i dues plaques diferents de guix laminat, A / UNE-EN 520 - 1200 / 2000 / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades, BA 13 "PLACO" i GF-C1-I-W2 / UNE-EN 15283-2 - 1200 / 2400 / 12,5 / amb les vores longitudinals quadrades, Rigidur H 13 BC "PLACO", disposades en l'altra cara; aïllament acústic mitjançant panell flexible de llana mineral, Drywall "PLACO", segons UNE-EN 13162, no revestit, de 50 mm d'espessor, resistència tèrmica 1,25 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,036 W/(mK), col·locat a l'ànima. Inclús banda estanca autoadhesiva, Banda 45 "PLACO"; ancoratges de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; cinta de paper amb reforç metàl·lic "PLACO" i pasta i cinta per al tractament de junts. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la resolució de trobades i punts singulars Inclou: Replanteig i traçat en el forjat inferior i en el superior dels envans a realitzar. Col·locació de banda d'estanquitat i canals inferiors, sobre paviment acabat o base de seient. Col·locació de banda d'estanquitat i canals superiors, sota forjats. Col·locació i fixació dels muntants sobre els elements horitzontals. Tall de les plaques. Fixació de les plaques per al tancament d'una de les cares de l'envà. Col·locació dels plafons de llana mineral entre els muntants. Fixació de les plaques per al tancament de la segona cara de l'envà. Replanteig de les caixes per a allotjament de mecanismes elèctrics i de pas d'instal·lacions, i posterior perforació de les plaques. Tractament de junts. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305.	
	mt12plj020a	0,450 m	Banda estanca autoadhesiva, Banda 45 "PLACO", d'escuma de polietilè de cel·les tancades, de 3 mm d'espessor i 45 mm d'amplada, per a l'estanquitat de la base i l'aïllament acústic del perímetre en envans i extradossats de plaques.	0,350
				0,16

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
	mt12plp070b	0,900 m	Canal de perfil d'acer galvanitzat, R 48 "PLACO", fabricat mitjançant laminació en fred, de 3000 mm de longitud, 48x30 mm de secció i 0,55 mm de gruix, segons UNE-EN 14195.	2,240	2,02
	mt12plp060b	3,000 m	Muntant de perfil d'acer galvanitzat, M 48 "PLACO", fabricat mitjançant laminació en fred, de 3000 mm de longitud, 46,5x36 mm de secció i 0,6 mm de gruix, segons UNE-EN 14195.	2,740	8,22
	mt16lvt010b	1,050 m²	Panell flexible de llana mineral, Drywall "PLACO", segons UNE-EN 13162, no revestit, de 600 mm d'amplada i 50 mm de gruix, resistència tèrmica 1,3 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,038 W/(mK), Euroclasse A1 de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1.	2,030	2,13
	mt12plk019a	1,050 m²	Placa de guix laminat DFI / UNE-EN 520 - 1200 / 2500 / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades, PIP 13 "PLACO", formada per una ànima de guix d'origen natural amb fibres sintètiques, embotida i íntimament lligada a dues làmines de cartró especial.	9,580	10,06
	mt12plk010hgpc	1,050 m²	Placa de guix laminat DFI / UNE-EN 520 - 1200 / 2500 / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades, Phonique PPH 13 "PLACO", formada per una ànima de guix d'origen natural embotida i íntimament lligada a dues làmines de cartró fort, additivada per a millorar les seves prestacions acústiques.	9,150	9,61
	mt12plk010aacac	1,050 m²	Placa de guix laminat A / UNE-EN 520 - 1200 / 2000 / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades, BA 13 "PLACO", formada per una ànima de guix d'origen natural embotida i íntimament lligada a dues làmines de cartró fort.	4,490	4,71
	mt12plk015a	1,050 m²	Placa de guix laminat reforçat amb fibres GF-C1-I-W2 / UNE-EN 15283-2 - 1200 / 2400 / 12,5 / amb les vores longitudinals quadrades, Rigidur H 13 BC "PLACO".	15,630	16,41
	mt12plt010a	8,000 U	Cargol autoroscant TTPC 25 "PLACO", amb cap de trompeta, de 25 mm de longitud, per a instal·lació de plaques de guix laminat sobre perfils de guix inferior a 6 mm.	0,010	0,08
	mt12plt030b	4,000 U	Cargol autoperforant rosca-xapa, TRPF 13 "PLACO", de 13 mm de longitud.	0,010	0,04
	mt12plt050d	30,000 U	Cargol autoroscant Rigidur 45 "PLACO", amb cap de trompeta, de 45 mm de longitud.	0,020	0,60
	mt12plj010a	2,800 m	Cinta microperforada de paper "PLACO", de 50 mm d'amplada, segons UNE-EN 13963, per a acabat de junts de plaques de guix laminat.	0,040	0,11
	mt12plm010a	0,330 kg	Pasta d'assecatge en pols SN "PLACO"; Euroclasse A2-s1, d0 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1, rang de temperatura de treball de 5 a 30°C, per a aplicació manual amb cinta de segellament, segons UNE-EN 13963; per al tractament dels junts de les plaques de guix laminat.	1,060	0,35
	mt12plj030	2,800 m	Cinta autoadhesiva de malla de fibra de vidre, "PLACO", per a reforç de junts.	0,500	1,40
	mt12plm012gj	0,660 kg	Pasta d'adormiment en pols PR Multi "PLACO"; Euroclasse A1 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1, rang de temperatura de treball de 5 a 30°C, segons UNE-EN 13963.	1,450	0,96

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
	mt12plj010b	0,300 m	Cinta de paper amb reforç metàl·lic "PLACO", de 50 mm d'amplada, segons UNE-EN 14353, per a acabat de junts de plaques de guix laminat.	0,560	0,17
	mo053	0,462 h	Oficial 1ª muntador de prefabricats interiors.	20,620	9,53
	mo100	0,462 h	Ajudant muntador de prefabricats interiors.	17,450	8,06
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	74,620	1,49
		3,000 %	Costos indirectes	76,110	2,28
Preu total arrodonit per m²					78,39
1.5.3 RIP035	m²	Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, acabat mat, textura llisa, diluïdes amb un 15% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,08 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació acrílica, reguladora de l'absorció, sobre parament interior de guix projectat o plaques de guix laminat, vertical, de més de 3 m d'altura. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars. Inclou: Preparació del suport. Aplicació d'una mà de fons. Aplicació de dues mans d'acabat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.			
	mt27pfs100cf	0,096 l	Emprimació acrílica, reguladora de l'absorció a base de copolímers acrílics, color blanc, amb un contingut de substàncies orgàniques volàtils (VOC) < 5 g/l, per a aplicar amb brotxa, corró o pistola.	7,760	0,74
	mt27pii090b	0,160 l	Pintura plàstica per a interior, color blanc, acabat mat, textura llisa, de gran resistència al frec humit, amb Etiqueta Ecològica Europea (EEE); per a aplicar amb brotxa, corró o pistola.	7,320	1,17
	mo038	0,127 h	Oficial 1ª pintor.	19,990	2,54
	mo076	0,159 h	Ajudant pintor.	17,450	2,77
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	7,220	0,14
		3,000 %	Costos indirectes	7,360	0,22
Preu total arrodonit per m²					7,58
1.5.4 IRR010	u	Recobriments de la màquina amb un planxa d'espuma perfilada i substitució de la reixa del ventilador d'impulsió existent per una de la marca ZIEHL-ABEGG model ZAflow S145 (pendent de confirmació un cop s'obri la màquina). Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la reposició de elements i accessoris afectats per la intervenció. Inclou: Treballs de reposició. Muntatge, connexionat, material i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.			
	uta01	7,020 m2	Manta aïllant de soroll	536,404	3.765,56
	uta02	1,000 u	Reixa Ventilador ZAflow S145	173,616	173,62
	mo005	5,000 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	20,620	103,10
	mo104	5,000 h	Ajudant instal·lador de climatització.	17,430	87,15
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	4.129,430	82,59
		3,000 %	Costos indirectes	4.212,020	126,36
Preu total arrodonit per u					4.338,38

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1.5.5	NCA010	U	Pastilla antivibració de cautxú, de 60x60x40 mm i 500 kg de càrrega màxima. Inclou: Replanteig. Col·locació de la pastilla antivibració. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt16avg010x	1,000 U	Pastilla antivibració de cautxú, de 60x60x40 mm i 500 kg de càrrega màxima.	2,180
	mo054	0,108 h	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	20,620
	mo101	0,108 h	Ajudant muntador d'aïllaments.	17,450
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	6,290
		3,000 %	Costos indirectes	6,420
			Preu total arrodonit per U	6,61
1.5.6	PA-UTA	u	Partida alçada UTA	
			Sense descomposició	1.500,000
		3,000 %	Costos indirectes	1.500,000
			Preu total arrodonit per u	1.545,00
			1.6 CONTROL	
1.6.1	ICX010	U	Control centralitzat d'instal·lació de climatització KNX. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació dels elements. Connexionat amb la xarxa elèctrica. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	ELEMLT5	1,000 U	LOGICMACHINE - WEB SERVER	1.520,000
	ZENZPR1612V2	1,000 U	MULTIFUNCIONS 5 LITE LM-LT5 ZENNIO - MODUL MULTIFUNCIONS AMB FONT D'ALIMENTACIO 16 ENTR 12 SORT BINARIAS ZPR1612V2	695,000
	SCNABLM1A24025	1,000 U	SCHNEIDER - FONT ALIMENTACIÓ DIN POWER SUPPLY 24V 2.5A MODULAR EN CARRIL	161,340
	ZENZIOMB24	2,000 U	ZENNIO - ACTUADOR MULTIFUNCIONS KNX - 24 SORTIDA 16A ZIO-MB24	576,000
	ZENZIORQUAD8	4,000 U	ZENNIO - MODUL 8 ENTRADES BINARIES	160,000
	ZENZACNTC68S	32,000 U	ZENNIO - SONTA METAL·LICA NTC ZAC-NTC68S	14,000
	ZENZSFSENV2A	25,000 U	ZENNIO - FLAT SENSATO V2 SENSOR DE TEMPERATURA Y HUMITAT KNX	139,000
	ZENZCL4FC2PV2	10,000 U	ZENNIO - MAXINBOX FANCOIL 4CH2P V2. CONTROLADOR 4 FANCOILS ZCL4FC2PV2	346,000
	ZENZCL2XFC2P	1,000 m	ZENNIO - CONTROLADOR FANCOIL 2 UNITATS ZCL-2XFC2P	220,000
	JUNCO2A2178BFWW	9,000 u	JUNG - SENSOR KNX CO2 BLANCO ALPINO CO2A2178BFWW	289,690
	mo005	24,000 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	20,620
	mo104	24,000 h	Ajudant instal·lador de climatització.	17,430
	ZENVERZPROGRA	2,000 u	ZENNIO - PROGRAMACIO I POSTA EN FUNCIONAMENT	1.500,000
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	18.291,750
		3,000 %	Costos indirectes	18.657,590
			Preu total arrodonit per U	19.217,32

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
3 Posta en marxa i legalització instal·lació tèrmica				
3.1 PM		u	Posta en marxa de la instal·lació. Inclou formació al personal que designi l'ajuntament per a la comprensió del funcionament de la instal·lació, tant tèrmica com audiovisual	
			Sense descomposició	631,068
		3,000 %	Costos indirectes	18,93
			Preu total arrodonit per u	650,00
3.2 LEG_GEN		u	Legalització de la instal·lació descrita al projecte als organismes d'Indústria de la Generalitat de Catalunya. Inclou: - As build - certificats Instal·lador, - Inspecció inicial per una entitat acreditada de l'administració - RITSIC modificació.	
			Sense descomposició	728,155
		3,000 %	Costos indirectes	21,85
			Preu total arrodonit per u	750,00

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5 Gestió de residus instal·lació tèrmica				
5.1	GRB020	m³	Cànon d'abocament per lliurament de mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte.	
	mq04res025ca	1,106 m³	Cànon d'abocament per lliurament de mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	83,01
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	1,66
		3,000 %	Costos indirectes	2,54
			Preu total arrodonit per m³	87,21
5.2	GEC015	U	Cànon d'abocament per lliurament a gestor autoritzat de residus peril·losos, de contenidor de 1,0 m³ amb residus metàl·lics peril·losos o contaminats amb substàncies peril·loses procedents de la construcció o demolició. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el contenidor ni el transport. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment entregades segons especificacions de Projecte.	
	mt08grg040c	1,000 U	Cànon d'abocament per lliurament a gestor autoritzat de residus peril·losos de contenidor de 1 m³ de capacitat, amb residus metàl·lics peril·losos o contaminats amb substàncies peril·loses procedents de la construcció o demolició.	242,24
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	4,84
		3,000 %	Costos indirectes	7,41
			Preu total arrodonit per U	254,49

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
7 Seguretat i salut instal·lació tèrmica				
7.1	YIX010b	U	Conjunt d'equips de protecció individual, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	
			3,000 % Sense descomposició Costos indirectes 500,000	500,000 15,00
			Preu total arrodonit per U	515,00
7.2	YCX010	U	Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	
			3,000 % Sense descomposició Costos indirectes 500,000	500,000 15,00
			Preu total arrodonit per U	515,00

3.2 JUSTIFICACIÓ DE PREUS ACTUACIÓ INSTAL·LACIÓ AUDIOVISUAL

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
2 ACTUACIONS INSTAL·LACIÓ AUDIOVISUAL I LUMÍNICA				
2.1 Millores de vídeo				
2.1.1 Projector				
2.1.1.1	DIA101c	U	Desmuntatge de xarxa d'instal·lació audiovisual fix en superfície, en local o oficina de 400 m² de superfície construïda; per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, sent l'ordre d'execució del procés invers al de la seva instal·lació, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la retirada del cablejat superficial i el desmuntatge dels mecanismes, de les caixes i dels accessoris superficials. Inclou: Desmuntatge de l'element. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.	
	mo003		5,845 h Oficial 1ª electricista.	20,620
	mo112		2,572 h Peó especialitzat construcció.	17,720
	mo113		5,202 h Peó ordinari construcció.	17,080
	%		2,000 % Costos directes complementaris	254,950
			3,000 % Costos indirectes	260,050
Preu total per U				267,85
2.1.1.2	PA1	u	En cas de que la fixació actual no sigui comptaible amb el nou projector, aquesta partida inclou el cost de muntatge, fixació i cargoleria d'una fixació al sostre de 1500 mm de llarg i la seva instal·lació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.	
			Sense descomposició	145,631
		3,000 %	Costos indirectes	145,631
Preu total arrodonit per u				150,00

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total												
2.1.1.3	mt001proj	u	Projector OPTOMA model ZU860, amb tecnologia de visualització DLP, resolució WUXGA (1920x1200), 8500 lumens (ANSI), relació 16:10, creació keystone horitzontal i vertical (+/- 20°), uniformitat mínima del 90%, amb font de llum làser i vida del làser de 30.000 hores. Connectivitat: Inputs 2 x HDMI, 1 x VGA, 1 x DVI-D, 1 x HDBaseT, 1 x 3D sync, 1 x 3G-SDI Outputs 1 x VGA, 1 x USB-A, 1 x 3D sync Control 1 x 12V trigger, 1 x RS232, 1 x Remoto por cable, 1 x RJ45 LAN si Dimensions (484x529x195) i pes net 17,6 kg Inclou: 1 Projector Optoma ZU860 1 Comandament a distància amb 2 piles tipus AAA 1 Cable d'alimentació 1 Cable VGA 1 Anell per a lent estàndard 1 Anell per a lent A06 1 Manual d'usuari complet 1 Manual d'usuari bàsic 1 Targeta de garantia Treballs de connexió, instal·lació i posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte. <table><tr><td></td><td>Sense descomposició</td><td></td><td>8.900,000</td></tr><tr><td>3,000 %</td><td>Costos indirectes</td><td>8.900,000</td><td>267,00</td></tr><tr><td></td><td>Preu total arrodonit per u</td><td></td><td>9.167,00</td></tr></table>		Sense descomposició		8.900,000	3,000 %	Costos indirectes	8.900,000	267,00		Preu total arrodonit per u		9.167,00	
	Sense descomposició		8.900,000													
3,000 %	Costos indirectes	8.900,000	267,00													
	Preu total arrodonit per u		9.167,00													
2.1.2	Pantalla de projecció motoritzada															
2.1.2.1	mt001pantproj	u	Pantalla de projecció per auditoris de la marca DA-LITE model Studio Electrol, amb dimensions 447 x 792 cm, amb format de reoslució 16:9 i 1.78:1. Caixa d'alumini motoritzada amb acabat blanc, pantalla sense vores. Pes 326,6 kg Inclou: Comandament a distància de radiofreqüència Suports de muntatge ajustables per a instal·lació a paret o sostre Treballs de connexió, instal·lació i posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte. <table><tr><td></td><td>Sense descomposició</td><td></td><td>12.742,359</td></tr><tr><td>3,000 %</td><td>Costos indirectes</td><td>12.742,359</td><td>382,27</td></tr><tr><td></td><td>Preu total arrodonit per u</td><td></td><td>13.124,63</td></tr></table>		Sense descomposició		12.742,359	3,000 %	Costos indirectes	12.742,359	382,27		Preu total arrodonit per u		13.124,63	
	Sense descomposició		12.742,359													
3,000 %	Costos indirectes	12.742,359	382,27													
	Preu total arrodonit per u		13.124,63													

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
2.1.2.2	DIA101cb	U	Desmuntatge de xarxa d'instal·lació audiovisual fix en superfície, en local o oficina de 400 m² de superfície construïda; per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, sent l'ordre d'execució del procés invers al de la seva instal·lació, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la retirada del cablejat superficial i el desmuntatge dels mecanismes, de les caixes i dels accessoris superficials. Inclou: Desmuntatge de l'element. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.	
	mo003	2,000 h	Oficial 1ª electricista.	20,620
	mo112	1,570 h	Peó especialitzat construcció.	17,720
	mo113	1,460 h	Peó ordinari construcció.	17,080
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	94,000
		3,000 %	Costos indirectes	95,880
			Preu total arrodonit per U	98,76
2.1.3 Reproductor Blue-Ray				
2.1.3.1	mt001reprod	u	Reproductor de la marca SONY model UBP-X800M2, amb compatibilitat amb formats Blu-ray, DVD i CD d'àudio, amb sortida de so envoltant de 7.1 canals per a una experiència auditiva immersiva. Inclou un port USB per a la reproducció de contingut multimèdia i disposa de sortides de vídeo HDMI i coaxial, que permeten una connexió versàtil amb diferents sistemes de visualització. A més, és compatible amb control remot via IP i RS232, cosa que facilita la integració en sistemes de control externs i domòtics. En funcions d'imatge i àudio, ofereix conversió 4K amb HDR a SDR, True Cinema 24p i alta resolució d'àudio. Compta amb Bluetooth (amb transmissió LDAC), Wi-Fi integrat de doble banda amb tecnologia MIMO, i permet transmissió en 4K. Té funcions de seguretat com el control parental, mode d'inici ràpid, apagada automàtica i sincronització BRAVIA. Disposa de 2 sortides HDMI, una sortida d'àudio coaxial, un port USB frontal i una connexió Ethernet posterior. El consum energètic és de 0,4 W en mode de repòs i d'1,5 W en mode de xarxa. Inclou: Treballs de connexió, instal·lació i posada en marxa. Comandament a distància (model RMT-VB310E) i dues piles AAA. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.	
			Sense descomposició	305,825
		3,000 %	Costos indirectes	305,825
			Preu total arrodonit per u	315,00
2.2 Milllores sistema lumínic				

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
2.2.1	DIA101b	U	Desmuntatge de xarxa d'instal·lació de llums fix en superfície, en local o oficina de 400 m² de superfície construïda; per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, sent l'ordre d'execució del procés invers al de la seva instal·lació, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Recol·locació de llums segons projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la retirada del cablejat superficial i el desmuntatge dels mecanismes, de les caixes i dels accessoris superficials. Inclou: Desmuntatge de l'element. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.	
	mo003	5,845 h	Oficial 1ª electricista.	20,620
	mo112	2,572 h	Peó especialitzat construcció.	17,720
	mo113	5,202 h	Peó ordinari construcció.	17,080
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	254,950
		3,000 %	Costos indirectes	260,050
			Preu total arrodonit per U	267,85
2.2.2	III110b	U	Focus de llum tipus model Performer LED 60 marca Showtec, o similar, amb les següents característiques: - Font lluminosa de 1xLED - Voltatge d'entrada: 240 V CA 50Hz - Flux lluminós: 3500 lm - Temperatura de color 3200K - Dimer: 0-100% - Angles de llum: 8-45° - ConnexiONS: Connectors de 3 claus per entrada i sortida de senyal i connectors PowerCon per entrada i sortida d'alimentació CA - Grau de protecció: IP20 - Refrigeració: forçada - Pantalla LCD per configuració fàcil - Mètodes de control: automàtic, dimmer, control per so, mestre-esclau, DMX-512 - Carcasa: alumini fos i plàstic ignífuc Inclou: instal·lació al truss, fixacions i cablejat elèctric. Es valora: mateixos lumens a menys consum d'energia	
	mt34lyd010db	6,000 U	Focus SHOWTEC PERFORMER LED 60	188,330
	mo003	0,161 h	Oficial 1ª electricista.	20,620
	mo102	0,161 h	Ajudant electricista.	17,430
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	1.136,110
		3,000 %	Costos indirectes	1.158,830
			Preu total arrodonit per U	1.193,59

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
2.2.3	III310b	U	Piccolo II S24-96 de LT-Light Technology és una taula de control d'il·luminació amb 96 canals de control i 24 submasters, equipada amb una sortida DMX física i una altra a través d'Ethernet, compatible amb el protocol DMX-512 per a una integració precisa. Ofereix funcionalitats de programació per a escenes, seqüències, chasers i efectes, i disposa d'una memòria amb capacitat per a fins a 1000 cues, grups, pàgines i macros. La seva connectivitat inclou DMX, Ethernet i MIDI, mentre que la pantalla LCD facilita una operació intuïtiva. Amb ports que inclouen una sortida DMX, entrada i sortida MIDI, i un port Ethernet, la consola permet actualitzacions de firmware a través de USB o Ethernet, i ve acompanyada d'accessoris com el manual d'usuari i cable d'alimentació per a una instal·lació fàcil. Aquest dispositiu és ideal per a espais professionals que requereixen una gestió avançada i flexible de la il·luminació. Inclou: Instal·lació i integració de la taula amb el sistema de llums Es valora: Dimmer integrat	
	mt34sch206a	1,000 U	Taula de control de llums Piccolo II S24-96 de LT-Light Technology	4.380,000
	mo003	0,027 h	Oficial 1ª electricista.	20,620
	mo102	0,027 h	Ajudant electricista.	17,430
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	4.381,030
		3,000 %	Costos indirectes	4.468,650
			Preu total arrodonit per U	4.602,71

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
4 Posta en marxa instal·lació audiovisual				
4.1 PM		u	Posta en marxa de la instal·lació. Inclou formació al personal que designi l'ajuntament per a la comprensió del funcionament de la instal·lació, tant tèrmica com audiovisual	
			Sense descomposició	631,068
		3,000 %	Costos indirectes	18,93
			Preu total arrodonit per u	650,00

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
6 Gestió de residus instal·lació audiovisual				
6.1	GRB020b	m³	Cànon d'abocament per lliurament de mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte.	
	mq04res025ca	1,106 m³	Cànon d'abocament per lliurament de mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	75,050
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	83,010
		3,000 %	Costos indirectes	84,670
			Preu total arrodonit per m³	87,21
6.2	GEC015b	U	Cànon d'abocament per lliurament a gestor autoritzat de residus peril·losos, de contenidor de 1,0 m³ amb residus metàl·lics peril·losos o contaminats amb substàncies peril·loses procedents de la construcció o demolició. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el contenidor ni el transport. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment entregades segons especificacions de Projecte.	
	mt08grg040c	1,000 U	Cànon d'abocament per lliurament a gestor autoritzat de residus peril·losos de contenidor de 1 m³ de capacitat, amb residus metàl·lics peril·losos o contaminats amb substàncies peril·loses procedents de la construcció o demolició.	242,240
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	242,240
		3,000 %	Costos indirectes	247,080
			Preu total arrodonit per U	254,49

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
8 Seguretat i salut instal·lació audiovisual				
8.1	YIX010	U	Conjunt d'equips de protecció individual, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	
			3,000 % Sense descomposició Costos indirectes 500,000	500,000 15,00
			Preu total arrodonit per U	515,00
8.2	YCX010b	U	Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	
			3,000 % Sense descomposició Costos indirectes 500,000	500,000 15,00
			Preu total arrodonit per U	515,00

PART 4: ANNEXES

INDEX

PART 4: ANNEXES

1. CÀLCULS REFRIGERACIÓ DE RECINTES
 - 1.1. CÀLCULS HIDRÀULICS
 - 1.2. CÀLCULS DE POTÈNCIES
2. SIMULACIÓ I VALIDACIÓ TÈRMICA
 - 2.1. CÀRREGA TÈRMICA
 - 2.2. ARXIU DE SIMULACIÓ TÈRMICA
 - 2.3. INFORME DE LA TERMOGRAFIA
3. COMPLIMENT DE LES EXIGÈNCIES TÈRMiques DEL RITE
 - 3.1. IT 1.1 EXIGÈNCIA DE BENESTAR I HIGIÈNE
 - 3.2. IT 1.2 EXIGÈNCIA D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA I ENERGIES RENOVABLES I RESIDUALS.
 - 3.3. IT 1.3 EXIGÈNCIA DE SEURETAT
4. CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques DE MATERIA TÈRMIC
 - 4.1. FANCOILS EXISTENTS
 - 4.2. FANCOILS NOVA INSTAL·LACIÓ
 - 4.3. CALDERES EXISTENTS
 - 4.4. PLANTA REFREDADORA EXISTENT
 - 4.5. UNITAT DE TRACTAMENT D'AIRE EXISTENT (UTA)
5. CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques DE MATERIAL AUDIOVISUAL
 - 5.1. PROJECTOR PROPOSAT
 - 5.2. TAULA DE LLUMS PROPOSADA
 - 5.3. PCs PROPOSATS
6. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

1. CÀLCULS REFRIGERACIÓ DE RECINTES

1.1. CÀLCULS HIDRÀULICS

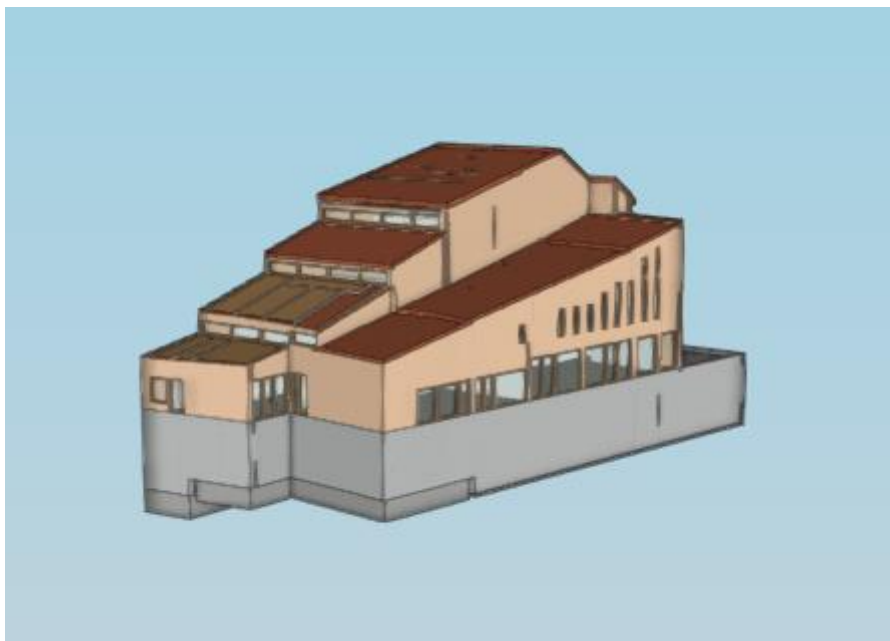
1.2. CÀLCULS DE POTÈNCIES

2. SIMULACIÓ I VALIDACIÓ TÈRMICA

2.1. CÀRREGA TÈRMICA

2.2. ARXIU DE SIMULACIÓ TÈRMICA

En aquest pdf s'adjunten els arxius de la simulació tèrmica amb el programa CYPE. també s'entregaran a l'ajuntament en format ZIP.



2.3. INFORME DE LA TERMOGRAFIA

3. COMPLIMENT DE LES EXIGÈNCIES TÈRMiques DEL RITE

A continuació es justifica el compliment dels diferents apartats del reglament d'instal·lacions tèrmiques, segons sigui d'aplicació o no per al present projecte.

3.1. IT 1.1 EXIGÈNCIA DE BENESTAR I HIGIÈNE

Apartat	Aspecte	Instal·lació
1.1.4.1	Exigència de qualitat tèrmica del ambient i valors pel dimensionat.	S'ha tingut en compte en simulació i en els elements de nova instal·lació
1.1.4.2	Exigència de qualitat del aire interior	Fora àmbit aplicació del projecte. Ja inclòs al projecte original i no es modifica.
1.1.4.3	Exigència de higiene:	No aplica
1.1.4.4	Soroll	Compleix

3.2. IT 1.2 EXIGÈNCIA D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA I ENERGIES RENOVABLES I RESIDUALS.

IT 1.2.4.1. Generació de calor i fred

Apartat	Aspecte	Instal·lació
1.2.3	El projecte d'una instal·lació tèrmica inclou una estimació del consum d'energia mensual i anual expressat en energia primària i emissions de diòxid de carboni.	S'inclou en aquest projecte
1.2.3	Anàlisi d'alternatives	No s'inclou per no ser projecte inicial
1.2.4.1.1	En el projecte o memòria tècnica s'indicaran les prestacions energètiques dels equips de generació de calor i fred seleccionats, en el rang de potències en les quals van a treballar en la instal·lació. En aquells casos en què els equips disposin d'etiquetatge energètic s'indicarà la seva classe.	Fora abast projecte no es modifica generació
1.2.4.1.1	La potència que subministren les unitats de producció de calor o fred s'ajustarà a la demanda màxima simultània de les instal·lacions servides, considerant els guanys o pèrdues de calor a través de les xarxes de canonades dels fluids portadors, així com l'equivalent tèrmic de la potència absorbida pels equips de transport dels fluids.	Compleix en allò que sigui d'aplicació al projecte
1.2.4.1.1	Els generadors centrals es connectaran en paral·lel i s'han de poder independitzar entre si.	Compleix projecte inicial

1.2.4.1.1	El cabal del fluid portador en els generadors podrà variar per adaptar-se a la càrrega tèrmica instantània, entre els límits mínim i màxim establerts pel fabricant.	Fora àmbit projecte
1.2.4.1.1	Quan s'interrompi el funcionament d'un generador, s'haurà d'interrompre també el funcionament dels equips accessoris directament relacionats amb el mateix, llevat d'aquells que, per raons de seguretat o explotació, ho requerissin.	Fora àmbit projecte
1.2.4.1.1	Els equips que formin part de la interconnexió de l'edifici amb xarxes urbanes de calefacció o refrigeració tindran la consideració de generadors de calor o fred segons els correspongui. La potència a considerar a aquests efectes serà la potència del sistema d'intercanvi de calor i fred respectivament.	Fora àmbit projecte
1.2.4.1.1	Les temperatures de generació s'hauran d'augmentar en refrigeració i disminuir-se en calefacció, quan les demandes siguin inferiors a les de disseny (mesures per demanda o per temperatura exterior).	Compleix, millora V3V
1.2.4.1.2	Queda prohibida la instal·lació de calderes de tipus atmosfèric. Així mateix, queda prohibida la instal·lació d'escalfadors a gas de fins a 70 kW de tipus B	Compleix, fora àmbit projecte
1.2.4.1.1	El control del sistema es basarà en sonda exterior de compensació de temperatura o termòstat modulant, de manera que modifiqui la temperatura d'anada a emissors adaptant-los a la demanda.	Compleix
1.2.4.1.2.1	Els emissors de calefacció hauran d'estar calculats per a una temperatura d'entrada a l'emissor de 60 °C.	Compleix en emissors instal·lats
1.2.4.1.2.1	Les bombes de calor hauran de complir, a més, els requisits següents: a) La temperatura de l'aigua a la sortida de les plantes haurà de ser mantinguda constant en variar la càrrega, llevat d'excepcions que es justificaran. b) Es procurarà que la potència màxima en els equips s'obtingui amb el salt màxim de temperatures d'entrada i sortida establert pel fabricant, de manera que el cabal del fluid caloportador sigui mínim per a l'esmentada potència màxima. Aquesta situació es pot mantenir en càrrega parcial si es disposen de bombes de cabal variable que permetin regular el cabal per al salt tèrmic.	Fora àmbit projecte
1.2.4.1.2.2	Les centrals de producció de calor equipades amb generadors que utilitzin combustible líquid o gasós, compliran amb aquests requisits: a) Si la potència útil nominal a instal·lar és més gran que 400 kW s'instal·laran dos o més generadors. b) Si la potència útil nominal a instal·lar és igual o menor que 400 kW i la instal·lació subministra servei de calefacció i d'aigua calenta sanitària, es podrà emprar un únic generador sempre que la potència demandada pel servei d'aigua calenta sanitària sigui igual o major que la de l'esglaó de potència mínim	Fora àmbit projecte

1.2.4.1.2.2	Els generadors de gas de tipus modular es consideraran com un únic generador, llevat quan disposin d'un sistema automàtic que independitzi el circuit hidràulic, de tal forma que s'aconsegueixi la parcialització del conjunt.	Fora àmbit projecte
1.2.4.1.2.2	Les bombes de calor reversibles d'expansió directa es consideraran com un generador únic quan constin d'una sola unitat exterior i una o diverses unitats interiors.	Fora àmbit projecte
1.2.4.1.2.2	En el cas de refredadores/bombes de calor reversibles per a producció d'aigua freda/ calenta, es considerarà un generador únic aquell que compleixi els dos requisits següents; que consti d' una sola escomesa elèctrica i disposi d'un evaporador no connectat hidràulicament amb cap altre equip de producció.	Fora àmbit projecte
1.2.4.1.2.3	La regulació dels cremadors alimentats per combustible gasós serà sempre modulant.	Fora àmbit projecte
1.2.4.1.2.3	Per al cas de cremadors alimentats per combustibles líquids amb potència igual o inferior a 70 kW, sempre que estigui degudament justificat en el projecte o memòria tècnica, la regulació podrà ser d'una o dues marxes, havent de ser modulants per a potències superiors.	Fora àmbit projecte
1.2.4.1.2.4	Els escalfadors i dipòsits d'aigua calenta sanitària compliran amb els límits d'eficiència energètica en % i de pèrdues màximes dels dipòsits en kWh/any, establertes en el reglament de disseny ecològic aplicable o la normativa que el substitueixi.	Fora àmbit projecte
1.2.4.1.2.4	En el cas d'incorporació de sistemes de generació auxiliar convencional als dipòsits d'acumulació de la instal·lació renovable, aquests no han de suposar una disminució de l'aprofitament dels recursos renovables, fet que haurà de quedar justificat en el projecte o memòria tècnica en el seu cas segons l'apartat f) de la IT 1.2.3.	Fora àmbit projecte
1.2.4.1.3	Generació de fred	
1.2.4.1.3.1	S' indicaran els coeficients EER i COP individual de cada equip en variar la demanda des del màxim fins al límit inferior de parcialització	Fora àmbit aplicació del projecte
	La temperatura de l' aigua refrigerada a la sortida de les plantes haurà de ser mantinguda constant en variar la demanda, llevat d' excepcions que es justificaran.	Fora àmbit aplicació del projecte
	El salt de temperatura serà una funció creixent de la potència del generador o generadors, fins al límit establert pel fabricant, per tal d' estalviar potència de bombament, llevat d' excepcions que es justifiquessin	Fora àmbit aplicació del projecte
1.2.4.1.3.2	Les centrals de generació de fred s'han de dissenyar amb un nombre de graons tal que es cobreixi la variació de la demanda del sistema amb una eficiència propera a la màxima que ofereixen els generadors escollits.	Fora àmbit aplicació del projecte

	La parcialització de la potència subministrada s' haurà d' obtenir preferiblement amb continuïtat i per a instal·lacions de potència útil nominal superior a 70 kW, com a mínim amb 4 esglaonaments de la central essent el mínim com a màxim del 25 %.	Fora àmbit aplicació del projecte
	Per a instal·lacions de potència útil nominal superior a 70 kW, si el límit inferior de la demanda pogués ser menor que el límit inferior de parcialització d'una màquina, s'ha d'instal·lar un sistema dissenyat per cobrir aquesta demanda durant el seu temps de durada al llarg d'un dia. El mateix sistema s'utilitzarà per limitar la punta de la demanda diària.	Compleix segons sistema inèrcia i possibilitats instal·lació existent
1.2.4.1.3.3	Maquinària frigorífica refredada per aire	
	Els condensadors de la maquinària frigorífica refredada per aire es dimensionaran per a una temperatura seca exterior igual a la del nivell percentil més exigent més 3 °C.	Fora àmbit aplicació del projecte
	La maquinària frigorífica refredada per aire estarà dotada d' un sistema de control de la pressió de condensació, llevat quan es tingui la seguretat que mai funcionarà amb temperatures exteriors menors que el límit mínim que indiqui el fabricant.	Fora àmbit aplicació projecte
	Quan les màquines siguin reversibles, la temperatura mínima de disseny serà la humida del nivell percentil més exigent menys 2 ° C.	No aplica
1.2.4.1.3.4	Maquinària frigorífica refredada per aigua o condensador evaporatiu	No aplica

IT 1.2.4.2. Xarxa de canonades i conductes

Apartat	Aspecte	Projecte
1.2.4.2.1.1	Les canonades amb temperatura major de 40 °C s'aïllaran tèrmicament	No aplica
1.2.4.2.1.1	Les canonades de fluids refrigerats amb temperatura menor a la de l'ambient del local que travessen s'aïllaran tèrmicament	Compleix
1.2.4.2.1.1	Quan l'aïllament sigui exterior, serà suficient per intempèrie, garantint estanqueïtat enfront la pluja	No aplica
1.2.4.2.1.1	Els trams preaïllats de fabrica, compliran la normativa específica.	No aplica
1.2.4.2.1.1	Evitar congelació de l'aigua en canonades exposades a temperatures baixes	No aplica
1.2.4.2.1.1	S'evitarà condensacions amb barrera de pas del vapor	Compleix
1.2.4.2.1.1	Les pèrdues globals en les xarxes de canonades no superaran el 4%	Compleix

1.2.4.2.1.1	Espessor d'aïllaments mínims segons mètode alternatiu si $P > 70$ kW	Compleix
1.2.4.2.2	Aïllament tèrmic en xarxes de conductes	Compleix
1.2.4.2.3	Estanqueïtat en xarxes de conductes	No aplica
1.2.4.2.4	Caiguda de pressió en components	No aplica
1.2.4.2.5	Eficiència energètica dels equips per al transport de fluids: reglaments europeus de disseny ecològic	Compleix
1.2.4.2.6	Eficiència energètica de motors elèctrics: reglaments europeus de disseny ecològic	Compleix
1.2.4.2.7	Xarxes de canonades: traçat, número, disseny, equilibrat	Compleix
1.2.4.2.8	Unitats de ventilació	No aplica
1.2.4.2.9	Emissors tèrmics tindran una temperatura d'entrada inferior a 60°C (calefacció) i superior a 7°C (refrigeració)	Compleix dins àmbit aplicació

IT 1.2.4.3. Control

Apartat	Aspecte	Projecte
1.2.4.3.1	Control de les instal·lacions de climatització: - Sistema de control automàtic. - Regulació temperatura per cada espai interior o zona. - Adaptació automàtica de la potència calorífica en funció de la temperatura interior - Permetre la regulació de potència calorífica en cada espai interior o zona	Compleix
1.2.4.3.1	Limitació ús de control tot o res: a) Límits de seguretat de temperatura i pressió. b) Regulació de velocitat de ventiladors d'unitats terminals. c) Control de l'emissió tèrmica de generadors d'instal·lacions individuals. d) Control de la temperatura d'ambients servits per aparells unitaris, de potència útil nominal menor o igual a 70 kW. e) Control del funcionament de la ventilació de sales de màquines.	Compleix
1.2.4.3.1	El rearmament automàtic dels dispositius de seguretat només es permetrà quan s'indiqui expressament en aquestes Instruccions tècniques.	No aplica
1.2.4.3.1	Els sistemes formats per diferents subsistemes han de disposar dels dispositius necessaris per deixar fora de servei cadascun d'aquests en funció del règim d'ocupació, sense que es vegi afectat la resta de les instal·lacions.	Fora àmbit aplicació
1.2.4.3.1	Les vàlvules de control automàtic se seleccionaran de manera que, al cabal màxim de projecte i amb la vàlvula oberta, la pèrdua de	Compleix

	pressió que es produirà en la vàlvula estigui compresa entre 0,6 i 1,3 vegades la pèrdua de l'element controlat.	
1.2.4.3.1	La variació de la temperatura de l'aigua en funció de les condicions exteriors, o per adequar la generació a les condicions ambientals, es farà en els circuits secundaris dels generadors de calor de tipus estàndard i en el mateix generador en el cas de generadors de baixa temperatura i de condensació, fins al límit fixat pel fabricant.	Compleix
1.2.4.3.1	La temperatura del fluid refrigerat a la sortida d'una central frigorífica de producció instantània es mantindrà constant, qualsevol que sigui la demanda i independentment de les condicions exteriors, llevat de situacions que han d'estar justificades.	Compleix
1.2.4.3.1	Seqüència de control del funcionament dels generadors	Compleix
1.2.4.3.1	Els ventiladors de més de 5 m ³ /s portaran incorporat un dispositiu indirecte per al mesurament i el control del cabal d'aire.	No aplica
1.2.4.3.1	Les vàlvules termostàtiques hauran de complir amb la norma UNE EN 215.	Compleix
1.2.4.3.2	El control de les condicions termo-higromètriques es fa d'acord amb un sistema de la categoria de la taula 2.4.3.1	Compleix
1.2.4.3.3.	Control de la qualitat de l'aire interior en les instal·lacions de climatització	Compleix
1.2.4.3.4	Control de les instal·lacions centralitzades de preparació d'ACS serà: a) Control de la temperatura d'acumulació; b) Control de la temperatura de l'aigua de la xarxa de canonades en el punt hidràulicament més llunyà de l'acumulador; c) Control per efectuar el tractament de xoc tèrmic; d) Control de funcionament de tipus diferencial en la circulació forçada del primari, i, si s'escau, secundari, de les instal·lacions d'energia solar. e) Control de seguretat per als usuaris.	No aplica
1.3.4.3.5	Sistema automatització i control instal·lacions: a) Monitoritzar, registrar, analitzar i permetre l'adaptació del consum d'energia de forma contínua; b) Efectuar una avaluació comparativa de l'eficiència energètica de l'edifici, detectar pèrdues d'eficiència de les seves instal·lacions tècniques i informar sobre les possibilitats de millora de l'eficiència energètica a la persona responsable de la instal·lació o de la gestió tècnica de l'edifici; c) Permetre la comunicació amb instal·lacions tècniques connectades i altres aparells que estiguin dins de l'edifici, així com garantir la interoperabilitat amb instal·lacions tècniques de l'edifici de diferents tipus de tecnologies patentades, dispositius i fabricants, com els recollits en la norma UNE-EN 15232-1.	Aplica en el que sigui viable

IT 1.2.4.4. Comptabilització de consums

Apartat	Aspecte	Projecte
1.2.4.4	Sistema que permet el repartiment de despesa de cada servei per a instal·lacions amb més d'un usuari	No aplica
1.2.4.4	S'instal·larà un comptador en l'intercanvi de calor o punt d'entrega	No aplica.
1.2.4.4	Control de consums d'instal·lacions tot aire o de cabal de refrigerant variable	No aplica
1.2.4.4	Control de consums en instal·lacions solars de més de 14 kW	No aplica
1.2.4.4	En instal·lacions tèrmiques de més de 70 kW, es mesurarà el consum elèctric i el consum de combustible	Compleix
1.2.4.4	Es mesurarà l'energia tèrmica generada o demandada en centrals de potència útil major de 70 kW	Compleix
1.2.4.4	Els generadors de més de 70 kW tindran un dispositiu que permeti registrar el número d'hores de funcionament	Compleix
1.2.4.4	Les bombes i ventiladors de més de 20 kW enregistraran les hores de funcionament	No aplica
1.2.4.4	Els compressors frigorífics de més de 70 kW de potència útil nominal disposaran d' un dispositiu que permeti registrar el nombre d'arrencades del mateix.	No aplica
1.2.4.4	En generació de més de 70 kW amb subministrament d'energia renovable elèctrica, es comptabilitzarà la contribució d'energia renovable per instal·lacions d'autoconsum.	No aplica

IT 1.2.4.5. Recuperació d'energia

Apartat	Aspecte	Projecte
1.2.4.5.1	Refredament gratuït per aire exterior	Compleix
1.2.4.5.2	Recuperació d'extracció en aire exterior amb sistema mecànic superior a 0,28 m³/s	No aplica
1.2.4.5.2	Recuperació aire en piscines climatitzades	No aplica
1.2.4.5.3	Estratificació	No aplica
1.2.4.5.4	Zonificació	No aplica
1.2.4.5.5	Estalvi en piscines	No aplica

IT 1.2.4.6. Aprofitament energies renovables i residuals

Apartat	Aspecte	Projecte
1.2.4.6.1	Aquests sistemes es dissenyaran per assolir, almenys, la contribució renovable mínima per a aigua calenta sanitària i per a climatització de piscines cobertes establerta a la secció HE4 del Codi Tècnic de l' Edificació, i els valors límit de consum d' energia primària no renovable d' acord amb el que estableix la secció HE0, del CTE.	No entra dins l'abast de l'informe
1.2.4.6.1	En el supòsit d'utilitzar bombes de calor per cobrir les demandes de climatització, producció d'aigua calenta sanitària o escalfament de piscines, per poder considerar part de la seva aportació energètica com a energia renovable, hauran d'assolir un valor de rendiment mitjà estacional (SPF) superior a l'indicat en la Decisió de la Comissió d'1 de març de 2013 (SCOP major de 1,15 en màquines tèrmiques)	No aplica
1.2.4.6.2	Contribució de calor renovable o residual per l'escalfament de piscines a l'aire lliure	No aplica
1.2.4.6.3	Climatització d'espais oberts	No aplica

IT 1.2.4.7. Limitació de la utilització d'energia convencional

Apartat	Aspecte	Projecte
1.2.4.7.1	Limitació utilització energia convencional per la producció centralitzada de calefacció. Energia elèctrica efecte Joule.	Compleix
1.2.4.7.2	Locals sense climatitzar	Compleix
1.2.4.7.3	Acció simultània de fluids amb temperatura oposada	Compleix
1.2.4.7.4	Limitació consum combustibles sòlids d'origen fòssil	Compleix

IT 1.2.4.8. Eficiència energètica general de la instal·lació tèrmica

Apartat	Aspecte	Projecte
1.2.4.8	Eficiència energètica general de la instal·lació	Compleix en allò que es modifiqui i sigui d'aplicació

3.3. IT 1.3 EXIGÈNCIA DE SEGURETAT

IT 1.3.4.1 Generació de calor i fred

Apartat	Aspecte	Projecte
---------	---------	----------

1.3.4.1.1	Els generadors de calor que utilitzen combustibles gasosos, tindran la certificació de conformitat segons el que estableix aquest reglament.	Fora àmbit aplicació projecte
1.3.4.1.1	Els generadors de calor estaran equipats de fàbrica amb un sistema de detecció de flux que impedeixi el funcionament del mateix si no hi circula el cabal mínim, llevat que el fabricant especifiqui que no requereixen circulació mínima.	Fora àmbit aplicació projecte
1.3.4.1.1	Característiques de generadors de combustible no gasós	No aplica
1.3.4.1.1	Característiques de generadors de biocombustible sòlid	No aplica
1.3.4.1.2.2	Els locals que tinguin la consideració de sales de màquines han de complir les prescripcions establertes a la secció SI-1 del Codi Tècnic de l' Edificació	Fora àmbit aplicació projecte
1.3.4.1.2.2	a) no s' ha de practicar l'accés normal a la sala de màquines a través d'una obertura a terra o sostre;	Compleix
1.3.4.1.2.2	b) les portes tindran una permeabilitat no major a $1 \text{ l/(s} \cdot \text{m}^2)$ sota una pressió diferencial de 100 Pa, llevat quan estiguin en contacte directe amb l'exterior;	Compleix–fora àmbit aplicació
1.3.4.1.2.2	c) les dimensions de la porta d'accés seran les suficients per permetre el moviment sense risc o dany d'aquells equips que hagin de ser reparats fora de la sala de màquines.	Compleix
1.3.4.1.2.2	d) les portes han d'estar proveïdes de pany amb fàcil obertura des de l'interior, encara que hagin estat tancades amb clau des de l' exterior.	Fora àmbit aplicació projecte
1.3.4.1.2.2	e) a l'exterior de la porta es col·locarà un cartell amb la inscripció: «Sala de Màquines. Prohibida l'entrada a tota persona aliena al servei».	Fora àmbit aplicació projecte
1.3.4.1.2.2	f) no es permetrà cap presa de ventilació que comuniqui amb altres locals tancats;	Compleix–fora àmbit aplicació
1.3.4.1.2.2	g) els elements de tancament de la sala no permetran filtracions d'humitat;	Compleix–fora àmbit aplicació
1.3.4.1.2.2	h) la sala disposarà d'un eficaç sistema de desguàs per gravetat o, en cas necessari, per bombament;	Compleix – fora àmbit aplicació
1.3.4.1.2.2	i) el quadre elèctric de protecció i comandament dels equips instal·lats a la sala o, almenys, l'interruptor general estarà situat a les proximitats de la porta principal d'accés. Aquest interruptor no podrà tallar l'alimentació al sistema de ventilació de la sala;	Compleix–fora àmbit aplicació
1.3.4.1.2.2	j) l' interruptor del sistema de ventilació forçada de la sala, si n' hi ha, també se situarà en les proximitats de la porta principal d' accés;	No aplica

1.3.4.1.2.2	k) el nivell d'enllumenat mitjà en servei de la sala de màquines serà suficient per realitzar els treballs de conducció i inspecció, com a mínim, de 200 lux, amb una uniformitat mitjana de 0,5;	Compleix– fora àmbit aplicació
1.3.4.1.2.2	l) no podran ser utilitzats per a altres finalitats, ni podran realitzar-se en elles treballs aliens als propis de la instal·lació;	Compleix
1.3.4.1.2.2	m) els motors i les seves transmissions hauran d'estar suficientment protegits contra accidents fortuïts del personal;	Compleix– fora àmbit aplicació
1.3.4.1.2.2	n) entre la maquinària i els elements que delimiten la sala de màquines s'han de deixar els passos i accessos lliures per permetre el moviment d'equips, o de parts d'ells, des de la sala cap a l'exterior i viceversa;	Compleix – fora àmbit aplicació
1.3.4.1.2.2	o) la connexió entre generadors de calor i xemeneies ha de ser perfectament accessible.	Compleix – fora àmbit aplicació
1.3.4.1.2.2	p) a l'interior de la sala de màquines figuraran, visibles i degudament protegides, les indicacions següents: i. instruccions per efectuar la parada de la instal·lació en cas necessari, amb senyal d'alarma d'urgència i dispositiu de tall ràpid; ii. el nom, adreça i número de telèfon de la persona o entitat encarregada del manteniment de la instal·lació; iii. l'adreça i número de telèfon del servei de bombers més proper, i del responsable de l'edifici; iv. indicació dels llocs d'extinció i extintors propers; v. Plànol amb esquema de principi de la instal·lació.	Compleix
1.3.4.1.2.3	Sales de màquines amb generadors de calor a gas	Fora àmbit projecte
1.3.4.1.2.3	Les sales de màquines amb generadors de calor a gas se situaran en un nivell igual o superior al semisoterrani o primer soterrani; per a gasos més lleugers que l'aire, s'ubicaran preferentment en coberta.	Fora àmbit projecte
1.3.4.1.2.3	Hi haurà un element de baixa resistència mecànica de com a mínim en m ² la centèsima part del volum en m ³ , amb les consideracions establertes al reglament	Fora àmbit projecte
1.3.4.1.2.3	El sistema de tall de subministrament de gas consistirà en una vàlvula de tall del tipus tot-res instal·lada a la línia d'alimentació de gas a la sala de màquines i ubicada a l'exterior de la sala. Serà de tipus tancada, és a dir, tallarà el pas de gas en cas de fallada del subministrament de la seva energia d'accionament.	Fora àmbit projecte
1.3.4.1.2.3	En cas que el sistema de detecció hagi estat activat per qualsevol causa, la reposició del subministrament de gas serà sempre manual.	Fora àmbit projecte
1.3.4.1.2.3	En els altres requisits exigibles a les sales de màquines amb generadors de calor a gas cal atènyer-se al que disposa la ITC-ICG 07	Fora àmbit projecte

1.3.4.1.2.3	Els equips de flama directa per a refrigeració per absorció, així com els equips de cogeneració, que utilitzin combustibles gasosos, sempre que la seva potència útil nominal conjunta sigui superior a 70 kW, s'hauran d'instal·lar en sales de màquines o integrar-se com a equips autònoms de conformitat amb els requisits recollits en la norma UNE 60601	Fora àmbit projecte
1.3.1.2.4	Sales de màquines d'alt risc	Fora àmbit projecte
1.3.4.1.2.5	Els equips autònoms de generació de calor s'han d'instal·lar a l'exterior dels edificis, a la intempèrie, en zones no transitades per l'ús habitual de l'edifici, llevat de personal especialitzat de manteniment d'aquests o altres equips, en plantes al nivell de carrer o en terreny confrontant, en terrats o terrasses.	Fora àmbit projecte
1.3.4.1.2.5	En el cas que se situï en zones de trànsit s'ha de deixar una franja lliure al voltant de l'equip que en garanteixi el manteniment, amb un mínim d'1 metre, delimitada per mitjà d'elements que impedeixin l'accés a la mateixa a personal no autoritzat. Aquells equips autònoms de generació de calor que no tinguin cap tipus de registre en la seva part posterior i el fabricant autoritzi la seva instal·lació adossada a un mur, han de respectar la franja mínima d'1 m exclusivament en les seves parts frontal i lateral.	Fora àmbit projecte
1.3.4.1.2.5	Quan l'equip autònom s'alimenti de gasos més densos que l'aire, no ha d'existir comunicació amb nivells inferiors (desguassos, somriures, conductes de ventilació arran del sòl. etc.), a la zona d'influència de l'equip (1 m al voltant del mateix).	Fora àmbit projecte
1.3.4.1.2.5	En el cas d'instal·lació sobre forjat, s'ha de verificar que les càrregues de pes no excedeixin els valors suportats pel forjat, emplaçant l'equip sobre biguetes recolzades sobre murs o pilars de càrrega quan sigui necessari.	Fora àmbit projecte
1.3.4.1.2.6	Les instal·lacions tèrmiques hauran de ser perfectament accessibles en totes les seves parts de manera que puguin realitzar-se adequadament i sense perill totes les operacions de manteniment, vigilància i conducció.	Fora àmbit projecte
1.3.4.1.2.6	L'alçada mínima de la sala serà de 2,50 m; respectant-se una alçada lliure de canonades i obstacles sobre la caldera de 0,5 m.	Fora àmbit projecte
1.3.4.1.2.6	Els espais mínims lliures que s'han de deixar al voltant dels generadors de calor, segons el tipus de caldera, seran els que s'assenyalen al reglament, o els que indiqui el fabricant, quan les seves exigències superin les mínimes anteriors.	Fora àmbit projecte
1.3.4.1.2.7	La ventilació de la sala de màquines serà sempre que sigui possible per ventilació creuada, col·locant les obertures sobre parets oposades de la sala i a les rodalies del sostre i del terra.	Fora àmbit projecte
1.3.4.1.2.7	Els orificis de ventilació, tant directa com forçada, distaran almenys 50 cm de qualsevol buit practicable o reixetes de ventilació d'altres locals diferents de la sala de màquines. Les obertures estaran protegides per evitar l'entrada de cossos estranys i que no puguin ser obstruïts o inundats.	Fora àmbit projecte

1.3.4.1.2.7	La ventilació natural directa a l'exterior pot realitzar-se, per a les sales contigües a zones a l'aire lliure, mitjançant obertures d'àrea lliure mínima de 5 cm ² /kW de potència nominal.	Fora àmbit projecte
1.3.4.1.2.7	Per a combustibles gasosos l'orifici per a entrada d'aire se situarà obligatòriament amb la seva part superior a menys de 50 cm del sòl; la ventilació es complementarà amb un orifici, amb el seu costat inferior a menys de 30 cm del sostre, aquest últim de superfície 10 · A (cm ²), sent A la superfície de la sala de màquines en m ² .	Fora àmbit projecte
1.3.4.1.2.7	Sistema de gas conduit i que vagi a l'exterior, a on es pugui fer a 50 cm del terra.	Fora àmbit projecte
1.3.4.1.2.7	A les sales de màquines amb calderes que utilitzin gasos més pesants que l'aire, en les quals no es pugui aconseguir un conducte inferior per a evacuació de fuites de gas a l'exterior (a menys de 50 cm del sòl) s'instal·larà un sistema d'extracció d'aire activat pel sistema de detecció de fuites	Fora àmbit projecte
1.3.4.1.2.7	L'equip d'extracció ha d'estar compost d'un extractor d'aire de tipus centrífug instal·lat a l'exterior del recinte, en el cas que no pugui instal·lar-se a l'exterior del local, pot ser ubicat a l'interior el més proper al punt de penetració del conducte d'extracció a la sala de màquines. El conjunt carcassa-rodet ha d'estar fabricat amb materials que no produeixin espurnes mecàniques i ha d'estar accionat per un motor elèctric extern al conjunt, amb envolupant IP-33.	Fora àmbit projecte
1.3.4.1.2.8	Mesures específiques per edificació existent	No aplica
1.3.4.1.3.1	En els edificis de nova construcció en els quals es prevegi una instal·lació tèrmica, l'evacuació dels productes de la combustió del generador es realitzarà per un conducte per la coberta de l'edifici, en el cas d'instal·lació centralitzada, o mitjançant un conducte igual al previst en l'apartat anterior, en el cas d'instal·lació individualitzada.	Fora àmbit projecte
1.3.4.1.3.2	Cada generador de calor de potència tèrmica nominal major que 400 kW tindrà el seu propi conducte d'evacuació dels productes de la combustió.	Fora àmbit projecte
1.3.4.1.3.2	Els generadors de calor de potència tèrmica nominal igual o menor que 400 kW, que tinguin la mateixa configuració podran tenir el conducte d'evacuació comuna a diversos generadors, sempre que la suma de la potència sigui igual o menor a 400 kW.	Fora àmbit projecte
1.3.4.1.3.2	Es disposarà un registre a la part inferior del conducte d'evacuació que permeti l'eliminació de residus sòlids i líquids.	Fora àmbit projecte
1.3.4.1.3.2	La xemeneia serà de material resistent a l'acció agressiva dels productes de la combustió i a la temperatura, amb l'estanquitat adequada al tipus de generador emprat.	Fora àmbit projecte
1.3.4.1.3.3	Evacuació per conducte amb sortida directa a l'exterior o a pati de ventilació	Fora àmbit projecte
1.3.4.1.4	Emmagatzematge de combustible sòlid	Fora àmbit projecte

IT 1.3.4.2 Xarxes de canonades i conductes

Apartat	Aspecte	Projecte
1.3.4.2.1	Les connexions entre canonades i equips accionats per motor de potència major que 3 kW s'efectuaran mitjançant elements flexibles.	No aplica
1.3.4.2.1	Els circuits hidràulics de diferents edificis connectats a una mateixa central tèrmica estaran hidràulicament separats del circuit principal mitjançant intercanviadors de calor.	No aplica
1.3.4.2.2	L'alimentació dels circuits es realitzarà mitjançant un dispositiu que servirà per compensar les pèrdues d'aigua. El dispositiu, denominat desconnector, serà capaç d'evitar el reflux de l'aigua de forma segura en cas de caiguda de pressió a la xarxa pública, creant una discontinuïtat entre el circuit i la mateixa xarxa pública. - Disposarà una vàlvula de tancament, un filtre i un comptador, en l'ordre indicat. L'ompliment serà manual, i s'instal·larà també un pressòstat que actuï una alarma i pari els equips - En el tram que connecta els circuits tancats al dispositiu d'alimentació s'instal·larà una vàlvula automàtica d'alleujament que tindrà un diàmetre mínim DN 20 i estarà a una pressió igual a la màxima de servei en el punt de connexió més 0,2 a 0,3 bar, sempre menor que la pressió de prova. - Diàmetre mínim segons potència (taula)	Fora àmbit projecte
1.3.4.2.3	Buidat i purga: - Ubicació i diàmetre - Pas d'aigua visible i protecció contra maniobres accidentals. - Si hi ha additius, tenir-ho en compte. - Punts alts amb dispositiu de purga de diàmetre nominal no menor de 15 mm	Compleix – fora àmbit aplicació projecte
1.3.4.2.4	Expansió: El dispositiu permet absorbir l'expansió dels circuits tancats	Compleix
1.3.4.2.5	Circuits tancats: - Disposen de vàlvules de seguretat correctament dimensionada, amb dispositiu d'accionament manual i conforme criteris apartat 7 UNE 100155. - Dispositiu de seguretat que impedeixi posta en marca si ho hi ha la pressió suficient.	Compleix
1.3.4.2.6	Dilatació	Compleix
1.3.4.2.7	Cop d'ariet: - Vàlvules majors de DN100 de papallona amb desmultiplicador. - Diàmetres DN32<Ø<N1050, es poden usar vàlvules de retenció de disc o disc partit amb molla de retorn. - Diàmetres >DN150 les vàlvules de retenció seran de disc o motoritzades amb temps d'actuació ajustable.	Compleix
1.3.4.2.8	Filtració: - Cada circuit es protegirà amb un filtre de màxim llum 1 mm i amb velocitat igual o menor que la velocitat del fluid de canonades contigües.	Compleix – fora àmbit

	- Les vàlvules automàtiques de diàmetre nominal major de DN15, comptadors i aparells similars es protegiran amb filtres de 0,25 mm de llum màxim. - Els elements filtrants seran permanents.	aplicació projecte
1.3.4.2.9	Canonades de circuits frigorífics compliran, a més a més del RSIF: a) les canonades hauran de suportar la pressió màxima específica del refrigerant seleccionat; b) els tubs seran nous, amb extremitats degudament tapades, amb gruixos adequats a la pressió de treball; c) el dimensionament de les canonades es farà d'acord amb les indicacions del fabricant; d) les canonades es deixaran instal·lades amb els extrems tapats i soldats fins al moment de la connexió.	Fora àmbit aplicació del projecte
1.3.4.2.10	Conductes d'aire	No aplica
1.3.4.2.11	Tractament d'aigua	No aplica
1.3.4.2.12	Unitats terminals	Compleix parts abast del projecte

IT 1.3.4.3 Protecció contra incendis

Apartat	Aspecte	Projecte
1.3.4.3	Es complirà el reglament d'aplicació	Compleix en actuacions projecte

IT 1.3.4.4 Seguretat d'utilització

Apartat	Aspecte	Projecte
1.3.4.4.1	Superfícies calentes	Compleix
1.3.4.4.2	Parts mòbils	Compleix
1.3.4.4.3	Accessibilitat	Compleix
1.3.4.4.4	Senyalització: - Es disposarà d'un esquema de principi emmarcat - Instruccions de seguretat en lloc visible - Senyalització conforme UNE 100100	No compleix
1.3.4.4.5	Mesura: - Lloc visible i fàcilment accessible - Abans i després de cada procés es mesurarà la variació de la magnitud física - Sensors de temperatura tipus baina, penetrant a l'interior de la canonada. No termòmetres de contacte. - Aparells de mesura:	Compleix parcialment. Manca termòmetres als circuits de retorn de

	a) Col·lectors d'impulsió i retorn d'un fluid portador: un termòmetre. b) Vasos d'expansió: un manòmetre. c) Circuits secundaris de canonades d'un fluid portador: un termòmetre en el retorn, un per cada circuit. d) Bombes: un manòmetre per a lectura de la diferència de pressió entre aspiració i descàrrega, un per cada bomba. e) Xemeneies: un piròmetre o un piròstat amb escala indicadora. f) Intercanviadors de calor: termòmetres i manòmetres a l'entrada i sortida dels fluids, llevat quan es tracti d'agents frigorífics. g) Bateria aigua-aire: un termòmetre a l'entrada i un altre a la sortida del circuit del fluid primari i preses per a la lectura de les magnituds relatives a l'aire, abans i després de la bateria. h) Recuperadors de calor aire-aire: preses per a la lectura de les magnituds físiques de els dos corrents d'aire. i) Unitats de tractament d'aire: mesura permanent de les temperatures de l'aire en impulsó, retorn i presa d'aire exterior.	la xarxa de calor.
	Hi haurà un plànol i l'esquema de principi a la sala de calderes, Hi haurà el manual d'ús i manteniment	No compleix

4. CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DE MATERIA TÈRMIC

- 4.1. FANCOILS EXISTENTS
- 4.2. FANCOILS NOVA INSTAL·LACIÓ
- 4.3. CALDERES EXISTENTS
- 4.4. PLANTA REFREDADORA EXISTENT
- 4.5. UNITAT DE TRACTAMENT D'AIRE EXISTENT (UTA)

5. CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DE MATERIAL AUDIOVISUAL

5.1. PROJECTOR PROPOSAT

5.2. TAULA DE LLUMS PROPOSADA

5.3. PCs PROPOSATS

6. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

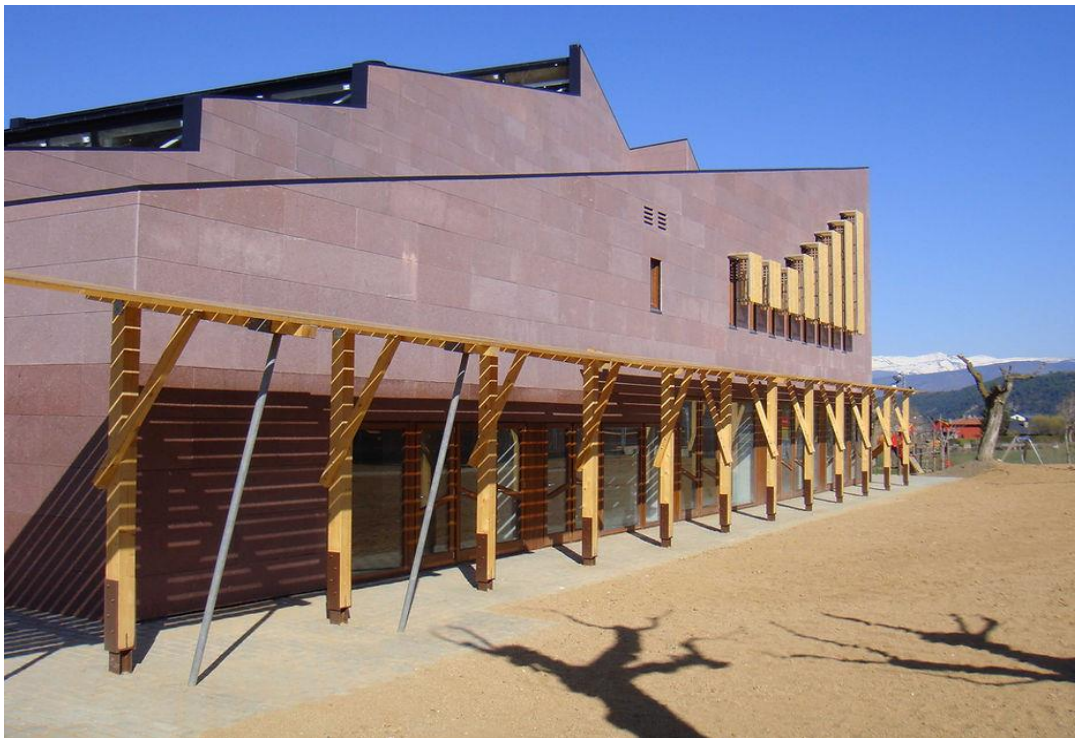


Figura 2. Vista exterior Centre Cívic de Bellver de Cerdanya



Figura 2. Sala d'actes del Centre Cívic



Figura 4. Sala de control i equips existents.



Figura 4. Llums d'escenari i projectors actuals de la sala d'actes



Figura 7. Sistemes de ventilació i climatització per aire



Figura 7. Sistema de control de recinte i de fancoil

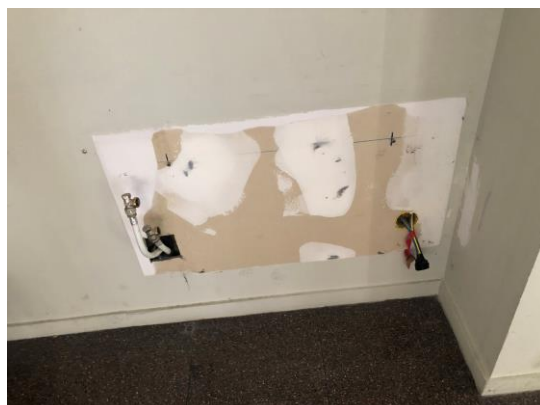


Figura 7. Exemple de fancoil existent i fancoil retirat

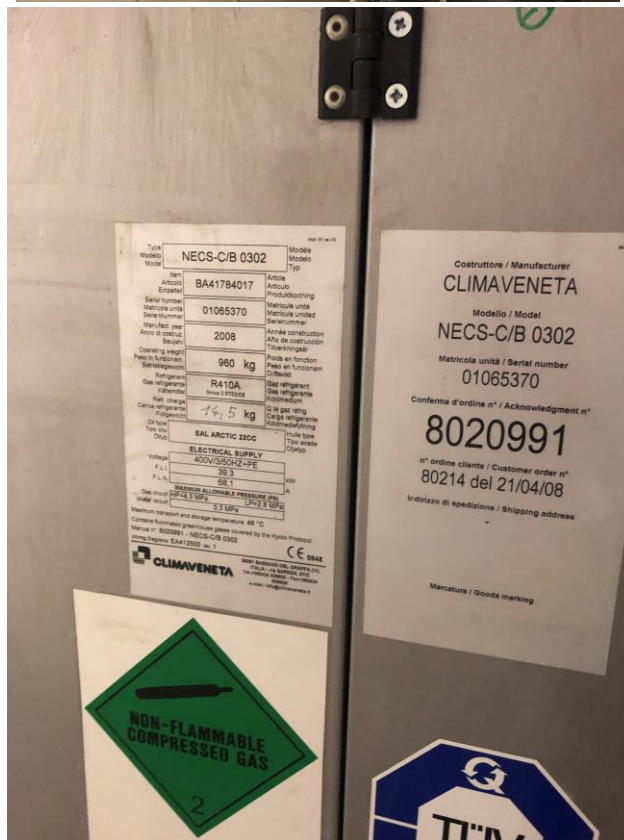
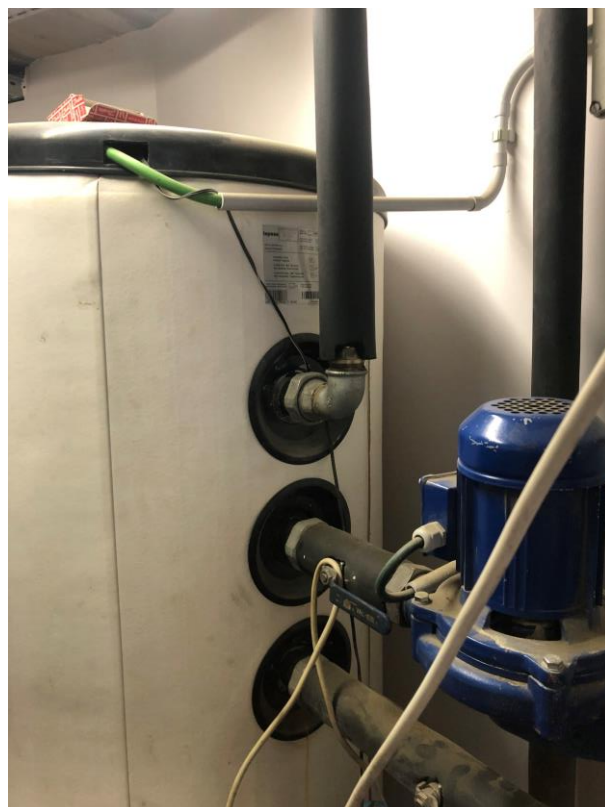


Figura 8. Equipos de la cámara térmica

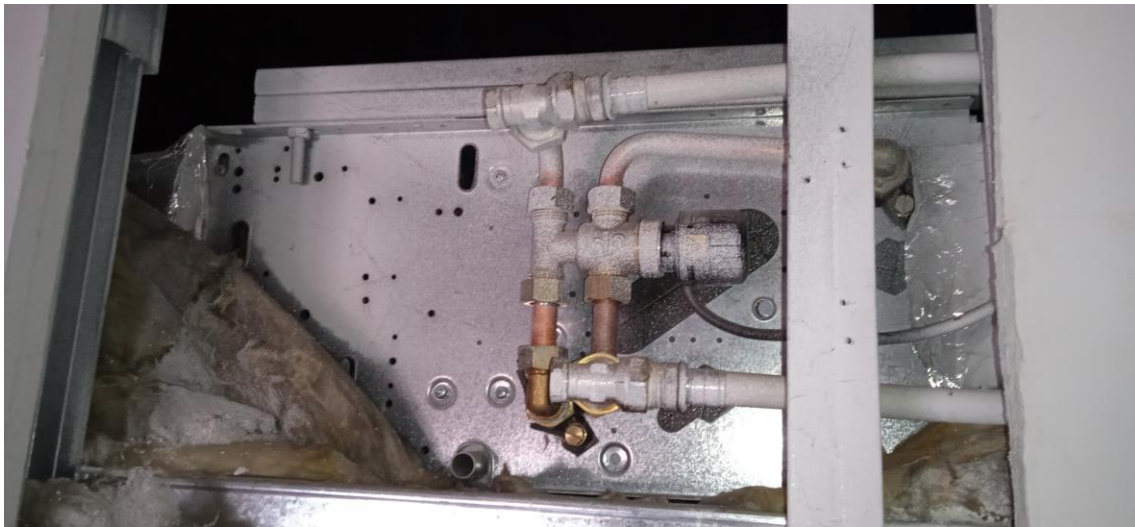


Figura 9. Exemples de conductes de circulació de clima

PART 5: ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

ÍNDIX

1. CONTINGUT DEL DOCUMENT.....	3
2. AGENTS INTERVINENTS.....	3
2.1. Identificació.....	3
2.1.1. Productor de residus (promotor).....	3
2.1.2. Posseïdor de residus (constructor).....	4
2.1.3. Gestor de residus.....	4
2.2. Obligacions.....	4
2.2.1. Productor de residus (promotor).....	4
2.2.2. Posseïdor de residus (constructor).....	6
2.2.3. Gestor de residus.....	7
3. NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLE.....	7
4. IDENTIFICACIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ GENERATS EN L'OBRA.....	9
5. ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ QUE GGENERARAN EN L'OBRA.....	10
6. MESURES PER A LA PLANIFICACIÓ I OPTIMITZACIÓ DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS RESULTANTS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ DE L'OBRA OBJECTE DEL PROJECTE.....	13
7. OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ QUE ES DESTINARAN ELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ QUE ES GENERIN EN L'OBRA.....	14
8. MESURES PER A LA SEPARACIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCAMENT EN OBRA.....	16
9. PRESCRIPCIONS EN RELACIÓ AMB L'EMMAGATZEMATGE, MANEIG, SEPARACIÓ I ALTRES OPERACIONS DE GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCAMENT.....	17
10. VALORACIÓ DEL COST PREVIST DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROC.....	18
11. DETERMINACIÓ DE L'IMPORT DE LA FIANÇA.....	18
12. PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PREVISTES PER A L'EMMAGATZEMATGE, MANEIG, SEPARACIÓ I ALTRES OPERACIONS DE GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROC.....	19
13. DOCUMENTS ADJUNTS A L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ.....	20

1. CONTINGUT DEL DOCUMENT

En compliment del "Real Decreto 105/2008. Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición", el present estudi desenvolupa els punts següents:

- Agents intervinents en la Gestió de RCE.
- Normativa i legislació aplicable.
- Identificació dels residus de construcció i demolició generats en l'obra, codificats segons la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos".
- Estimació de la quantitat generada en volum i pes.
- Mesures per a la prevenció dels residus en l'obra.
- Operacions de reutilització, valorització o eliminació que es destinaran els residus.
- Mesures per a la separació dels residus en obra.
- Prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus.
- Valoració del cost previst de la gestió de RCE.

2. AGENTS INTERVINENTS

2.1. Identificació

El present estudi correspon al projecte , situat en .

Els agents principals que intervenen en l'execució de l'obra són:

Promotor	
Projectista	
Director d'Obra	A designar pel promotor
Director d'Execució	A designar pel promotor

S'ha estimat en el pressupost del projecte, un cost d'execució material (Pressupost d'execució material) de 82.884,96€.

2.1.1. Productor de residus (promotor)

S'identifica amb el titular del bé immoble en qui resideix la decisió última de construir o demolir. Es poden presentar tres casos:

1. La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en aquelles obres que no precisin de llicència urbanística, tindrà la consideració de productor del residu la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició.

-
2. La persona física o jurídica que efectui operacions de tractament, de mescla o d'altre tipus, que ocasionin un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
 3. L'importador o adquirent en qualsevol Estat membre de la Unió Europea de residus de construcció i demolició.

En el present estudi, s'identifica com el productor dels residus:

2.1.2. Posseïdor de residus (constructor)

En aquesta fase del projecte no s'ha determinat l'agent que actuarà com Posseïdor dels Residus, és responsabilitat de el Productor dels residus (promotor) la seva designació abans del començament de les obres.

2.1.3. Gestor de residus

És la persona física o jurídica, o entitat pública o privada, que realitzi qualsevol de les operacions que componen la recollida, l'emmagatzematge, el transport la valorització i l'eliminació dels residus, inclosa la vigilància d'aquestes operacions i la dels abocadors, així com la seva restauració o gestió ambiental dels residus, amb independència d'ostentar la condició de productor dels mateixos. Aquest serà designat pel productor dels residus (promotor) amb anterioritat al començament de les obres.

2.2. Obligacions

2.2.1. Productor de residus (promotor)

El productor inicial de residus està obligat a assegurar el tractament adequat dels seus residus, de conformitat amb els principis establerts en els articles 7 i 8. de la Llei 7/2022. Per a això, disposarà de les següents opcions:

- a) Realitzar el tractament dels residus per si mateix, sempre que disposi de la corresponent autorització per a dur a terme l'operació de tractament.
- b) Encarregar el tractament dels seus residus a un negociant registrat o a un gestor de residus autoritzat que realitzi operacions de tractament.
- c) Lliurar els residus a una entitat pública o privada de recollida de residus, incloses les entitats d'economia social, per al seu tractament, sempre que estiguin registrades conforme al que s'estableix en aquesta llei.

Aquestes obligacions s'hauran d'acreditar documentalment.

Ha d'incloure en el projecte d'execució de l'obra un estudi de gestió de residus de construcció i demolició, que contindrà com a mínim:

1. Una estimació de la quantitat, expressada en tones i en metres cúbics, dels residus de construcció i demolició que es generaran en l'obra, codificats conformement a la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos".
2. Les mesures per a la planificació i optimització de la gestió dels residus generats a l'obra objecte del projecte.
3. Les operacions de reutilització, valorització o eliminació que es destinaran als residus que es generaran en l'obra.

-
4. Les mesures per a la separació dels residus en obra per part del posseïdor dels residus.
 5. Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, maneig, separació i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dintre de l'obra. Posteriorment, dites planes podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa de l'obra.
 6. Les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dintre de l'obra.
 7. Una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició, que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.

Està obligat a disposar de la documentació que acrediti que els residus de construcció i demolició realment produïts en les seves obres han estat gestionats, si escau, en obra o lliurats a una instal·lació de valorització o d'eliminació per al seu tractament per gestor de residus autoritzat, en els termes recollits en el "Real Decreto 105/2008. Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición" i, en particular, en el present estudi o en les seves modificacions. La documentació corresponent a cada any natural s'haurà de mantenir durant els cinc anys següents.

Així mateix, està obligat a subscriure una assegurança o una altra garantia financera que cobreixi les responsabilitats a que puguin donar lloc les seves activitats atenent les seves característiques, perillositat i potencial de risc, havent de complir amb el que es preveu a l'article 23.5.c. de la Llei 7/2022. Queden exempts d'aquesta obligació els productors de residus perillosos que generin menys de 10 tones a l'any.

En obres d'enderroc, rehabilitació, reparació o reforma, caldrà que prepareu un inventari dels residus perillosos que es generaran, que haurà d'incloure en l'estudi de gestió de RCE, així com preveure la seva retirada selectiva, per tal d'evitar la mescla entre ells o amb altres residus no perillosos, i assegurar seu enviament a gestors autoritzats de residus perillosos.

En las obras de demolición, deberán retirarse los residuos, prohibiendo su mezcla con otros residuos, y manejarse de manera segura las sustancias peligrosas, en particular, el amianto.

La demolición se llevará a cabo preferiblemente de forma selectiva, garantizando la retirada de, al menos, las siguientes fracciones: madera, fracciones de minerales (hormigón, ladrillos, azulejos, cerámica y piedra), metales, vidrio, plástico y yeso. Aquellos elementos susceptibles de ser reutilizados tales como tejas, sanitarios o elementos estructurales, se clasificarán de forma preferente en el lugar de generación de los residuos y sin perjuicio del resto de residuos que ya tienen establecida una recogida separada obligatoria.

En su caso, se dispondrá de libros digitales de materiales empleados en las nuevas obras de construcción, de conformidad con lo que se establezca a nivel de la Unión Europea en el ámbito de la economía circular. Asimismo, se establecerán requisitos de ecodiseño para los proyectos de construcción y edificación.

En els casos d'obres sotmeses a llicència urbanística, el posseïdor de residus, queda obligat a constituir una fiança o garantia financera equivalent que assegurï el compliment dels requisits establerts en aquesta llicència en relació amb els residus de construcció i demolició de l'obra, en els termes previstos en la legislació de les comunitats autònomes corresponents.

La responsabilitat del productor inicial o posseïdor del residu no conclourà fins que quedi degudament documentat el tractament complet, a través dels corresponents documents de trasllat de residus, i quan sigui necessari, mitjançant un certificat o declaració responsable de la instal·lació de tractament final, els quals podran ser sol·licitats pel productor inicial o posseïdor

2.2.2. Posseïdor de residus (constructor)

La persona física o jurídica que executi l'obra - el constructor -, a més de les prescripcions previstes en la normativa aplicable, està obligat a presentar al promotor de la mateixa un pla que reflecteixi com portarà a terme les obligacions que li incumbeixin en relació als residus de construcció i demolició que es vagin a produir en l'obra.

El pla presentat i acceptat pel promotor, una vegada aprovat per la direcció facultativa, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

El posseïdor de residus de construcció i demolició, quan no procedeixi a gestionar-los per si mateix, i sense perjudici dels requeriments del projecte aprovat, estarà obligat a lliurar-los a un gestor de residus o a participar en un acord voluntari o conveni de col·laboració per a la seva gestió. Els residus de construcció i demolició es destinaran preferentment, i per aquest ordre, a operacions de reutilització, reciclat o a altres formes de valorització.

El lliurament dels residus de construcció i demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en document fefaent, en el qual figuri, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, l'obra de procedència i, si escau, el nombre de llicència de l'obra, la quantitat expressada en tones o en metres cúbics, o en ambdues unitats quan sigui possible, el tipus de residus lliurats, codificats conformement a la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos", i la identificació del gestor de les operacions de destinació.

Quan el gestor al que el posseïdor lliuri els residus de construcció i demolició efectui únicament operacions de recollida, emmagatzematge, transferència o transport, en el document de lliurament haurà de figurar també el gestor de valorització o d'eliminació ulterior al que es destinaran els residus.

En tot cas, la responsabilitat administrativa en relació amb la cessió dels residus de construcció i demolició per part dels posseïdors als gestors es regirà per l'establert en la legislació vigent en matèria de residus.

Mentre es trobin en el seu poder, el posseïdor dels residus estarà obligat a mantenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la mescla de fraccions ja seleccionades que impedeixi o dificulti la seva posterior valorització o eliminació.

La separació en fraccions es portarà a terme preferentment pel posseïdor dels residus dintre de l'obra que es produeixin.

Quan per falta d'espai físic en l'obra no resulti tècnicament viable efectuar aquesta separació en origen, el posseïdor podrà encomanar la separació de fraccions a un gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra. En aquest últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir del gestor de la instal·lació documentació acreditativa que aquest ha complert, en el seu nom, l'obligació recollida en el present apartat.

L'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma on se situï l'obra, de forma excepcional, i sempre que la separació dels residus no hagi estat especificada i pressupostada en el projecte d'obra, podrà eximir al posseïdor dels residus de construcció i demolició de l'obligació de separació d'alguna o de totes les anteriors fraccions.

El posseïdor dels residus de construcció i demolició estarà obligat a sufragar els corresponents costos de gestió i a lliurar al productor els certificats i la documentació acreditativa de la gestió dels residus, així com a mantenir la documentació corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents.

2.2.3. Gestor de residus

A més de les recollides en la legislació específica sobre residus, el gestor de residus de construcció i demolició complirà amb les següents obligacions:

1. En el supòsit d'activitats de gestió sotmeses a autorització per la legislació de residus, dur un registre en el qual, com a mínim, figuri la quantitat de residus gestionats, expressada en tones i en metres cúbics, el tipus de residus, codificats conformement a la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos", la identificació del productor, del posseïdor i de l'obra d'on procedeixen, o del gestor, quan procedixin d'altra operació anterior de gestió, el mètode de gestió aplicat, així com les quantitats, en tones i en metres cúbics, i destinacions dels productes i residus resultants de l'activitat.
2. Posar a la disposició de les administracions públiques competents, a petició de les mateixes, la informació continguda en el registre esmentat en el punt anterior. La informació referida a cada any natural s'haurà de mantenir durant els cinc anys següents.
3. Estendre al posseïdor o al gestor que li lliuri residus de construcció i demolició, els certificats acreditatius de la gestió dels residus rebuts, especificant el productor i, si escau, el nombre de llicència de l'obra de procedència. Quan es tracti d'un gestor que porti a terme una operació exclusivament de recollida, emmagatzematge, transferència o transport, haurà d'a més transmetre al posseïdor o al gestor que li va lliurar els residus, els certificats de l'operació de valorització o d'eliminació subsegüent que van ser destinats els residus.
4. En el cas que manqui d'autorització per a gestionar residus perillosos, haurà de disposar d'un procediment d'admissió de residus en la instal·lació que assegurí que, prèviament al procés de tractament, es detectaran i se separaran, emmagatzemaran adequadament i derivaran a gestors autoritzats de residus perillosos aquells que tinguin aquest caràcter i puguin arribar a la instal·lació barrejats amb residus no perillosos de construcció i demolició. Aquesta obligació s'entendrà sense perjudici de les responsabilitats que pugui incórrer el productor, el posseïdor o, si escau, el gestor precedent que hagi enviat aquests residus a la instal·lació.

3. NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLE

Per a l'elaboració del present estudi s'ha considerat la normativa següent:

- Article 45 de la Constitució Espanyola.

G GESTIÓ DE RESIDUS

Real Decreto sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno.

B.O.E.: 6 de febrero de 1991

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de febrero de 2008

Plan estatal marco de gestión de residuos (PEMAR) 2016-2022

Resolución de 16 de noviembre de 2015, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 6 de noviembre de 2015.

B.O.E.: 12 de diciembre de 2015

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 de octubre, del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.

B.O.E.: 21 de octubre de 2017

Real Decreto por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero

Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

B.O.E.: 8 de julio de 2020

Ley de residuos y suelos contaminados para una economía circular

Ley 7/2022, de 8 de abril, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 9 de abril de 2022

Real Decreto de envases y residuos de envases

Real Decreto 1055/2022, de 27 de diciembre, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

B.O.E.: 28 de diciembre de 2022

Texto refundido de la Ley reguladora de los residuos

Decreto Legislativo 1/2009, de 21 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente y Vivienda de Cataluña.

D.O.G.C.: 28 de julio de 2009

B.O.E.: 30 de octubre de 2009

Decreto por el que se aprueba el Programa de gestión de residuos de la construcción de Cataluña (PROGROC), se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición, y el canon sobre la deposición controlada de los residuos de la construcción

Decreto 89/2010, de 29 de junio, de la Consejería de Medio Ambiente y Vivienda de Cataluña.

D.O.G.C.: 6 de julio de 2010

Derogado, salvo los artículos 2, 3 y 4, los capítulos III, IV y V, la disposición derogatoria, las disposiciones adicionales y las disposiciones finales 1 y 3, y modificados los artículos 11 y 15 por:

Programa de Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Cataluña (PRECAT20)

Real Decreto 210/2018, de 6 de abril, del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.

B.O.E.: 16 de abril de 2018

4. IDENTIFICACIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ GENERATS EN L'OBRA.

Tots els possibles residus de construcció i demolició generats a l'obra, s'han codificat atenent a la legislació vigent en matèria de gestió de residus, "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos", donant lloc als següents grups:

RCE de Nivell I: Terres i materials pètris, no contaminats, procedents d'obres d'excavació

Com a excepció, no tenen la condició legal de residus:

Les terres i pedres no contaminades per substàncies perilloses, reutilitzades en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, acondicionament o reble, sempre que es pugui acreditar de forma fefaent la seva destinació a reutilització.

RCE de Nivell II: Residus generats principalment en les activitats pròpies del sector de la construcció, de la demolició, de la reparació domiciliària i de la implantació de serveis.

S'ha establert una classificació de RCE generats, segons els tipus de materials de què estan compostos:

Material segons "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"
RCE de Nivell I
1 Terres i petris de l'excavació
RCE de Nivell II
RCE de naturalesa no pètria
1 Asfalt
2 Fusta
3 Metalls (inclosos els seus aliatges)
4 Paper i cartró
5 Plàstic
6 Vidre
7 Guix
8 Escombraries
RCE de naturalesa pètria
1 Sorra, grava i altres àrids
2 Formigó
3 Maons, teules i materials ceràmics
4 Pedra
RCE potencialment perillosos
1 Altres

5. ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ QUE GGENERARAN EN L'OBRA

S'ha estimat la quantitat de residus generats a l'obra, a partir dels amidaments del projecte, en funció del pes de materials integrants en els rendiments dels corresponents preus descompostos de cada unitat de obra, determinant el pes de les restes dels materials sobrants (minves, trencaments, escapçadures, etc) i el de l'embalatge dels productes subministrats.

El volum de excavació de les terres i dels materials petris no utilitzats en l'obra, s'ha calculat en funció de les dimensions del projecte, afectat per un coeficient d'esponjament segons la classe de terreny.

A partir del pes del residu, s'ha estimat el seu volum mitjançant una densitat aparent definida pel quocient entre el pes del residu i el volum que ocupa una vegada dipositat en el contenidor.

Els resultats es resumeixen en la següent taula:

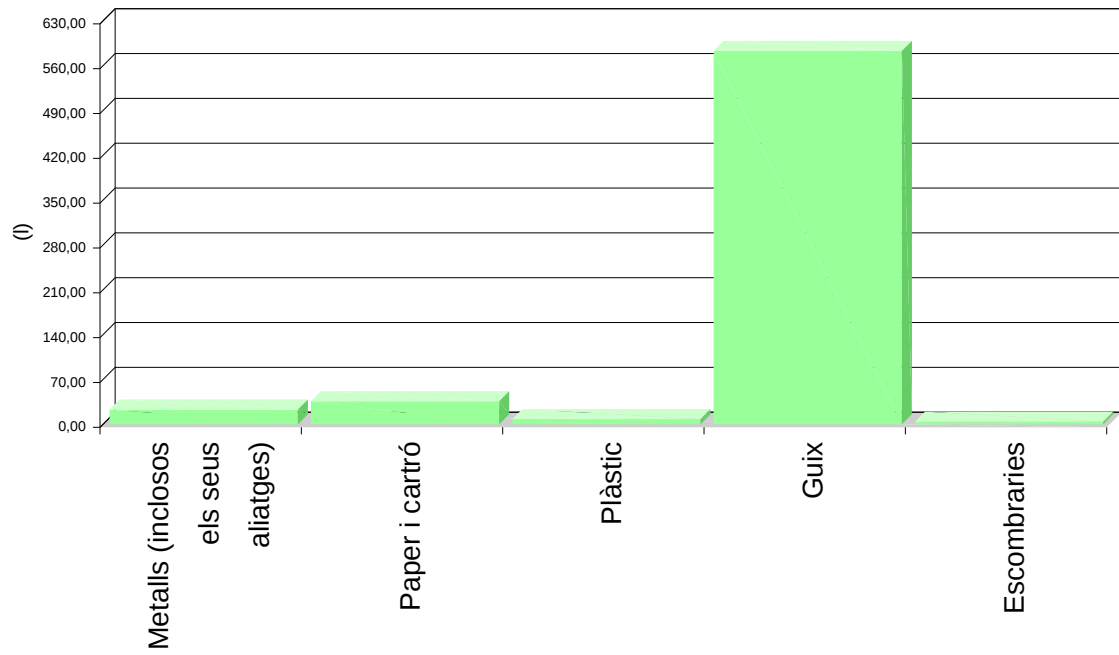
Material segons "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Codi LER	Densitat aparent (t/m³)	Pes (t)	Volum (m³)
RCE de Nivell II				
RCE de naturalesa no pètria				
1 Metalls (inclosos els seus aliatges)				
Envasos metàl·lics.	15 01 04	0,60	0,000	0,000
Coure, bronze, llautó.	17 04 01	1,50	0,000	0,000
Ferro i acer.	17 04 05	2,10	0,049	0,023
Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10.	17 04 11	1,50	0,000	0,000
2 Paper i cartró				

Material segons "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Codi LER	Densitat aparent (t/m³)	Pes (t)	Volum (m³)
Envasos de paper i cartró.	15 01 01	0,75	0,027	0,036
3 Plàstic				
Plàstic.	17 02 03	0,60	0,005	0,008
4 Guix				
Materials de construcció a partir de guix diferents dels especificats en el codi 17 08 01.	17 08 02	1,00	0,583	0,583
5 Escombraries				
Residus barrejats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03.	17 09 04	1,50	0,006	0,004
RCE potencialment perillosos				
1 Altres				
Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses.	08 01 11	0,90	0,000	0,000

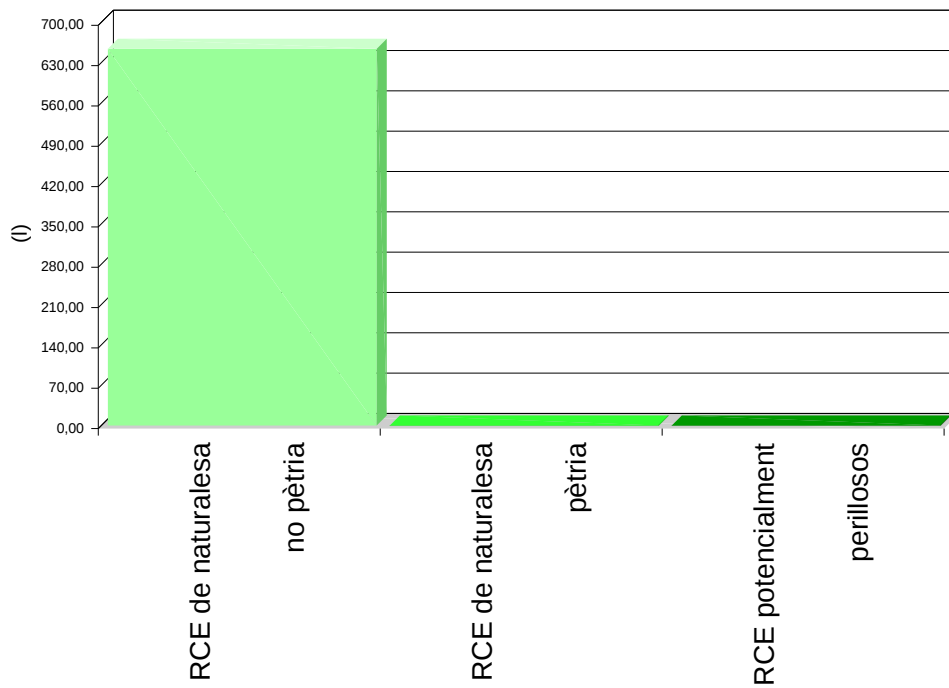
A la taula següent, s'exposen els valors del pes i el volum de RCE, agrupats per nivells i apartats

Material segons "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Pes (t)	Volum (m³)
RCE de Nivell II		
RCE de naturalesa no pètria		
1 Asfalt	0,000	0,000
2 Fusta	0,000	0,000
3 Metalls (inclosos els seus aliatges)	0,049	0,023
4 Paper i cartró	0,027	0,036
5 Plàstic	0,005	0,008
6 Vidre	0,000	0,000
7 Guix	0,583	0,583
8 Escombraries	0,006	0,004
RCE potencialment perillosos		
1 Altres	0,000	0,000

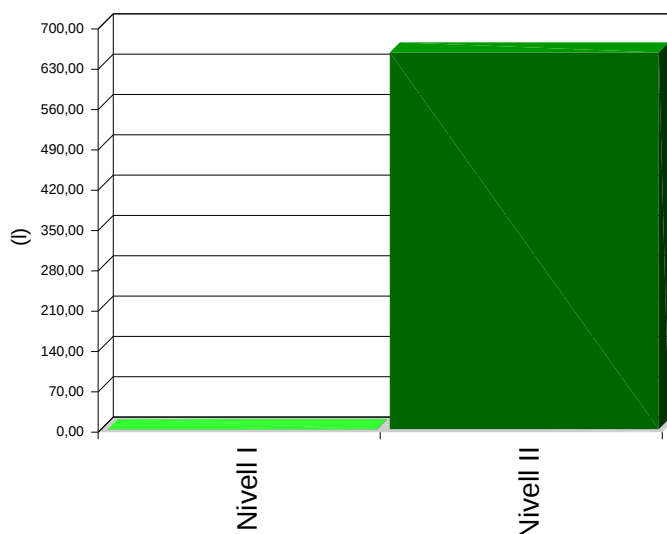
Volum de RCE de Nivell II



Volum de RCE de Nivell II



Volum de RCE de Nivell I i Nivell II



6. MESURES PER A LA PLANIFICACIÓ I OPTIMITZACIÓ DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS RESULTANTS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ DE L'OBRA OBJECTE DEL PROJECTE

En la fase de projecte s'han tingut en compte les diferents alternatives compositives, constructives i de disseny, optant per aquelles que generen el menor volum de residus en la fase de construcció i d'exploació, facilitant, a més, el desmantellament de l'obra al final de la seva vida útil amb el menor impacte ambiental.

Per tal de generar menys residus en la fase d'execució, el constructor assumirà la responsabilitat d'organitzar i planificar l'obra, pel que fa al tipus de subministrament, provisió de materials i procés d'execució.

Com a criteri general, s'adoptaran les següents mesures per a la planificació i optimització de la gestió dels residus generats durant l'execució de l'obra:

- L'excavació s'ajustarà a les dimensions específiques del projecte, atenent a les cotes dels plànols de fonamentació, fins a la profunditat indicada en el mateix que coincidirà amb l'Estudi Geotècnic corresponent amb el vist i plau de la Direcció Facultativa. En el cas que hi hagi llots de drenatge, es fitarà l'extensió de les bosses dels mateixos.
- S'ha d'evitar en el possible la producció de residus de naturalesa pètria (bitlles, grava, sorra, etc.), pactant amb el proveïdor la devolució del material que no s'utilitzi a l'obra.
- El formigó subministrat serà preferentment de central. En cas que hi hagi sobrants s'utilitzaran en les parts de l'obra que es prevegi per a aquests casos, com formigons de neteja, base de paviments, reblerts, etc.

- Les peces que continguin mescles bituminoses, es subministraran justes en dimensió i extensió, per tal d'evitar els sobrants innecessaris. Abans de la seva col·locació es planificarà l'execució per procedir a l'obertura de les peces mínimes, de manera que quedin dins dels envasos dels sobrants no executats.
- Tots els elements de fusta es replantejaran juntament amb l'oficial de fusteria, per tal d'optimitzar la solució, minimitzar el seu consum i generar el menor volum de residus.
- El subministrament dels elements metàl·lics i els seus aliatges, es realitzarà amb les quantitats mínimes i estrictament necessàries per a l'execució de la fase de la obra corresponent, evitant-se qualsevol treball dins de l'obra, a excepció del muntatge dels corresponents kits prefabricats.
- Es demanarà de forma expressa als proveïdors que el subministrament en obra es realitzi amb la menor quantitat d'emballatge possible, renunciant als aspectes publicitaris, decoratius i superflus.

En el cas que s'adoptin altres mesures alternatives o complementàries per a la planificació i optimització de la gestió dels residus de l'obra, se li comunicarà de forma fefaent al director d'obra i al director de l'execució de l'obra per al seu coneixement i aprovació. Aquestes mesures no suposaran cap menyscabament de la qualitat de l'obra, ni interferiran en el procés d'execució de la mateixa.

7. OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ QUE ES DESTINARAN ELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ QUE ES GENERIN EN L'OBRA

El desenvolupament de les activitats de valorització de residus de construcció i demolició requerirà autorització prèvia de l'òrgan competent en matèria mediambiental de la Comunitat Autònoma corresponent, en els termes establerts per la legislació vigent en matèria de residus.

L'autorització podrà ser atorgada per a una o varies de les operacions que es vagin a realitzar, i sense perjudici de les autoritzacions o llicències exigides per qualsevol altra normativa aplicable a l'activitat. S'atorgarà per un termini de temps determinat, i podrà ser renovada per períodes successius.

L'autorització només es concedirà prèvia inspecció de les instal·lacions en les que es vagi a desenvolupar l'activitat i comprovació de la qualificació dels tècnics responsables de la seva direcció i que està prevista l'adequada formació professional del personal encarregat de la seva explotació.

Els àrids reciclats obtinguts com producte d'una operació de valorització de residus de construcció i enderrocament haurien de complir els requisits tècnics i legals per a l'ús que es destinin.

Quan es prevegi l'operació de reutilització en una altra construcció dels sobrants de les terres procedents de l'excavació, dels residus minerals o petris, dels materials ceràmics o dels materials no petris i metàl·lics, el procés es realitzarà preferentment en el dipòsit municipal.

Quan es destinin residus no perillosos de construcció i demolició, a la preparació per a la reutilització, el reciclatge i una altra valorització de materials, incloses les operacions de reomplert, haurà d'aconseguir com a mínim el 70% en pes dels produïts, excloent els materials en estat natural de terres sobrants i restes de pedra definits en la categoria 17 05 04 de la llista de residus.

En relació a la destinació prevista per als residus no reutilitzables ni valorables "in situ", s'expressen les característiques, la seva quantitat, el tipus de tractament i el seu destí, a la taula següent:

Material segons "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Codi LER	Tractament	Destí	Pes (t)	Volum (m³)
RCE de Nivell II					
RCE de naturalesa no pètria					
1 Metalls (inclosos els seus aliatges)					
Envasos metàl·lics.	15 01 04	Dipòsit / Tractament	Gestor autoritzat RNPs	0,000	0,000
Coure, bronze, llautó.	17 04 01	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,000	0,000
Ferro i acer.	17 04 05	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,049	0,023
Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10.	17 04 11	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,000	0,000
2 Paper i cartró					
Envasos de paper i cartró.	15 01 01	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,027	0,036
3 Plàstic					
Plàstic.	17 02 03	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,005	0,008
4 Guix					
Materials de construcció a partir de guix diferents dels especificats en el codi 17 08 01.	17 08 02	Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,583	0,583
5 Escombraries					
Residus barrejats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03.	17 09 04	Dipòsit / Tractament	Gestor autoritzat RNPs	0,006	0,004
RCE potencialment perillosos					
1 Altres					
Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses.	08 01 11	Dipòsit / Tractament	Gestor autoritzat RPs	0,000	0,000
Notes: <i>RCE: Residus de construcció i demolició</i> <i>RSU: Residus sòlids urbans</i> <i>RNPs: Residus no perillosos</i> <i>RPs: Residus perillosos</i>					

8. MESURES PER A LA SEPARACIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCAMENT EN OBRA

Els residus de construcció i enderrocament es separaran en les següents fraccions quan, de forma individualitzada per a cada una d'aquestes fraccions, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats:

- Formigó: 80 t.
- Maons, teules i materials ceràmics: 40 t.
- Metalls (inclosos els seus aliatges): 2 t.
- Fusta: 1 t.
- Vidre: 1 t.
- Plàstic: 0,5 t.
- Paper i cartró: 0,5 t.

A la taula següent s'indica el pes total expressat en tones, dels diferents tipus de residus generats a l'obra objecte d'aquest estudi, i l'obligatorietat o no de la seva separació in situ.

TIPUS DE RESIDU	TOTAL RESIDU OBRA (t)	LLINDAR SEGONS NORMA (t)	SEPARACIÓ "IN SITU"
Formigó	0,000	80,00	NO OBLIGATÒRIA
Maons, teules i materials ceràmics	0,000	40,00	NO OBLIGATÒRIA
Metalls (inclosos els seus aliatges)	0,049	2,00	NO OBLIGATÒRIA
Fusta	0,000	1,00	NO OBLIGATÒRIA
Vidre	0,000	1,00	NO OBLIGATÒRIA
Plàstic	0,005	0,50	NO OBLIGATÒRIA
Paper i cartró	0,027	0,50	NO OBLIGATÒRIA

La separació en fraccions es durà a terme preferentment pel posseïdor dels residus de construcció i enderrocament dins de l'obra.

Si per falta d'espai físic en l'obra no és tècnicament viable fer aquesta separació en origen, el posseïdor podrà encomanar la separació de fraccions a un gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de construcció i enderrocament extern a l'obra. En aquest últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir del gestor de la instal·lació documentació acreditativa que aquest ha complert, en nom seu.

L'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma on es troba l'obra, de forma excepcional, i sempre que la separació dels residus no hagi estat especificada i pressupostada en el projecte d'obra, pot eximir al posseïdor dels residus de construcció i enderrocament de l'obligació de separació d'alguna o de totes les anteriors fraccions.

9. PRESCRIPCIONS EN RELACIÓ AMB L'EMMAGATZEMATGE, MANEIG, SEPARACIÓ I ALTRES OPERACIONS DE GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCAMENT

El dipòsit temporal de la runa es realitzarà en contenidors metàl·lics amb la ubicació i condicions establertes en les ordenances municipals, o bé en sacs industrials amb un volum inferior a un metre cúbic, quedant degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus.

Aquells residus valoritzables, com fustes, plàstics, ferralla, etc., Es dipositaran en contenidors degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus, per tal de facilitar la seva gestió.

Els contenidors hauran d'estar pintats amb colors vius, que siguin visibles durant la nit, i han de comptar amb una banda de material reflectant de, almenys, 15 centímetres al llarg de tot el seu perímetre, figurant de forma clara i llegible la següent informació:

- Raó social.
- Codi d'Identificació Fiscal (C.I.F.).
- Número de telèfon del titular del contenidor / envàs.
- Número d'inscripció en el Registre de Transportistes de Residus del titular del contenidor.

Aquesta informació haurà de quedar també reflectida a través d'adhesius o plaques, en els envasos industrials o altres elements de contenció.

El responsable de l'obra a la qual dóna servei el contenidor d'adoptar les mesures pertinents per evitar que es dipositin residus aliens a la mateixa. Els contenidors romandran tancats o coberts fora de l'horari de treball, amb tal d'evitar el dipòsit de restes aliens a l'obra i el vessament de dels residus.

A l'equip d'obra s'hauran d'establir els mitjans humans, tècnics i procediments de separació que es dedicaran a cada tipus de RCE.

S'hauran de complir les prescripcions establertes en les ordenances municipals, els requisits i condicions de la llicència d'obra, especialment si obliguen a la separació en origen de determinades matèries objecte de reciclatge o deposició, i el constructor o el cap d'obra realitzar una avaluació econòmica de les condicions en què és viable aquesta operació, considerant les possibilitats reals de fer-la, és a dir, que l'obra o construcció ho permeti i que es disposi de plantes de reciclatge o gestors adequats.

El constructor haurà d'efectuar un estricte control documental, de manera que els transportistes i gestors de RCE presentin els vals de cada retirada i lliurament a destinació final. En el cas que els residus es reutilitzin en altres obres o projectes de restauració, s'haurà d'aportar evidència documental de la destinació final.

Les restes derivades del rentat de les canaletes de les cubes de subministrament de formigó prefabricat seran considerats com a residus i gestionats com li correspon (LER 17 01 01).

S'ha d'evitar la contaminació mitjançant productes tòxics o perillosos dels materials plàstics, restes de fusta, abassegaments o contenidors de runes, amb la finalitat de procedir a la seva adequada segregació.

Les terres superficials que es puguin destinar a jardineria o la recuperació de sòls degradats, seran acuradament retirades i emmagatzemades durant el menor temps possible, disposades en cavallons d'alçada no superior a 2 metres, evitant la humitat excessiva, la seva manipulació i la seva contaminació.

Els residus que continguin amiant compliran els preceptes dictats per la legislació vigent sobre esta matèria, així com la legislació laboral d'aplicació.

10. VALORACIÓ DEL COST PREVIST DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROC.

El cost previst de la gestió dels residus s'ha determinat a partir de l'estimació descrita a l'apartat 5, "ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ QUE GGENERARAN EN L'OBRA", aplicant els preus corresponents per a cada unitat d'obra, segons es detalla en el capítol de Gestió de Residus del pressupost del projecte.

Subcapítol	TOTAL (€)
TOTAL	0,00

11. DETERMINACIÓ DE L'IMPORT DE LA FIANÇA

Per tal de garantir la correcta gestió dels residus de construcció i enderrocament generats en les obres, les entitats locals exigeixen el dipòsit de una fiança o una altra garantia financera equivalent, que respongui de la correcta gestió dels residus de construcció i demolició que es produeixin en la obra, en els termes previstos en la legislació autonòmica i municipal.

En el present estudi s'ha considerat, a efectes de la determinació de l'import de la fiança, els import mínim i màxim fixats per l'Entitat Local corresponent.

- Costos de gestió de RCE de Nivell I: 4.00 €/m³
- Costos de gestió de RCE de Nivell II: 10.00 €/m³
- Import mínim de la fiança: 150.00 € - com a mínim un 0.2 % del PEM.
- Import màxim de la fiança: 60000.00 €

En el quadre següent, es determina l'import de la fiança o garantia financera equivalent prevista a la gestió de RCE.

Pressupost d'execució material de l'Obra (PEM):**82.884,96€****A: ESTIMACIÓ DEL COST DE TRACTAMENT DE RCE A EFECTES DE LA DETERMINACIÓ DE LA FIANÇA**

Tipologia	Pes (t)	Volum (m³)	Cost de gestió (€/m³)	Import (€)	% s/PEM
A.1. RCE de Nivell I					
Terres i petris de l'excavació	0,000	0,000	4,00		
Total Nivell I				0,000 ⁽¹⁾	0,00
A.2. RCE de Nivell II					
RCE de naturalesa pètria	0,000	0,000	10,00		
RCE de naturalesa no pètria	0,670	0,654	10,00		
RCE potencialment perillosos	0,000	0,000	10,00		
Total Nivell II	0,670	0,654		165,77 ⁽²⁾	0,20
Total				165,77	0,20
Notes:					
⁽¹⁾ Entre 150,00€ i 60.000,00€.					
⁽²⁾ Com a mínim un 0.2 % del PEM.					

B: RESTA DE COSTOS DE GESTIÓ

Concepte	Import (€)	% s/PEM
Costos administratius, lloguers, ports, etc.	124,33	0,15

TOTAL:**290,10€****0,35**

12. PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PREVISTES PER A L'EMMAGATZEMATGE, MANEIG, SEPARACIÓ I ALTRES OPERACIONS DE GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROC

Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, maneig, separació i, si s'escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i enderrocament dins de l'obra, s'adjunten al present estudi.

En els plànols, s'especifica la ubicació de:

- Les baixants de runes.
- Els apilaments i/o contenidors dels diferents tipus de RCE.
- Els contenidors per a residus urbans.
- Les zones per rentat de canaletes o cubetes de formigó.
- La planta mòbil de reciclatge "in situ", si escau.
- Els materials reciclats, com àrids, materials ceràmics o terres a reutilitzar.

- L'emmagatzematge dels residus i productes tòxics potencialment perillosos, si n'hi ha.

Aquests PLÀNOLS podran ser objecte d'adaptació al procés d'execució, organització i control de l'obra, així com a les característiques particulars d'aquesta, sempre prèvia comunicació i acceptació per part del director d'obra i del director de l'execució de l'obra.

En

EL PRODUCTOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCAMENT

13. DOCUMENTS ADJUNTS A L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

PART 6: PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

Segons figura en el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", el projecte definirà les obres projectades amb el detall adequat a les seves característiques, de manera que pugui comprovar-se que les solucions proposades compleixen les exigències bàsiques del CTE i altra normativa aplicable. Aquesta definició inclourà, almenys, la següent informació continguda en el Plec de Condicions:

- Les característiques tècniques mínimes que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'incorporin de forma permanent a l'edifici projectat, així com les seves condicions de subministrament, les garanties de qualitat i el control de recepció que hagi de realitzar-se. Aquesta informació es troba en l'apartat corresponent a les Prescripcions sobre els materials, del present Plec de Condicions.
- Les característiques tècniques de cada unitat d'obra, amb indicació de les condicions per a la seva execució i les verificacions i controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb l'indicat en el projecte. Es precisaran les mesures a adoptar durant l'execució de les obres i en l'ús i manteniment de l'edifici, per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius. Aquesta informació es troba en l'apartat corresponent a les Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra del present Plec de Condicions.
- Les verificacions i les proves de servei que, si s'escau, han de realitzar-se per a comprovar les prestacions finals de l'edifici. Aquesta informació es troba en l'apartat corresponent a les Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat, del present Plec de Condicions.

ÍNDEX

1. PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES.....	5
1.1. Disposicions Generals.....	5
1.2. Disposicions Facultatives.....	5
1.2.1. Definició, atribucions i obligacions dels agents de l'edificació.....	5
1.2.1.1. <i>El promotor</i>	5
1.2.1.2. <i>El projectista</i>	5
1.2.1.3. <i>El constructor o contractista</i>	5
1.2.1.4. <i>El director d'obra</i>	5
1.2.1.5. <i>El director de l'execució de l'obra</i>	6
1.2.1.6. <i>Les entitats i els laboratoris de control de qualitat de l'edificació</i>	6
1.2.1.7. <i>Els subministradors de productes</i>	6
1.2.2. Agents que intervenen en l'obra.....	6
1.2.3. Agents en matèria de seguretat i salut.....	6
1.2.4. Agents en matèria de gestió de residus.....	6
1.2.5. La direcció facultativa.....	6
1.2.6. Visites facultatives.....	6
1.2.7. Obligacions dels agents intervinents.....	6
1.2.7.1. <i>El promotor</i>	6
1.2.7.2. <i>El projectista</i>	7
1.2.7.3. <i>El constructor o contractista</i>	8
1.2.7.4. <i>La direcció facultativa</i>	9
1.2.7.5. <i>El director d'obra</i>	9
1.2.7.6. <i>El director de l'execució de l'obra</i>	10
1.2.7.7. <i>Les entitats i els laboratoris de control de qualitat de l'edificació</i>	12
1.2.7.8. <i>Els subministradors de productes</i>	12
1.2.7.9. <i>Els propietaris i els usuaris</i>	12
1.2.8. Documentació final d'obra: Llibre de l'Edifici.....	12
1.2.8.1. <i>Els propietaris i els usuaris</i>	12
1.3. Disposicions Econòmiques.....	13
2. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS.....	14
2.1. Prescripcions sobre els materials.....	14
2.1.1. Garanties de qualitat (Marcat CE).....	14
2.1.2. Sistemes de plaques.....	15
2.1.2.1. <i>Plaques de guix laminat</i>	15
2.1.2.2. <i>Perfils metàl·lics per a plaques</i>	16
2.1.2.3. <i>Pastes per a plaques de guix laminat</i>	17
2.1.3. Instal·lacions.....	17
2.1.3.1. <i>Tubs de plàstic (PP, PE-X, PB, PVC)</i>	17
2.1.3.2. <i>Tubs de coure</i>	18
2.2. Prescripcions quant a l'Execució per Unitat d'Obra.....	19
2.2.1. Demolicions.....	22
2.2.2. Façanes i particions.....	23
2.2.3. Fusteria, manyeria, vidres i proteccions solars.....	25
2.2.4. Instal·lacions.....	25
2.2.5. Aïllaments e impermeabilitzacions.....	40
2.2.6. Revestiments i extradossats.....	41

2.2.7. Gestió de residus.....	41
2.2.8. Seguretat i salut.....	42
2.3. Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat.....	42
2.4. Prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició.....	43

1. PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES

1.1. Disposicions Generals

Les disposicions de caràcter general, les relatives a treballs i materials, així com les recepcions d'edificis i obres annexes, es regiran per l'exposat en el Plec de Clàusules Particulars per a contractes amb l'Administració Pública corresponent, segons el que es disposa en la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público".

1.2. Disposicions Facultatives

1.2.1. Definició, atribucions i obligacions dels agents de l'edificació

Les atribucions dels diferents agents intervinents en l'edificació són les regulades per la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

Es defineixen agents de l'edificació totes les persones, físiques o jurídiques, que intervenen en el procés de l'edificació. Les seves obligacions queden determinades pel disposat en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" i altres disposicions que siguin d'aplicació i pel contracte que origina la seva intervenció.

Les definicions i funcions dels agents que intervenen en l'edificació queden recollides en el capítol III "Agents de l'edificació", considerant-se:

1.2.1.1. *El promotor*

És la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o col·lectivament decideix, impulsa, programa i finança amb recursos propis o aliens, les obres d'edificació per a si o per a la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Assumeix la iniciativa de tot el procés de l'edificació, impulsant la gestió necessària per a portar a terme l'obra inicialment projectada, i es fa càrrec de tots els costos necessaris.

Segons la legislació vigent, a la figura del promotor s'equiparen també les de gestor de societats cooperatives, comunitats de propietaris, o altres anàlogues que assumeixen la gestió econòmica de l'edificació.

Quan les Administracions públiques i els organismes subjectes a la legislació de contractes de les Administracions públiques actuïn com promotors, es regiran per la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público" i, en el que no està contemplat en la mateixa, per les disposicions de la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

1.2.1.2. *El projectista*

És l'agent que, per encàrrec del promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el projecte.

Podran redactar projectes parcials del projecte, o parts que ho complementin altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest.

Quan el projecte es desenvolupi o completi mitjançant projectes parcials o altres documents tècnics segons el previst en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", cada projectista assumirà la titularitat del seu projecte.

1.2.1.3. *El constructor o contractista*

És l'agent que assumeix, contractualment davant el promotor, el compromís d'executar amb mitjans humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al Projecte i al Contracte d'obra.

S'HA D'EFFECTUAR ESPECIAL MENCIÓ QUE LA LLEI ASSENYALA COM RESPONSABLE EXPLÍCIT DELS VICIS O DEFECTES CONSTRUCTIUS AL CONTRACTISTA GENERAL DE L'OBRA, SENSE PERJUDICI DEL DRET DE REPETICIÓ D'AQUEST CAP ALS SUBCONTRACTISTES.

1.2.1.4. *El director d'obra*

És l'agent que, formant part de la direcció facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el projecte que la defineix, la llicència d'edificació i altres autoritzacions preceptives, i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar la seva adequació per fi proposat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del director d'obra.

1.2.1.5. El director de l'execució de l'obra

És l'agent que, formant part de la direcció facultativa, assumeix la funció tècnica de dirigir l'Execució Material de l'Obra i de controlar qualitativa i quantitativament la construcció i qualitat de l'edificat. Per a això és requisit indispensable l'estudi i anàlisi prèvia del projecte d'execució una vegada redactat pel director d'obra, procedint a sol·licitar-li, amb antelació a l'inici de les obres, totes aquells aclariments, reparacions o documents complementaris que, dintre de la seva competència i atribucions legals, estimés necessaris per a poder dirigir de manera solvent l'execució de les mateixes.

1.2.1.6. Les entitats i els laboratoris de control de qualitat de l'edificació

Són entitats de control de qualitat de l'edificació aquelles capacitades per a atorgar assistència tècnica en la verificació de la qualitat del projecte, dels materials i de l'execució de l'obra i les seves instal·lacions d'acord amb el projecte i la normativa aplicable.

Són laboratoris d'assajos per al control de qualitat de l'edificació els capacitats per a atorgar assistència tècnica, mitjançant la realització d'assajos o proves de servei dels materials, sistemes o instal·lacions d'una obra d'edificació.

1.2.1.7. Els subministradors de productes

Es consideren subministradors de productes els fabricants, encarregats de magatzems, importadors o venedors de productes de construcció.

S'entén per producte de construcció aquell que es fabrica per a la seva incorporació permanent en una obra, incloent materials, elements semielaborats, components i obres o part de les mateixes, tant acabades com en procés d'execució.

1.2.2. Agents que intervenen en l'obra

La relació d'agents intervinents es troba en la memòria descriptiva del projecte.

1.2.3. Agents en matèria de seguretat i salut

La relació d'agents intervinents en matèria de seguretat i salut es troba en la memòria descriptiva del projecte.

1.2.4. Agents en matèria de gestió de residus

La relació d'agents intervinents en matèria de gestió de residus, es troba en l'Estudi de Gestió de Residus de Construcció i Demolició.

1.2.5. La direcció facultativa

La direcció facultativa està composta per la direcció d'Obra i la direcció d'Execució de l'Obra. A la direcció facultativa s'integrarà el Coordinador en matèria de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra, en el cas que s'hagi adjudicat aquesta missió a facultatiu distint dels anteriors.

Representa tècnicament els interessos del promotor durant l'execució de l'obra dirigint el procés de construcció en funció de les atribucions professionals de cada tècnic participant.

1.2.6. Visites facultatives

Són les realitzades a l'obra de manera conjunta o individual per qualsevol dels membres que componen la direcció facultativa. La intensitat i nombre de visites dependrà de les comeses que a cada agent li són pròpies, podent variar en funció dels requeriments específics i de la major o menor exigència presencial requerida al tècnic a aquest efecte en cada cas i segons cadascuna de les fases de l'obra. Hauran d'adaptar-se al procés lògic de construcció, podent els agents ésser o no coincidents en l'obra en funció de la fase concreta que s'estigui desenvolupant a cada moment i de la comesa exigible a cadascú.

1.2.7. Obligacions dels agents intervinents

Les obligacions dels agents que intervenen en l'edificació són les contingudes a la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" i altra legislació aplicable.

1.2.7.1. El promotor

Ostentar sobre el solar la titularitat d'un dret que li faculti per a construir en ell.

Facilitar la documentació i informació prèvia necessària per a la redacció del projecte, així com autoritzar al director d'obra, al director de l'execució de l'obra i al contractista posteriors modificacions del mateix que fossin imprescindibles per a dur a bon terme el projectat.

Triar i contractar als diferents agents, amb la titulació i capacitat professional necessària, que garanteixin el compliment de les condicions legalment exigibles per a realitzar en la seva globalitat i dur a bon terme l'objecte del promogut, en els terminis estipulats i en les condicions de qualitat exigibles mitjançant el compliment dels requisits bàsics estipulats per als edificis.

Gestionar i fer-se càrrec de les preceptives llicències i altres autoritzacions administratives procedents que, de conformitat amb la normativa aplicable, comporta la construcció d'edificis, la urbanització que procedís en el seu entorn immediat, la realització d'obres que en ells s'executin i la seva ocupació.

Garantir els danys materials que l'edifici pugui sofrir, per a l'adequada protecció dels interessos dels usuaris finals, en les condicions legalment establertes, assumint la responsabilitat civil de forma personal i individualitzada, tant per a actes propis com per a actes d'altres agents pels que, conforme a la legislació vigent, s'ha de respondre.

La subscripció obligatòria d'una assegurança, d'acord a les normes concretes fixades a aquest efecte, que cobreixi els danys materials que ocasionin en l'edifici l'incompliment de les condicions d'habitabilitat en tres anys o que afectin a la seguretat estructural en el termini de deu anys, amb especial esment als habitatges individuals en règim de autopromoció, que es regiran per tot allò especialment legislat a aquest efecte.

Contractar als tècnics redactors del preceptiu Estudi de Seguretat i Salut o Estudi Bàsic, si escau, igual que als tècnics coordinadors en la matèria en la fase que correspongui, tot això segons l'establert en el "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

Subscriure l'acta de recepció final de les obres, una vegada acabades aquestes, fent constar l'acceptació de les obres, que podrà efectuar-se amb o sense reserves i que haurà d'abastar la totalitat de les obres o fases completes. En el cas de fer esment exprés a reserves per a la recepció, haurien d'esmentar-se de manera detallada les deficiències i s'haurà de fer constar el termini que haurien de quedar resolts els defectes observats.

Lliurar al comprador i usuari inicial, si escau, el denominat Llibre de l'Edifici que conté el manual d'ús i manteniment del mateix i altra documentació d'obra executada, o qualsevol altre document exigible per les Administracions competents.

1.2.7.2. El projectista

Redactar el projecte per encàrrec del promotor, amb subjecció a la normativa urbanística i tècnica en vigor i contenint la documentació necessària per a tramitar tant la llicència d'obres i altres permisos administratius -projecte bàsic- com per a ser interpretada i poder executar totalment l'obra, lliurant al promotor les còpies autoritzades corresponents, degudament visades pel seu col·legi professional.

Definir el concepte global del projecte d'execució amb el nivell de detall gràfic i escrit suficient i calcular els elements fonamentals de l'edifici, especialment la fonamentació i l'estructura. Concretar en el Projecte l'emplaçament de cambres de màquines, de comptadors, fornícules, espais assignats per a pujada de conductes, reserves de buits de ventilació, allotjament de sistemes de telecomunicació i, en general, d'aquells elements necessaris en l'edifici per a facilitar les determinacions concretes i especificacions detallades que són comeses dels projectes parcials, havent aquests d'adaptar-se al Projecte d'Execució, no podent contravenir-ho de cap manera. Haurà de lliurar-se necessàriament un exemplar del projecte complementari al director d'obra abans de l'inici de les obres o instal·lacions corresponents.

Acordar amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials d'altres tècnics professionals.

Facilitar la col·laboració necessària perquè es produeixi l'adequada coordinació amb els projectes parcials exigibles per la legislació o la normativa vigent i que sigui necessari incloure per al desenvolupament adequat del procés constructiu, que haurien de ser redactats per tècnics competents, sota la seva responsabilitat i subscrits per persona física. Els projectes parcials seran aquells redactats per altres tècnics la competència dels quals pot ser distinta i incompatible amb les competències del director d'obra i, per tant, d'exclusiva responsabilitat d'aquests.

Elaborar aquells projectes parcials o estudis complementaris exigits per la legislació vigent en els quals és legalment competent per a la seva redacció, excepte declinació expressa del director d'obra i previ acord amb el promotor, podent exigir la compensació econòmica en concepte de cessió de drets d'autor i de la propietat intel·lectual si s'hagués de lliurar a altres tècnics, igualment competents per a realitzar el treball, documents o plans del projecte per ell redactat, en suport paper o informàtic.

Ostentar la propietat intel·lectual del seu treball, tant de la documentació escrita com dels càlculs de qualsevol tipus, així com dels plànols continguts en la totalitat del projecte i qualsevol dels seus documents complementaris.

1.2.7.3. El constructor o contractista

Tenir la capacitat professional o titulació que habilita per al compliment de les condicions legalment exigibles per a actuar com constructor.

Organitzar els treballs de construcció per a complir amb els terminis previstos, d'acord al corresponent Pla d'Obra, efectuant les instal·lacions provisionals i disposant dels mitjans auxiliars necessaris.

Definir i desenvolupar un sistema de seguiment, que permeti comprovar la conformitat de l'execució. Per a això, elaborarà el pla d'obra i el programa d'autocontrol de l'execució de l'estructura, desenvolupant el pla de control definit en el projecte. El programa d'autocontrol contemplarà les particularitats concretes de l'obra, relatives a mitjans, processos i activitats, i es desenvoluparà el seguiment de l'execució de manera que permeti comprovar la conformitat amb les especificacions del projecte. Aquest programa serà aprovat per la direcció facultativa abans de l'inici dels treballs.

Registrar els resultats de totes les comprovacions realitzades en l'autocontrol en un suport, físic o electrònic, que estarà a la disposició de la direcció facultativa. Cada registre haurà d'estar signat per la persona física que hagi estat designada pel constructor per a l'autocontrol de cada activitat.

Mantenir a la disposició de la direcció facultativa un registre permanentment actualitzat, on es reflecteixin les designacions de les persones responsables d'efectuar en cada moment l'autocontrol relatiu a cada procés d'execució. Una vegada finalitzada la construcció, aquest registre s'incorporarà a la documentació final d'obra.

Definir un sistema de gestió dels aplecs suficients per aconseguir la traçabilitat requerida dels productes i elements que es col·loquen en l'obra.

Elaborar, i exigir de cada subcontractista, un pla de seguretat i salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En aquests plans s'inclouran, si escau, les propostes de mesures alternatives de prevenció proposades, amb la corresponent justificació tècnica, que no podran implicar disminució dels nivells de protecció prevists en l'estudi o estudi bàsic.

Comunicar a l'autoritat laboral competent l'obertura del centre de treball en la qual inclourà el Pla de Seguretat i Salut al que es refereix la "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

Adoptar totes les mesures preventives que compleixin els preceptes en matèria de Prevenció de Riscos laborals i Seguretat i Salut que estableix la legislació vigent, redactant el corresponent Pla de Seguretat i ajustant-se al compliment estricte i permanent de l'establert en l'Estudi de Seguretat i Salut, disposant de tots els mitjans necessaris i dotant al personal de l'equipament de seguretat exigibles, així com complir les ordres efectuades pel coordinador en matèria de Seguretat i Salut en la fase d'Execució de l'obra.

Supervisar de manera continuada el compliment de les normes de seguretat, tutelant les activitats dels treballadors al seu càrrec i, si escau, rellevant del seu lloc a tots aquells que poguessin menyscar les condicions bàsiques de seguretat personals o generals, per no estar en les condicions adequades.

Examinar la documentació aportada pels tècnics redactors corresponents, tant del Projecte d'Execució com dels projectes complementaris, així com de l'Estudi de Seguretat i Salut, verificant que li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada o, en cas contrari, sol·licitant els aclariments pertinents.

Facilitar la tasca de la direcció facultativa, subscriuint l'Acta de Replanteig executant les obres amb subjecció al Projecte d'Execució que haurà d'haver examinat prèviament, a la legislació aplicable, a les Instruccions del director d'obra i del director de l'execució material de l'obra, a fi d'arribar a la qualitat exigida en el projecte.

Efectuar les obres seguint els criteris a l'ús que són propis de la correcta construcció, que té l'obligació de conèixer i posar en pràctica, així com de les lleis generals dels materials o lex artis, encara quan aquests criteris no estiguessin específicament ressenyats en la seva totalitat en la documentació de projecte. A aquest efecte, ostenta la prefectura de tot el personal que intervingui en l'obra i coordina les tasques dels subcontractistes.

Disposar dels mitjans materials i humans que la naturalesa i entitat de l'obra imposin, disposant del nombre adequat d'oficials, suboficials i peons que l'obra requereixi a cada moment, bé per personal propi o mitjançant subcontractistes a aquest efecte, procedint a encavalcar aquells oficis en l'obra que siguin compatibles entre si i que permetin escometre diferents treballs alhora sense provocar interferències, contribuint amb això a la agilització i finalització de l'obra dintre dels terminis previstos.

Ordenar i disposar a cada moment de personal suficient al seu càrrec perquè efectui les actuacions pertinents per a

executar les obres amb solvència, diligentment i sense interrupció, programant-les de manera coordinada amb el director d'execució material de l'obra.

Supervisar personalment i de manera continuada i completa la marxa de les obres, que haurien de transcórrer sense dilació i amb adequat ordre i concert, així com respondre directament dels treballs efectuats pels seus treballadors subordinats, exigint-los el continu autocontrol dels treballs que efectuïn, i ordenant la modificació de totes aquelles tasques que es presentin malament efectuades.

Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials utilitzats i elements constructius, comprovant els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció facultativa del director de l'execució de l'obra els subministraments de material o prefabricats que no contin amb les garanties, documentació mínima exigible o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació, havent de recaptar de la direcció facultativa la informació que necessiti per a complir adequadament la seva comesa.

Dotar de material, maquinària i utilitats adequats als operaris que intervinguin en l'obra, per a efectuar adequadament les instal·lacions necessàries i no menyscar amb la posada en obra les característiques i naturalesa dels elements constructius que componen l'edifici una vegada finalitzat.

Posar a la disposició del director d'execució material de l'obra els mitjans auxiliars i personal necessari per a efectuar les proves pertinents per al Control de Qualitat, recaptant la dita tècnica el pla a seguir quant a les preses de mostres, trasllats, assajos i altres actuacions necessàries.

Cuidar que el personal de l'obra guardi el degut respecte a la direcció facultativa.

Auxiliar al director de l'execució de l'obra en els actes de replanteig i signar posteriorment i una vegada finalitzat aquest, l'acta corresponent d'inici d'obra, així com la de recepció final.

Efectuar la inspecció de cada fase de l'estructura executada, deixant constància documental, a fi de comprovar que es compleixen les especificacions dimensionals del projecte.

Facilitar als directors d'obra les dades necessàries per a l'elaboració de la documentació final d'obra executada.

Subscriure les garanties d'obra que s'assenyalen en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" i que, en funció de la seva naturalesa, arriben a períodes de 1 any (danys per defectes de terminació o acabat de les obres), 3 anys (danys per defectes o vici d'elements constructius o d'instal·lacions que afectin a l'habitabilitat) o 10 anys (danys en fonamentació o estructura que comprometin directament la resistència mecànica i l'estabilitat de l'edifici).

1.2.7.4. La direcció facultativa

Constatar abans de l'inici de l'execució de cada part de l'obra, que existeix un programa de control per als productes i per a l'execució, que hagi estat redactat específicament per a l'obra, conforme a l'indicat en el projecte i la normativa d'obligat compliment. Qualsevol incompliment dels requisits previs establerts, provocarà l'ajornament de l'inici de l'obra fins que la direcció facultativa constati documentalment que s'ha esmenat la causa que va donar origen al citat incompliment.

Aprovar el programa de control abans d'iniciar les activitats de control en l'obra, elaborat d'acord amb el pla de control definit en el projecte, que tingui en compte el cronograma o pla d'obra del constructor i el seu procediment d'autocontrol.

Validar el control de recepció, vetllant perquè els productes incorporats en l'obra siguin adequats al seu ús i compleixin amb les especificacions requerides.

Verificar que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcatge CE són conformes amb les especificacions indicades en el projecte i, en defecte d'això, en la normativa d'obligat compliment, ja que el marcatge CE no garanteix la seva idoneïtat per a un ús concret.

1.2.7.5. El director d'obra

Dirigir l'obra coordinant-la amb el Projecte d'Execució, facilitant la seva interpretació tècnica, econòmica i estètica als agents que intervenen en el procés constructiu.

Detenir l'obra per causa greu i justificada, que s'haurà de fer constar necessàriament en el Llibre d'Ordres i Assistències, donant explicacions immediates al promotor.

Redactar les modificacions, ajustaments, rectificacions o plànols complementaris que es precisin per a l'adequat

desenvolupament de les obres. És facultat expressa i única la redacció d'aquelles modificacions o aclariments directament relacionats amb l'adequació de la fonamentació i de l'estructura projectades a les característiques geotècniques del terreny; el càlcul o recàlcul del dimensionament i armat de tots i cadascun dels elements principals i complementaris de la fonamentació i de l'estructura vertical i horitzontal; els quals afectin substancialment a la distribució d'espais i les solucions de façana i coberta i dimensionament i composició de buits, així com la modificació dels materials previstos.

Assessorar al director de l'execució de l'obra en aquells aclariments i dubtes que poguessin esdevenir per al correcte desenvolupament de la mateixa, pel que fa a les interpretacions de les especificacions de projecte.

Assistir a les obres a fi de resoldre les contingències que es produeixin per a assegurar la correcta interpretació i execució del projecte, així com impartir les solucions aclaridores que fossin necessàries, consignant en el Llibre d'Ordres i Assistències les instruccions precises que s'estimessin oportunes ressenyar per a la correcta interpretació de tot el que està projectat, sense perjudici d'efectuar tots els aclariments i ordres verbals que s'estimés oportú.

Signar l'Acta de replanteig o de començament d'obra i el Certificat Final d'Obra així com signar el vistiplau de les certificacions parcials referides al percentatge d'obra efectuada i, si escau i a instàncies del promotor, la supervisió de la documentació que se li presenti relativa a les unitats d'obra realment executades prèvia a la seva liquidació final, tot això amb els visats que si escau fossin preceptius.

Informar puntualment al promotor d'aquelles modificacions substancials que, per raons tècniques o normatives, comporten una variació del construït pel que fa al projecte bàsic i d'execució i que afectin o puguin afectar al contracte subscrit entre el promotor i els destinataris finals dels habitatges.

Redactar la documentació final d'obra, pel que fa a la documentació gràfica i escrita del projecte executat, incorporant les modificacions efectuades. Per a això, els tècnics redactors de projectes i/o estudis complementaris hauran obligatòriament lliurar-li la documentació final en la que es faci constar l'estat final de les obres i/o instal·lacions per ells redactades, supervisades i realment executades, sent responsabilitat dels signants la veracitat i exactitud dels documents presentats.

Al Projecte Final d'Obra s'annexarà l'Acta de Recepció Final; la relació identificativa dels agents que han intervingut en el procés d'edificació, inclosos tots els subcontractistes i oficis intervinents; les instruccions d'Ús i Manteniment de l'Edifici i de les seves instal·lacions, de conformitat amb la normativa que li sigui d'aplicació.

La documentació a la qual es fa referència en els dos apartats anteriors és part constituent del Llibre de l'Edifici i el promotor haurà de lliurar una còpia completa als usuaris finals del mateix que, en el cas d'edificis d'habitatges plurifamiliars, es materialitza en un exemplar que haurà de ser custodiat pel president de la Comunitat de Propietaris o per l'Administrador, sent aquests els responsables de divulgar a la resta de propietaris el seu contingut i de fer complir els requisits de manteniment que consten en la citada documentació.

A més de totes les facultats que corresponen al director d'obra, expressades en els articles precedents, és missió específica seva la direcció mediata, denominada alta direcció en el que al compliment de les directrius generals del projecte es refereix, i a l'adequació del construït a aquest.

S'ha d'assenyalar expressament que la resistència al compliment de les ordres dels directors d'obra en la seva tasca d'alta direcció es considerarà com falta greu i, en cas que, al seu parer, d'incompliment de l'ordenat posés en perill l'obra o les persones que en ella treballen, podrà recusar al contractista i/o acudir a les autoritats judicials, sent responsable el contractista de les conseqüències legals i econòmiques.

1.2.7.6. El director de l'execució de l'obra

Correspon al director d'execució material de l'obra, segons s'estableix en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" i altra legislació vigent a aquest efecte, les atribucions competencials i obligacions que s'assenyalen a continuació

La direcció immediata de l'Obra.

Verificar personalment la recepció a peu d'obra, previ al seu aplec o col·locació definitiva, de tots els productes i materials subministrats necessaris per a l'execució de l'obra, comprovant que s'ajusten amb precisió a les determinacions del projecte i a les normes exigibles de qualitat, amb la plena potestat d'acceptació o rebuig dels mateixos en cas que ho considerés oportú i per causa justificada, ordenant la realització de proves i assajos que fossin necessaris.

Dirigir l'execució material de l'obra d'acord amb les especificacions de la memòria i dels plànols del Projecte, així com, si escau, amb les instruccions complementàries necessàries que recaptés del director d'obra.

Anticipar-se amb l'antelació suficient a les diferents fases de la posada en obra, requerint els aclariments al director d'obra o directors d'obra que fossin necessàries i planificant de manera anticipada i continuada amb el contractista principal i els subcontractistes els treballs a efectuar.

Comprovar els replanteigs, els materials, formigons i altres productes subministrats, exigint la presentació dels oportuns certificats de idoneïtat dels mateixos.

Verificar la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, estenent-se aquesta comesa a tots els elements de fonamentació i estructura horitzontal i vertical, amb comprovació de les seves especificacions concretes de dimensionat d'elements, tipus de biguetes i adequació a fitxa tècnica homologada, diàmetres nominals, longituds d'ancoratge i encavallaments adequats i doblegat de barres.

Observança dels temps d'encofrat i desencofrat de bigues, pilars i forjats assenyalats per la Instrucció del Formigó vigent i d'aplicació.

Comprovació del correcte dimensionament de rampes i escales i del seu adequat traçat i replanteig amb acord als pendents, desnivells projectats i al compliment de totes les normatives que són d'aplicació; a dimensions parcials i totals d'elements, a la seva forma i geometria específica, així com a les distàncies que han de guardar-se entre ells, tant en horitzontal com en vertical.

Verificació de l'adequada posada en obra de fàbriques i tancaments, al seu correcte i complet entrellaçament i, en general, al que pertoca a l'execució material de la totalitat de l'obra i sense excepció alguna, d'acord als criteris i lleis dels materials i de la correcta construcció (lex artis) i a les normatives d'aplicació.

Assistir a l'obra amb la freqüència, dedicació i diligència necessàries per a complir eficaçment la deguda supervisió de l'execució de la mateixa en totes les seves fases, des del replanteig inicial fins a la total finalització de l'edifici, donant les ordres precises d'execució al contractista i, si escau, als subcontractistes.

Consignar en el Llibre d'Ordres i Assistències les instruccions precises que considerés oportú ressenyar per a la correcta execució material de les obres.

Supervisar posteriorment el correcte compliment de les ordres prèviament efectuades i l'adequació del realment executat a l'ordenat prèviament.

Verificar l'adequat traçat d'instal·lacions, conductes, escomeses, xarxes d'evacuació i el seu dimensionament, comprovant la seva idoneïtat i ajustament tant a l'especificacions del projecte d'execució com dels projectes parcials, coordinant aquestes actuacions amb els tècnics redactors corresponents.

Detenir l'Obra si, al seu judici, existís causa greu i justificada, que s'haurà de fer constar necessàriament en el Llibre d'Ordres i Assistències, donant compte immediata als directors d'obra que haurien de necessàriament corroborar-la per a la seva plena efectivitat, i al promotor.

Supervisar les proves pertinents per al Control de Qualitat, respecte a l'especificat per la normativa vigent, en la comesa de la qual i obligacions té legalment competència exclusiva, programant sota la seva responsabilitat i degudament coordinat i auxiliat pel contractista, les preses de mostres, trasllats, assajos i altres actuacions necessàries d'elements estructurals, així com les proves d'estanquitat de façanes i dels seus elements, de cobertes i les seves impermeabilitzacions, comprovant l'eficàcia de les solucions.

Informar amb promptitud als directors d'obra dels resultats dels Assajos de Control conforme es vagi tenint coneixement dels mateixos, proposant-li la realització de proves complementàries en cas de resultats adversos.

Després de l'oportuna comprovació, emetre les certificacions parcials o totals relatives a les unitats d'obra realment executades, amb els visats que si escau fossin preceptius.

Col·laborar activa i positivament amb els restants agents intervinents, servint de nexa d'unió entre aquests, el contractista, els subcontractistes i el personal de l'obra.

Elaborar i subscriure responsablement la documentació final d'obra relativa als resultats del Control de Qualitat i, en concret, a aquells assajos i verificacions d'execució d'obra realitzats sota la seva supervisió relatius als elements de la fonamentació, murs i estructura, a les proves d'estanquitat i vessament de cobertes i de façanes, a les verificacions del funcionament de les instal·lacions de sanejament i desguassos de pluvials i altres aspectes assenyalats en la normativa de Control de Qualitat.

Subscriure conjuntament el Certificat Final d'Obra, acreditant amb això la seva conformitat a la correcta execució de les obres i a la comprovació i verificació positiva dels assajos i proves realitzades.

Si es fes cas omís de les ordres efectuades pel director d'execució material de l'obra, es considerés com falta greu i, en cas que, al seu judici, l'incompliment de l'ordenat posés en perill l'obra o les persones que en ella treballen, podrà acudir a les autoritats judicials, sent responsable el contractista de les conseqüències legals i econòmiques.

1.2.7.7. Les entitats i els laboratoris de control de qualitat de l'edificació

Prestar assistència tècnica i lliurar els resultats de la seva activitat a l'agent autor de l'encàrrec i, en tot cas, al director de l'execució de l'obra.

Justificar la capacitat suficient de mitjans materials i humans necessaris per a realitzar adequadament els treballs contractats, si escau, a través de la corresponent acreditació oficial atorgada per les Comunitats Autònomes amb competència en la matèria.

Demostrar la seva independència respecte a la resta dels agents involucrats en l'obra. En conseqüència, prèviament a l'inici d'aquesta, lliuraran a la propietat una declaració signada per la persona física que avaluï la referida independència, de manera que la direcció facultativa pugui incorporar-la a la documentació final de l'obra.

Efectuar els assajos pertinents per comprovar la conformitat dels productes a la seva recepció en l'obra, que seran encomanats a laboratoris independents de la resta dels agents que intervenen en l'obra i disposaran de la capacitat suficient.

Lliurar els resultats dels assajos a l'agent autor de l'encàrrec i, en tot cas, a la direcció facultativa, que aniran acompanyats de la incertesa de mesura per a un determinat nivell de confiança, així com la informació relativa a les dates de l'entrada de les mostres en el laboratori i de la realització dels assajos.

1.2.7.8. Els subministradors de productes

Realitzar els lliuraments dels productes d'acord amb les especificacions de la comanda, responent del seu origen, identitat i qualitat, així com del compliment de les exigències que, si escau, estableixi la normativa tècnica aplicable.

Facilitar, quan escaigui, les instruccions d'ús i manteniment dels productes subministrats, així com les garanties de qualitat corresponents, per a la seva inclusió en la documentació de l'obra executada.

Proporcionar, quan s'escaigui, un certificat final de subministrament en el qual es recullin els materials o productes, de manera que es mantingui la necessària traçabilitat dels materials o productes certificats.

1.2.7.9. Els propietaris i els usuaris

Són obligacions dels propietaris conservar en bon estat l'edificació mitjançant un adequat ús i manteniment, així com rebre, conservar i transmetre la documentació de l'obra executada i les assegurances i garanties amb que aquesta conti.

Són obligacions dels usuaris siguin o no propietaris, la utilització adequada dels edificis o de part dels mateixos de conformitat amb les instruccions d'ús i manteniment contingudes en la documentació de l'obra executada.

1.2.8. Documentació final d'obra: Llibre de l'Edifici

D'acord a la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", una vegada finalitzada l'obra, el projecte amb la incorporació, si escau, de les modificacions degudament aprovades, serà facilitat al promotor pel director d'obra per a la formalització dels corresponents tràmits administratius.

A aquesta documentació s'adjuntarà, almenys, l'acta de recepció, la relació identificativa dels agents que han intervingut durant el procés d'edificació així com la relativa a les instruccions d'ús i manteniment de l'edifici i les seves instal·lacions, de conformitat amb la normativa que li sigui d'aplicació.

Tota la documentació que fan referència els apartats anteriors, que constituirà el {{Llibre de l'Edifici}}, serà lliurada als usuaris finals de l'edifici.

1.2.8.1. Els propietaris i els usuaris

Són obligacions dels propietaris conservar en bon estat l'edificació mitjançant un adequat ús i manteniment, així com rebre, conservar i transmetre la documentació de l'obra executada i les assegurances i garanties amb que aquesta conti.

Són obligacions dels usuaris siguin o no propietaris, la utilització adequada dels edificis o de part dels mateixos de

conformitat amb les instruccions d'ús i manteniment contingudes en la documentació de l'obra executada.

1.3. Disposicions Econòmiques

Es regiran per l'exposat en el Plec de Clàusules Administratives Particulars per a contractes amb l'Administració Pública corresponent, segons el que es disposa en la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público".

2. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

2.1. Prescripcions sobre els materials

Per a facilitar la labor a realitzar, per part del director de l'execució de l'obra per al control de recepció en obra dels productes, equips i sistemes que se subministrin a l'obra d'acord amb l'especificat en la "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", en el present projecte s'especifiquen les característiques tècniques que haurien de complir els productes, equips i sistemes subministrats.

Els productes, equips i sistemes subministrats haurien de complir les condicions que sobre ells s'especifiquen en els diferents documents que componen el Projecte. Així mateix, les seves qualitats seran acords amb les diferents normes que sobre ells estiguin publicades i que tindran un caràcter de complementarietat a aquest apartat del Plec. Tindran preferència en quant a la seva acceptabilitat aquells materials que estiguin en possessió de Document d'Idoneïtat Tècnica que avaluï les seves qualitats, emès per Organismes Tècnics reconeguts.

Aquest control de recepció en obra de productes, equips i sistemes comprendrà:

- El control de la documentació dels subministraments.
- El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'ideïtat.
- El control mitjançant assajos.

Per part del constructor o contractista ha d'existir obligació de comunicar als subministradors de productes les qualitats que s'exigeixen per als diferents materials, aconsellant-se que prèviament a l'ocupació dels mateixos se sol·liciti l'aprovació del director d'execució de l'obra i de les entitats i laboratoris encarregats del control de qualitat de l'obra.

El contractista serà responsable que els materials empleats compleixin amb les condicions exigides, independentment del nivell de control de qualitat que s'estableixi per a l'acceptació dels mateixos.

El contractista notificarà al director d'execució de l'obra, amb suficient antelació, la procedència dels materials que es proposi utilitzar, aportant, quan així ho sol·liciti el director d'execució de l'obra, les mostres i dades necessàries per a decidir sobre la seva acceptació.

Aquests materials seran reconeguts pel director d'execució de l'obra abans de la seva ocupació en obra, sense l'aprovació de la qual no podran ser apilats en obra ni es podrà procedir a la seva col·locació. Així mateix, encara després de col·locats en obra, aquells materials que presentin defectes no percebuts en el primer reconeixement, sempre que vagi en perjudici del bon acabat de l'obra, seran retirats de l'obra. Tots les despeses que això ocasionés seran a càrrec del contractista.

El fet que el contractista subcontracti qualsevol partida d'obra no li eximeix de la seva responsabilitat.

La simple inspecció o examen per part dels Tècnics no suposa la recepció absoluta dels mateixos, sent els oportuns assajos els quals determinin la seva idoneïtat, no extingint-se la responsabilitat contractual del contractista a aquests efectes fins a la recepció definitiva de l'obra.

2.1.1. Garanties de qualitat (Marcat CE)

El terme producte de construcció queda definit com qualsevol producte fabricat per la seva incorporació, amb caràcter permanent, a les obres d'edificació i enginyeria civil que tinguin incidència sobre els següents requisits essencials:

- Resistència mecànica i estabilitat.
- Seguretat en cas d'incendi.
- Higiene, salut i medi ambient.
- Seguretat d'utilització.
- Protecció contra el soroll.
- Estalvi d'energia i aïllament tèrmic.

El marcat CE d'un producte de construcció indica:

- Que aquest compleixi amb unes determinades especificacions tècniques relacionades amb los requisits essencials continguts en les Normes Harmonitzades (EN) i en les Guías DITE (Guies pel Document d'Idoneïtat Tècnica Europeu).
- Que s'ha complert el sistema d'avaluació i verificació de la constància de les prestacions indicat en els mandats relatius a les normes harmonitzades i en les especificacions tècniques harmonitzades.

Sent el fabricant el responsable de la seva fixació i l'Administració competent en matèria d'indústria la que s'asseguri de la correcta utilització del marcat CE.

És obligació del director de l'execució de l'obra verificar si els productes que entren en l'obra estan afectats pel compliment del sistema del marcat CE i, en cas de ser així, si es compleixen les condicions establertes en el "Reglamento (UE) N° 305/2011. Reglamento por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo".

El marcat CE es materialitza mitjançant el símbol "CE" acompanyat d'una informació complementària.

El fabricant ha de cuidar que el marcat CE figuri, per ordre de preferència:

- En el producte propiament dit.
- En una etiqueta adherida al mateix.
- En el seu envàs o embalatge.

- En la documentació comercial que l'acompanya.

Les lletres del símbol CE han de tenir una dimensió vertical no inferior a 5 mm.

A més del símbol CE han d'estar situades en una de les quatre possibles localitzacions una sèrie d'inscripcions complementàries, el contingut específic de les quals es determina en les normes harmonitzades i Guies DITE per cada família de productes, entre les que s'inclouen:

- el nombre d'identificació de l'organisme notificat (quan procedeixi)
- el nom comercial o la marca distintiva del fabricant
- la direcció del fabricant
- el nom comercial o la marca distintiva de la fàbrica
- les dues últimes xifres de l'any en el qual s'ha estampat el marcat en el producte
- el número del certificat CE de conformitat (quan procedeixi)
- el número de la norma harmonitzada i en cas de veure's afectada per varies els números de totes elles
- la designació del producte, el seu ús previst i la seva designació normalitzada
- informació addicional que permeti identificar les característiques del producte atenent les seves especificacions tècniques

Les inscripcions complementàries del marcat CE no tenen perquè tenir un format, tipus de lletra, color o composició especial, havent de complir únicament les característiques remarcades anteriorment pel símbol.

Dins de les característiques del producte podem trobar que alguna d'elles presenti l'esment "Prestació no determinada" (PND).

L'opció PND és una classe que pot ser considerada si almenys un estat membre no té requisits legals per a una determinada característica i el fabricant no desitja facilitar el valor d'aquesta característica.

2.1.2. Sistemes de plaques

2.1.2.1. Plaques de guix laminat

2.1.2.1.1. Condicions de subministre

- Les plaques s'han de subministrar aparellades i embalades amb un film estirable, en paquets paletitzats.
- Durant el seu transport es subjectarà degudament, col·locant cantoneres als cantells de les plaques per on passi la cinta de subjecció.

2.1.2.1.2. Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - Aquest material ha d'estar proveït del marcat CE, que és una indicació que compleix els requisits essencials i ha estat objecte d'un procediment d'avaluació de la conformitat.
 - Cada palet anirà identificat, en la seva part inferior esquerra, amb una etiqueta col·locada entre el plàstic i les plaques, on figuri tota la informació referent a dimensions, tipus i característiques del producte.
 - Les plaques de guix laminat portarà imprès en la cara oculta:
 - Dades de fabricació: any, mes, dia i hora.
 - Tipus de placa.
 - Norma de control.
 - En el cantell de cadascuna de las plaques constarà da data de fabricació.
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
- Assajos:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.
- Inspeccions:
 - Un cop que es rebí el material, es essencial realitzar una inspecció visual, detectant possibles anomalies en la qualitat del producte.

2.1.2.1.3. Conservació, emmagatzematge i manipulació

- L'emmagatzematge es realitzarà en posició horitzontal, elevats del sòl sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la intempèrie.
- El lloc on s'emmagatzemi el material ha de ser totalment pla, pudent-se apilar un màxim de 10 palets.
- Es recomana que una pila de plaques de guix laminat no toqui amb la immediatament posterior, deixant un espai prudencial entre pila i pila. S'haurà de col·locar ben aliniades totes les fileres, deixant espais suficients per a evitar el frec entre elles.

2.1.2.1.4. Recomanacions per al seu ús en obra

- L'edifici haurà d'estar cobert i amb les façanes tancades.
- Les plaques s'han de tallar amb una ganiveta retràtil i/o un xerrac, treballant sempre per la cara adequada i efectuant tot tipus d'ajustos abans de la seva col·locació, sense forzar-les mai per a que encaixin al seu lloc.
- Les vores tallades s'han de repassar abans de la seva col·locació.
- Les instal·lacions haurien de trobar-se situades en els seus recorreguts horitzontals i en posició d'espera els recorreguts o braços verticals.

2.1.2.2. Perfils metàl·lics per a plaques

2.1.2.2.1. Condicions de subministre

- Els perfils s'han de transportar de forma que es garanteixi la inmovilitat transversal i longitudinal de la càrrega, així com la adequada sujecció del material. Per a això es recomana:
 - Mantenir intacte l'empaquetament dels perfils fins al seu ús.
 - Els perfils es solapen enfrontats de dos en dos protegint la part més delicada del perfil i facilitant el seu maneigament. Aquests al mateix temps s'agrupen en petits paquets sense envoltori subjectats amb fleixos de plàstic.
 - Per al subministrament en obra d'aquest material s'agrupen diversos paquets de perfils amb fleixos metàl·lics. El fleix metàl·lic portarà cantoneres protectores en la part superior per a evitar deteriorar els perfils i en la part inferior es colocaran llistons de fusta per a facilitar el seu maneigament, que actuen a mode de palet.
 - La perfil·leria metàl·lica es una càrrega lleugera i inestable. Per tant, es colocaran com a mínim de 2 a 3 fleixos metàl·lics per a garantir una major sujecció, sobre tot en cas de que la càrrega sigui remuntada. La sujecció del material ha d'assegurar l'estabilitat del perfil, sense danyar la seva rectitud.
 - No es aconsellable remuntar molts palets en el transport, quatre o cinc com a màxim depenent del tipus de producte.

2.1.2.2.2. Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - Aquest material ha d'estar proveït del marcat CE, que és una indicació que compleix els requisits essencials i ha estat objecte d'un procediment d'avaluació de la conformitat.
 - Cada perfil ha d'estar marcat, de forma duradora i clara, amb la següent informació:
 - El nom de l'empresa.
 - Norma que ha de complir.
 - Dimensions i tipus del material.
 - Data i hora de fabricació.
 - A més, el marcat complet ha de figurar en la etiqueta, en l'embalaje o en els documents que acompanyen al producte.
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
- Assajos:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.
- Inspeccions:
 - Un cop que es reb el material, es essencial realitzar una inspecció visual, detectant possibles anomalies en el producte. Si els perfils mostren òxid o un aspecte blanquinós, degut a haver estat molt temps exposat a la pluja, humida o gelades, s'han de dirigir al distribuïdor.

2.1.2.2.3. Conservació, emmagatzematge i manipulació

- L'emmagatzematge es realitzarà aprop del lloc de treball per a facilitar el seu maneigament i evitar el seu deteriorament degut als cops.
- Els perfils vists poden estar en la intempèrie durant un llarg període de temps sense que s'oxidin per l'aigua. Malgrat això, s'haurà de protegir si han d'estar molt temps exposat a l'aigua, geladess, nevades, humitat o temperatures molt altes.
- El lloc on s'emmagatzemi el material ha de ser totalment pla i es poden apilar fins una altura de uns 3 m, depenent del tipus de material.
- Aquest producte es altament sensible als cops, per això cal prestar atenció si la manipulació es realitza amb maquinària, ja que pot deteriorar-se el producte.
- Si es manipula manualment, es obligatori fer-ho amb guants especials per al maneigament de perfil·leria metàl·lica. El seu tall es molt afilat i pot provocar accidents si no es prenen les precaucions adequades.

- Es convenient manejar els paquets entre dues persones, a pesar de que la perfil·leria es un material molt lleuger.

2.1.2.3. Pastes per a plaques de guix laminat

2.1.2.3.1. Condicions de subministre

- Les pastes que es presenten en pols s'han de subministrar en sacs de paper de entre 5 i 20 kg, paletitzats a raó de 1000 kg per palet retractilat.
- Les pastes que es presenten com a tal s'han de subministrar en envasos de plàstic de entre 7 i 20 kg, paletitzats a raó de 800 kg per palet retractilat.

2.1.2.3.2. Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - Aquest material ha d'estar proveït del marcat CE, que és una indicació que compleix els requisits essencials i ha estat objecte d'un procediment d'avaluació de la conformitat.
 - A més, el marcat complert ha de figurar en la etiqueta, en l'embalaje o en els documents que acompanyen al producte.
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
- Assajos:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

2.1.2.3.3. Conservació, emmagatzematge i manipulació

- L'emmagatzemament es realitzarà en llocs coberts, secs, resguardats de la intempèrie i protegits de la humitat, del sol directe i de les gelades.
- Els sacs de paper que continguin pastes es colocaran separats del sòl, evitant qualsevol contacte amb possibles residus líquids que poden trobar-se en les obres. Els sacs de paper presenten microperforacions que permeten la aireació del producte. Exposar aquest producte al contacte amb líquids o a alts nivells d'humetat ambient pot provocar la compactació parcial del producte.
- Els palets de pastes de juntes presentades en sacs de paper no s'apilaran en més de dos alçades. La resina termoplàstica que contenen aquest material reacciona sota condicions de pressió i temperatura, generant un reblaniment del material.
- Els palets de pasta d'enganxament presentada en sacs de paper permeten ser apilats en tres alçades, ja que no contenen resina termoplàstica.
- Les pastes envasades en pots de plàstic poden emmagatzamar-se sobre el sòl, però mai s'apilaran si no es en estanteries, ja que els envasos de plàstic poden petir deformacions sota altes temperatures o pressió de càrrega.
- Es aconsellable realitzar una rotació cada cert temps del material emmagatzemat, alliberant la pressió constant que peteix aquest material si es apilat en varies alçades.
- S'ha d'evitar la existència d'elevadas concentracions de producte en pols a l'aire, ja que pot provocar irritacions en el ulls i vies respiratòries i sequedat a la pell, pel que es recomana utilitzar guants i ulleres protectores.

2.1.2.3.4. Recomanacions per al seu ús en obra

- Pastes de d'unió: Es comprovarà que les parets son absorbents, estan en bon estat i lliures d'humitat, brutícia, pols, grassa o olis. Les superfícies imperfectes a tractar no han de presentar irregularitats superiores a 15 mm.

2.1.3. Instal·lacions

2.1.3.1. Tubs de plàstic (PP, PE-X, PB, PVC)

2.1.3.1.1. Condicions de subministre

- Els tubs s'han de subministrar a peu d'obra en camions amb sòl pla, sense paletitzar, i els accessoris en caixes adequades per a ells.
- Els tubs s'han de col·locar sobre els camions de forma que no se produeixin deformacions per contacte amb arestes vives, cadenes, etc., i de forma que no quedin trams sortints innecessaris.
- Els tubs i accessoris s'han de carregar de manera que no es produeixi cap deterioració durant el transport. Els tubs s'han d'apilar a una altura màxima d'1,5 m.

- S'ha d'evitar la col·locació de pes excessiu damunt dels tubs, col·locant les caixes d'accessoris en la base del camió.
- Quan els tubs se subministren en rotllos, s'han de col·locar de forma horitzontal en la base del camió, o damunt dels tubs subministrats en barres si els hagués, cuidant d'evitar que s'aixafin.
- Els rotllos de gran diàmetre que, per les seves dimensions, la plataforma del vehicle no admeti en posició horitzontal, han de col·locar-se verticalment, tenint la precaució que romanguin el menor temps possible en aquesta posició.
- Els tubs i accessoris s'han de carregar i descarregar cuidadosamente.

2.1.3.1.2. Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - Els tubs han d'estar marcats a intervals màxims d'1 m i almenys una vegada per accessori, amb:
 - Els caràcters corresponents a la designació normalitzada.
 - La traçabilitat del tub (informació facilitada pel fabricant que indiqui la data de fabricació, en xifres o en codi, i un nombre o codi indicatiu de la factoria de fabricació en cas d'existir més d'una).
 - Els caràcters de marcat han d'estar impresos o gravats directament sobre el tub o accessori de manera que siguin llegibles després del seu emmagatzematge, exposició a la intempèrie, instal·lació i posada en obra
 - El marcat no ha de produir fissures o altre tipus de defecte que influeixi desfavorablement en el comportament funcional del tub o accessori.
 - Si s'utilitza el sistema d'impressió, el color de la informació ha de ser diferent al color base del tub o accessori.
 - La grandària del marcat ha de ser fàcilment llegible sense augment.
 - Els tubs i accessoris certificats per una tercera part poden estar marcats en conseqüència.
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
- Assajos:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

2.1.3.1.3. Conservació, emmagatzematge i manipulació

- S'han d'evitar el dany en les superfícies i en els extrems dels tubs i accessoris. S'han d'utilitzar, si fos possible, els embalatges d'origen.
- S'ha d'evitar l'emmagatzematge a la llum directa del sol durant llargs períodes de temps.
- S'ha de disposar d'una zona d'emmagatzematge que tingui el sòl llis i anivellat o un jaç pla d'estructura de fusta, amb la finalitat d'evitar qualsevol corbatura o deterioració dels tubs.
- Els tubs amb embocadura i amb accessoris muntats prèviament s'han de disposar de manera que estiguin protegits contra la deterioració i els extrems quedin lliures de càrregues, per exemple, alternant els extrems amb embocadura i els extrems sense embocadura o en capes adjacents.
- Els tubs en rotllos s'han d'emmagatzemar en pisos apilats un sobre un altre o verticalment en suports o prestatgeries especialment dissenyades per a aquest fi.
- El desenrotllat dels tubs ha de fer-se tangencialment al rotllo, rodant-lo sobre si mateix. No s'ha de fer mai en espiral.
- Ha d'evitar-se tot risc de deteriorament portant els tubs i accessoris sense arrossegar fins el lloc de treball, i evitant deixar-los caure sobre una superfície dura.
- Quan s'utilitzin mitjants mecànics de manipulació, les tècniques utilitzades han d'assegurar que no produeixen danys en els tubs. Les eslingues de metall, ganxos i cadenes emprades en la manipulació no han d'entrar en contacte amb el tub.
- S'ha d'evitar qualsevol índex de brutícia en els accessoris i en les boques dels tubs, doncs pot donar lloc, si no es neteja, a instal·lacions defectuoses. Els extrems dels tubs s'han de cobrir o protegir amb el fi d'evitar l'entrada de brutícia en aquests. La neteja del tub i dels accessoris s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.
- El tub s'ha de tallar amb el seu corresponent tallatubs.

2.1.3.2. Tubs de coure

2.1.3.2.1. Condicions de subministre

- Els tubs se subministren en barres i en rotllos:
 - En barres: aquests tubs se subministren en estat dur en longituds de 5 m.
 - En rotllos: els tubs recuits s'obtenen a partir dels durs per mitjà d'un tractament tèrmic; els tubs en rotllos se subministren fins a un diàmetre exterior de 22 mm, sempre en longitud de 50 m; es poden sol·licitar rotllos amb cromat exterior per a instal·lacions vistes.

2.1.3.2.2. Recepció i control

- Documentació dels subministraments:
 - Els tubs de DN ≥ 10 mm i DN ≤ 54 mm han d'estar marcats, indeleblement, a intervals menors de 600 mm al llarg d'una generatriu, amb la designació normalitzada.
 - Els tubs de DN > 6 mm i DN < 10 mm, o DN > 54 mm han d'estar marcats d'idèntica manera almenys en els 2 extrems.
- Distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:
- Assajos:
 - La comprovació de les propietats o característiques exigibles a aquest material es realitza segons la normativa vigent.

2.1.3.2.3. Conservació, emmagatzematge i manipulació

- L'emmagatzematge es realitzarà en llocs protegits d'impactes i de la humitat. Es col·locaran paral·lels i en posició horitzontal sobre superfícies planes.

2.1.3.2.4. Recomanacions per al seu ús en obra

- Les característiques de la instal·lació d'aigua o calefacció a la qual va destinat el tub de coure són les que determinen l'elecció de l'estat del tub: dur o recuit.
 - Els tubs en estat dur s'utilitzen en instal·lacions que requereixen una gran rigidesa o en aquelles que els trams rectes són de gran longitud.
 - Els tubs recuits s'utilitzen en instal·lacions amb recorreguts de gran longitud, sinuosos o irregulars, quan és necessari adaptar-los al lloc en el que vagin a ser col·locats.

2.2. Prescripcions quant a l'Execució per Unitat d'Obra

Les prescripcions per a l'execució de cadascuna de les diferents unitats d'obra s'organitzen en els següents apartats:

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.

S'especifiquen, en el cas que existeixin, les possibles incompatibilitats, tant físiques com a químiques, entre els diversos components que componen la unitat de obra, o entre el suport i els components.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Es descriu la unitat d'obra, detallant de manera detallada els elements que la componen, amb la nomenclatura específica correcta de cadascun d'ells, d'acord als criteris que marca la pròpia normativa.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

S'especifiquen les normes que afecten a la realització de la unitat d'obra.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Indica com s'ha amidat la unitat d'obra en la fase de redacció del projecte, amidament que després serà comprovat en obra.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

Abans d'iniciar-se els treballs d'execució de cada una de les unitats d'obra, el director de l'execució de l'obra haurà rebut els materials i els certificats acreditatius exigibles, en base a l'establert en la documentació pertinent pel tècnic redactor del projecte. Serà preceptiva l'acceptació prèvia per part del director de l'execució de l'obra de tots els materials que constitueixen la unitat d'obra.

Així mateix, es realitzaran una sèrie de comprovacions prèvies sobre les condicions del suport, les condicions ambientals de l'entorn, i la qualificació de la mà d'obra, en el seu cas.

DEL SUPORT

S'estableixen una sèrie de requisits previs sobre l'estat de les unitats d'obra realitzades prèviament, que poden servir de suport a la nova unitat d'obra.

AMBIENTALS

En determinades condicions climàtiques (vent, pluja, humitat, etc.) no es podran iniciar els treballs d'execució de la unitat d'obra, s'hauran d'interrompre o serà necessari adoptar una sèrie de mesures protectores.

DEL CONTRACTISTA

En alguns casos, serà necessària la presentació al director de l'execució de l'obra d'una sèrie de documents per part del contractista, que acreditin la seva qualificació, o la de l'empresa per ell subcontractada, per realitzar cert tipus de treballs. Per exemple la posada en obra de sistemes constructius en possessió d'un Document d'Idoneïtat Tècnica (DIT), hauran de ser realitzats per la mateixa empresa propietària del DIT, o per empreses especialitzades i qualificades, reconegudes per aquesta i sota el seu control tècnic.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

En aquest apartat es desenvolupa el procés d'execució de cada unitat d'obra, assegurant a cada moment les condicions que permetin aconseguir el nivell de qualitat previst per a cada element constructiu en particular.

FASES D'EXECUCIÓ

S'enumeren, per ordre d'execució, les fases de les quals consta el procés d'execució de la unitat d'obra.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

En algunes unitats d'obra es fa referència a les condicions en les que s'ha de finalitzar una determinada unitat d'obra, perquè no interfereixi negativament en el procés d'execució de la resta d'unitats.

Una vegada acabats els treballs corresponents a l'execució de cada unitat d'obra, el contractista retirarà els mitjans auxiliars i procedirà a la neteja de l'element realitzat i de les zones de treball, recollint les restes de materials i altres residus originats per les operacions realitzades per a executar l'unitat d'obra, sent tots ells classificats, carregats i transportats a centre de reciclatge, abocador específic o centre d'acollida o transferència.

PROVES DE SERVEI

En aquelles unitats d'obra que sigui necessari, s'indiquen les proves de servei a realitzar pel propi contractista o empresa instal·ladora, el cost de les quals es troba inclòs en el propi preu de la unitat d'obra.

Aquelles altres proves de servei o assaigs que no estan inclosos en el preu de la unitat d'obra, i que és obligatòria la seva realització per mitjà de laboratoris acreditats es troben detallades i pressupostades, en el corresponent capítol X de Control de Qualitat i Assaigs, del Pressupost d'Execució Material (PEM).

Per exemple, això és el que passa a la unitat d'obra ADP010, on s'indica que no està inclòs en el preu de la unitat d'obra el cost de l'assaig de densitat i humitat "in situ".

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

En algunes unitats d'obra s'estableixen les condicions que han de protegir-se per a la correcta conservació i manteniment en obra, fins a la seva recepció final.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Indica com es comprovaran en obra els amidaments de Projecte, una vegada superats tots els controls de qualitat i obtinguda l'acceptació final per part del director d'execució de l'obra.

L'amidament del nombre d'unitats d'obra que ha d'abonar-se es realitzarà, si escau, d'acord amb les normes que estableix aquest capítol, tindrà lloc en presència i amb intervenció del contractista, entenent que aquest renúncia a tal dret si, avisat oportunament, no comparegués a temps. En tal cas, serà vàlid el resultat que el director d'execució de l'obra consigni.

Totes les unitats d'obra s'abonaran als preus establerts en el Pressupost. Els mencionats preus s'abonaran per les unitats acabades i executades d'acord amb el present Plec de Condicions Tècniques Particulars i Prescripcions pel que fa a l'Execució per Unitat d'Obra.

Aquestes unitats comprenen el subministrament, cànons, transport, manipulació i ocupació dels materials, maquinària, mitjans auxiliars, mà d'obra necessària per a la seva execució i costos indirectes derivats d'aquests conceptes, així com quantes necessitats circumstancials es requereixin per a l'execució de l'obra, tals com indemnitzacions per danys a tercers o ocupacions temporals i costos d'obtenció dels permisos necessaris, així com de les operacions necessàries per a la reposició de servituds i serveis públics o privats afectats tant pel procés d'execució de les obres com per les instal·lacions auxiliars.

Igualment, aquells conceptes que s'especifiquen en la definició de cada unitat d'obra, les operacions descrites en el procés d'execució, els assaigs i proves de servei i posada en funcionament, inspeccions, permisos, butlletins, llicències, taxes o similars.

No s'abonarà al contractista major volum de qualsevol tipus d'obra que el definit en els plànols o en les modificacions autoritzades per la direcció facultativa. Tampoc li serà abonat, si escau, el cost de la restitució de l'obra a les seves dimensions correctes, ni l'obra que hagués hagut de realitzar per ordre de la direcció facultativa per a resoldre qualsevol

defecte d'execució.

TERMINOLOGIA APLICADA EN EL CRITERI DE MESURAMENT.

A continuació, es detalla el significat d'alguns dels termes utilitzats en els diferents capítols d'obra.

ACONDICIONAMENT DEL TERRENY

Volum de terres en perfil esponjat. L'amidament es referirà a l'estat de les terres una vegada extretes. Per a això, la forma d'obtenir el volum de terres a transportar, serà la que resulti d'aplicar el percentatge d'esponjament mig que procedeixi, en funció de les característiques del terreny.

Volum de reble en perfil compactat. L'amidament es referirà a l'estat del reble una vegada finalitzat el procés de compactació.

Volum teòric executat. Serà el volum que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que les seccions excavades haguessin quedat amb majors dimensions.

FONAMENTACIONS

Superfície teòrica executada. Serà la superfície que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que la superfície ocupada pel formigó hagués quedat amb majors dimensions.

Volum teòric executat. Serà el volum que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que les seccions de formigó haguessin quedat amb majors dimensions.

ESTRUCTURES

Volum teòric executat. Serà el volum que resulti de considerar les dimensions de les seccions teòriques especificades en els plànols de Projecte, independentment que les seccions dels elements estructurals haguessin quedat amb majors dimensions.

ESTRUCTURES METÀL·LIQUES

Pes nominal amidat. Seran els kg que resultin d'aplicar als elements estructurals metàl·lics els pesos nominals que, segons dimensions i tipus d'acer figurin en taules.

ESTRUCTURES (FORJATS)

Deduint els buits de superfície major de $X \text{ m}^2$. Es mesurarà la superfície dels forjats de cara exterior a cara exterior dels cèrcols que delimiten el perímetre de la seva superfície, descomptant únicament els buits o passos de forjats que tinguin una superfície major de $X \text{ m}^2$.

En els casos de dos draps formats per forjats diferents, objecte de preus unitaris distints, que donin suport o encastin en una jàssera o mur de càrrega comuna a ambdós draps, cadascuna de les unitats d'obra de forjat s'amidarà des de fora a cara exterior dels elements delimitadors a l'eix de la jàssera o mur de càrrega comuna.

En els casos de forjats inclinats es prendrà en veritable magnitud la superfície de la cara inferior del forjat, amb el mateix criteri anteriorment assenyalat per a la deducció de buits.

ESTRUCTURES (MURS)

Deduint els buits de superfície major de $X \text{ m}^2$. S'aplicarà el mateix criteri que per a façanes i particions.

FAÇANES I PARTICIONS

Deduint els buits de superfície major de $X \text{ m}^2$. S'amidaran els paraments verticals de façanes i particions descomptant únicament aquells buits la superfície dels quals sigui major de $X \text{ m}^2$, el que significa que:

Quan els buits siguin més petits de $X \text{ m}^2$ es mesuraran a cinta correguda com si no hi hagués buits. Al no deduir cap buit, en compensació de mesurar buit per massís, no es mesuraran els treballs de formació de queixals en brancals i llindes.

Quan els buits siguin més grans de $X \text{ m}^2$, es deduirà la superfície d'aquests buits, però es sumarà al mesurament la superfície de la part interior del buit, corresponent al desenvolupament dels queixals.

Deduint tots els buits. Es mesuraran els paraments verticals de façanes i particions descomptant la superfície de tots els buits, però s'inclou l'execució de tots els treballs precisos per a la resolució del buit, així com els materials que formen llindes, brancals i escopidors.

Als efectes anteriors, s'entendrà com buit, qualsevol obertura que tingui queixals i llinda per a porta o finestra. En cas de tractar-se d'un buit en la fàbrica sense llinda, ampit ni fusteria, es deduirà sempre el mateix a l'amidar la fàbrica, sigui com sigui la seva superfície.

En el supòsit de tancaments de façana on les fulles, en lloc de donar suport directament en el forjat, recolzin en una o dues filades de regularització que abastin tot l'espessor del tancament, a l'efectuar l'amidament de les unitats d'obra es mesurarà la seva alçada des del forjat i, en compensació, no es mesurarà les filades de regularització.

INSTAL·LACIONS

Longitud realment executada. Amidament segons desenvolupament longitudinal resultant, considerant, si escau, els trams ocupats per peces especials.

REVESTIMENTS (GUIXOS I ESQUERDEJATS DE CIMENT)

Deduint, en els buits de superfície major de $X \text{ m}^2$, l'excés sobre els $X \text{ m}^2$. Els paraments verticals i horitzontals s'amidaran a cinta correguda, sense descomptar buits de superfície menor a $X \text{ m}^2$. Per a buits de major superfície, es descomptarà únicament l'excés sobre aquesta superfície. En ambdós casos es considerarà inclosa l'execució de queixals, fons de llindes i arestes. Els paraments que tinguin armaris de paret no seran objecte de descompte, sigui com sigui la seva dimensió.

2.2.1. Demolicions

Unitat d'obra DPS010: Demolició d'envà de plaques de guix laminat.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Demolició d'envà de plaques de guix laminat (una placa per cara) instal·lades sobre una estructura simple, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

FASES D'EXECUCIÓ

Demolició de l'entramat i els seus revestiments. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

S'amidará la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou el desmuntatge previ de les fulles de la fusteria.

Unitat d'obra DIA101: Desmuntatge d'instal·lació audiovisual.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Desmuntatge de xarxa d'instal·lació audiovisual fix en superfície, en local o oficina de 400 m^2 de superfície construïda; per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, sent l'ordre d'execució del procés invers al de la seva instal·lació, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA DEL SUPORT

Es comprovarà que la xarxa d'alimentació elèctrica està desconnectada i fora de servei.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Desmuntatge de l'element. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Els cables de connexió que no es retirin haurien de quedar degudament protegits.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

S'amidará el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou la retirada del cablejat superficial i el desmuntatge dels mecanismes, de les caixes i dels accessoris superficials.

Unitat d'obra DIA101b: Desmuntatge d'instal·lació audiovisual.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Desmuntatge de xarxa d'instal·lació audiovisual fix en superfície, en local o oficina de 400 m² de superfície construïda; per a la seva posterior ubicació en altre emplaçament, sent l'ordre d'execució del procés invers al de la seva instal·lació, amb mitjans manuals, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA DEL SUPORT

Es comprovarà que la xarxa d'alimentació elèctrica està desconnectada i fora de servei.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Desmuntatge de l'element. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Càrrega manual del material a reutilitzar sobre camió. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Els cables de connexió que no es retirin haurien de quedar degudament protegits.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou la retirada del cablejat superficial i el desmuntatge dels mecanismes, de les caixes i dels accessoris superficials.

2.2.2. Façanes i particions

Unitat d'obra FBY060: Envà de plaques de guix laminat, d'altres prestacions acústiques. Sistema "PLACO".

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.

Tot element metàl·lic que estigui en contacte amb les plaques estarà protegit contra la corrosió.

Les canonades que discorren entre panells d'aïllament estaran degudament aïllades per a evitar condensacions.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Envà múltiple, sistema "PLACO", (12,5 + 12,5 + 48 + 12,5 + 12,5)/400 (48) LM -, d'altres prestacions acústiques, de 98 mm de gruix total, amb nivell de qualitat de l'acabat estàndard (Q2), format per una estructura simple autoportant de perfils metàl·lics d'acer galvanitzat formada per canals R 48 "PLACO" i muntants M 48 "PLACO", amb una separació entre muntants de 400 mm i una disposició normal "N", a la què es cargolen dues plaques diferents de guix laminat, DFI / UNE-EN 520 - 1200 / 2500 / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades, PIP 13 "PLACO" i DFI / UNE-EN 520 - 1200 / 2500 / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades, Phonique PPH 13 "PLACO", disposades en una cara, i dues plaques diferents de guix laminat, A / UNE-EN 520 - 1200 / 2000 / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades, BA 13 "PLACO" i GF-C1-I-W2 / UNE-EN 15283-2 - 1200 / 2400 / 12,5 / amb les vores longitudinals quadrades, Rigidur H 13 BC "PLACO", disposades en l'altra cara; aïllament acústic mitjançant panell flexible de llana mineral, Drywall "PLACO", segons UNE-EN 13162, no revestit, de 50 mm d'espessor, resistència tèrmica 1,25 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,036 W/(mK), col·locat a l'ànima. Inclús banda estanca autoadhesiva, Banda 45 "PLACO"; ancoratges de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; cinta de paper amb reforç metàl·lic "PLACO" i pasta i cinta per al tractament de junts.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Muntatge:

- CTE. DB-SI Seguridad en caso de incendio.
- CTE. DB-HR Protección frente al ruido.

- CTE. DB-HE Ahorro de energía.
- UNE 102043. Montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL). Tabiques, trasdosados y techos. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.
- NTE-PTP. Particiones: Tabiques de placas y paneles.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Abans d'iniciar els treballs, es comprovarà que està acabada l'estructura, la coberta i la façana, estant col·locada en aquesta la fusteria amb el seu envidriament.

Es disposarà en obra dels bastiments i bastiments de base de portes i armaris.

La superfície horitzontal d'assentament de les plaques ha d'estar anivellada i l'enrajolat, si pot ser, col·locat i acabat, a no ser que l'enrajolat pugui resultar malmés durant els treballs de muntatge; en aquest cas, haurà d'estar acabada la seva base d'assentament.

Els sostres de l'obra estaran acabats, sent necessari que la superfície inferior del forjat quedi revestida si no es realitzen falsos sostres.

Les instal·lacions, tant de fontaneria i calefacció com d'electricitat, haurien de trobar-se amb les preses de planta en espera, per a la seva distribució posterior per l'interior dels envans.

Els conductes de ventilació i els baixants estaran col·locats.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig i traçat en el forjat inferior i en el superior dels envans a realitzar. Col·locació de banda d'estanquitat i canals inferiors, sobre paviment acabat o base de seient. Col·locació de banda d'estanquitat i canals superiors, sota forjats. Col·locació i fixació dels muntants sobre els elements horitzontals. Tall de les plaques. Fixació de les plaques per al tancament d'una de les cares de l'envà. Col·locació dels plafons de llana mineral entre els muntants. Fixació de les plaques per al tancament de la segona cara de l'envà. Replanteig de les caixes per a allotjament de mecanismes elèctrics i de pas d'instal·lacions, i posterior perforació de les plaques. Tractament de junts.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

El conjunt quedarà monolític, estable enfront d'esforços horitzontals, pla, d'aspecte uniforme, aplomat i sense defectes.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

No se sotmetran a càrregues per a les quals no estan dissenyats.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou la resolució de trobades i punts singulars.

2.2.3. Fusteria, manyeria, vidres i proteccions solars

Unitat d'obra LFA010: Porta tallafores d'acer galvanitzat.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Porta tallafores pivotant homologada, EI2 60-C5, d'una fulla de 63 mm d'espessor, 800x2000 mm de llum i altura de pas, acabat lacat en color blanc formada per 2 xapes d'acer galvanitzat de 0,8 mm d'espessor, plegades, acoblades i muntades, amb cambra intermèdia de llana de roca d'alta densitat i plaques de cartró guix, sobre bastiment d'acer galvanitzat de 1,5 mm d'espessor amb junta intumescent i garres d'ancoratge a obra, inclús tancaportes per a ús moderat, barra antipànic, manovella antienganxable per a la cara exterior. Inclús silicona neutra per al segellat dels junts perimetrals.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que les dimensions del buit i del cercol, així com el sentit d'obertura, es corresponen amb els de Projecte.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Marcat de punts de fixació i aplomat del cercol. Fixació del cercol al parament. Segellat de junts perimetrals. Col·locació de la fulla. Col·locació de ferraments de tancament i accessoris.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

El conjunt serà sòlid. Les fulles quedaran aplomades i ajustades.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

2.2.4. Instal·lacions

Unitat d'obra IAV0002: Placa exterior de porter electrònic col·lectiu.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Instal·lació de placa exterior d'accés addicional de porter electrònic digital per 10 habitatges composta de: placa exterior del carrer digital amb 10 pulsadors de trucada, tancament superior i inferior, alimentador. Inclús obreportes, visera, cablejat i caixes.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig i traçat. Col·locació i fixació de tubs i caixes. Estesa de cables. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

El muntatge d'equips i aparells serà adequat. Les canalitzacions tindran resistència mecànica. Els circuits i elements quedaran convenientment identificats.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou les ajudes de paleta per a instal·lacions.

Unitat d'obra IAV022: Placa exterior de porter electrònic col·lectiu.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Instal·lació de placa exterior d'accés addicional de porter electrònic digital per 10 habitatges composta de: placa exterior del carrer digital amb 10 pulsadors de trucada, tancament superior i inferior, alimentador. Inclús obreportes, visera, cablejat i caixes.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig i traçat. Col·locació i fixació de tubs i caixes. Estesa de cables. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

El muntatge d'equips i aparells serà adequat. Les canalitzacions tindran resistència mecànica. Els circuits i elements quedaran convenientment identificats.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou les ajudes de paleta per a instal·lacions.

Unitat d'obra ICS005: Punt d'omplert.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Punt d'omplert de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de calefacció, format per 2 m de tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 20/22 mm de diàmetre, 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. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació i fixació. Col·locació de l'aïllament. Realització de proves de servei.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació tindrà resistència mecànica. El conjunt serà estanc.

PROVES DE SERVEI

Prova de resistència mecànica i estanquitat.

Normativa d'aplicació: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICS011: Canonada de distribució d'aigua, per a climatització DN20.

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.

La canonada no se soldarà en cap cas als elements de fixació, havent-se de col·locar entre tots dos un anell elàstic.

La canonada no travessarà xemeneies ni conductes.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Canonada de distribució d'aigua freda de climatització formada per tub de polietilè reticulat (PE-Xa), amb barrera d'oxigen (EVOH), de 20 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix, PN=6 atm, subministrat en rotllos, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. Realització de proves de servei.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació tindrà resistència mecànica. El conjunt serà estanc.

PROVES DE SERVEI

Prova de resistència mecànica i estanquitat.

Normativa d'aplicació:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICS011b: Canonada de distribució d'aigua, per a climatització.

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.

La canonada no se soldarà en cap cas als elements de fixació, havent-se de col·locar entre tots dos un anell elàstic.

La canonada no travessarà xemeneies ni conductes.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub de polietilè reticulat (PE-Xa), amb barrera d'oxigen (EVOH), de 50 mm de diàmetre exterior i 4,6 mm de gruix, PN=6 atm, subministrat en rotllos, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. Realització de proves de servei.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació tindrà resistència mecànica. El conjunt serà estanc.

PROVES DE SERVEI

Prova de resistència mecànica i estanquitat.

Normativa d'aplicació:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICS011c: Canonada de distribució d'aigua, per a climatització DN32.

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.

La canonada no se soldarà en cap cas als elements de fixació, havent-se de col·locar entre tots dos un anell elàstic.

La canonada no travessarà xemeneies ni conductes.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub de polietilè reticulat (PE-Xa), amb barrera d'oxigen (EVOH), de 32 mm de diàmetre exterior i 2,9 mm de gruix, PN=6 atm, subministrat en rotllos, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. Realització de proves de servei.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació tindrà resistència mecànica. El conjunt serà estanc.

PROVES DE SERVEI

Prova de resistència mecànica i estanquitat.

Normativa d'aplicació:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICS011d: Canonada de distribució d'aigua, per a climatització DN40.

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES CONSTRUCTIUS QUE COMPONEN LA UNITAT D'OBRA.

La canonada no se soldarà en cap cas als elements de fixació, havent-se de col·locar entre tots dos un anell elàstic.

La canonada no travessarà xemeneies ni conductes.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub de polietilè reticulat (PE-Xa), amb barrera d'oxigen (EVOH), de 40 mm de diàmetre exterior i 3,7 mm de gruix, PN=6 atm, subministrat en rotllos, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. Realització de proves de servei.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació tindrà resistència mecànica. El conjunt serà estanc.

PROVES DE SERVEI

Prova de resistència mecànica i estanquitat.

Normativa d'aplicació:

- CTE. DB-HS Salubridad
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICS015: Punt de buidatge.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Punt de buidatge de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de calefacció, format per 2 m de tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 20/22 mm de diàmetre, col·locat superficialment i vàlvula de tall. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació i fixació. Realització de proves de servei.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La instal·lació tindrà resistència mecànica. El conjunt serà estanc.

PROVES DE SERVEI

Prova de resistència mecànica i estanquitat.

Normativa d'aplicació: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICS019: Components auxiliars bomba circulació calefacció

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Electrobomba centrífuga, de ferro colat, de tres velocitats, amb una potència de 0,104 kW, impulsor de tecnopolímer, eix motor d'acer cromat, boques roscades mascle de 2", aïllament classe H, per a alimentació monofàsica a 230 V. Inclús pont de manòmetres format per manòmetre, vàlvules d'esfera i canonada de coure; elements de muntatge; caixa de connexions elèctriques amb condensador i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA
DEL SUPORT**

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació de la bomba de circulació. Connexió a la xarxa de distribució. Comprovació del seu correcte funcionament.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICS040: Vas d'expansió per a circuit de calefacció.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Vas d'expansió, capacitat 18 l, de 405 mm d'altura i 270 mm de diàmetre, amb rosca de 3/4" de diàmetre i 10 bar de pressió. Inclús manòmetre i elements de muntatge i connexió necessaris per al seu correcte funcionament.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA
DEL SUPORT**

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació. Connexió a la xarxa de distribució. Comprovació del seu correcte funcionament.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICS075: Vàlvula 3V DN50

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Vàlvula de 3 vies de 2", mescladora, amb actuador de 230 V. Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

**CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA
DEL SUPORT**

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La connexió a la xarxa serà adequada.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICS075b: Vàlvula 2V calderes gas DN40

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Vàlvula de 2 vies de 1 1/2", tot/res, amb motor elèctric de 230 V. Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La connexió a la xarxa serà adequada.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICS075c: Vàlvula 2V biomassa DN 50

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Vàlvula de 2 vies de 2", tot/res, amb motor elèctric de 230 V. Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La connexió a la xarxa serà adequada.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICS075d: Vàlvula DN40.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 1 1/4". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La connexió a la xarxa serà adequada.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICS075e: Vàlvula DN20.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 3/4". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La connexió a la xarxa serà adequada.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICS075f: Vàlvula 3V

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Vàlvula de 3 vies, model 3M/DN50 "WOLF", Kvs 40, connexions roscades de 2" de diàmetre, amb servomotor de 3 punts. Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La connexió a la xarxa serà adequada.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICS075g: Vàlvula DN 20.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 3/4". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La connexió a la xarxa serà adequada.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICS075h: Vàlvula DN25.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 1". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La connexió a la xarxa serà adequada.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICS075i: Vàlvula 2V .

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Vàlvula de 3 vies de 2", mescladora, amb actuador de 230 V. Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La connexió a la xarxa serà adequada.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICS095: Cabalimetre

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Mesurador de cabal amb vàlvula de regulació i tancament, amb lectura directa a través del bypass, de llautó, de 2", camp de regulació de 50 a 200 l/min, model Setter By-Pass "POLYTHERM", per a una pressió màxima de treball de 10 bar i una temperatura màxima de 100°C. Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La connexió a la xarxa serà adequada.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICS097: Vàlvula d'equilibrat DN20

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Vàlvula d'equilibrat estàtic, camp de regulació de 0,13 a 5,9 m³/h, amb cos de bronze, preses per a mesurament de pressió, volant amb 40 posicions d'ajust, vàlvula de purga, connexions roscades femella de 3/4" de diàmetre i temperatura màxima de 110°C.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La connexió a la xarxa serà adequada.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICS097b: Vàlvula d'equilibrat DN25

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Vàlvula d'equilibrat estàtic, camp de regulació de 0,17 a 8,52 m³/h, amb cos de bronze, preses per a mesurament de pressió, volant amb 40 posicions d'ajust, vàlvula de purga, connexions roscades femella de 1" de diàmetre i temperatura màxima de 110°C.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La connexió a la xarxa serà adequada.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICS097c: Vàlvula d'equilibrat DN25 .

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Vàlvula d'equilibrat estàtic, camp de regulació de 0,17 a 8,52 m³/h, amb cos de bronze, preses per a mesurament de pressió, volant amb 40 posicions d'ajust, vàlvula de purga, connexions roscades femella de 1" de diàmetre i temperatura màxima de 110°C.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La connexió a la xarxa serà adequada.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICS097d: Actuador electrotèrmic amb regulació modulant 0-10 V, , grau de protecció IP54, per a vàlvula d'equilibrat dinàmic de DN 15 mm a DN 32 mm.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Vàlvula d'equilibrat dinàmic, PICV1 "STANDARD HIDRÀULICA", per a manteniment del cabal constant independentment de la pressió d'entrada., camp de regulació de 0,029 a 0,14 m³/h, amb cos de llautó, lectura del cabal a través de la tovera Venturi, possibilitat d'incorporació de capçal electromecànic modulant o tot/res per a funció de tancament, connexions roscades mascle de 3/4" de diàmetre, PN=20 atm, pressió de treball entre 30 i 400 kPa i temperatura de treball entre -10 i 130°C, actuador electrotèrmic amb regulació modulant 0-10 V, per un voltatge de 24 V.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La connexió a la xarxa serà adequada.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICX010: Control centralitzat d'instal·lació de climatització KNX.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Control centralitzat d'instal·lació de climatització format pels següents elements: controlador de planta (BC), amb capacitat de gestionar fins a 60 fan-coils via bus de comunicacions configurable per a 2 tubs només fred o només calor, 2 tubs fred i calor amb o sense suport de resistències elèctriques i 4 tubs; interfície home-màquina (HMI), per a visualització i configuració, amb pantalla LCD il·luminada, amb 8 línies de text en multilingatge (inclòs castellà); adaptador de refrigeradora (relé + bornes); transformador per a controlador de planta; sonda de temperatura exterior per a controlador de planta; caixa de PVC per a controlador de planta, de 380x300x120 mm; alimentador de bus; placa electrònica de comunicació OPC, per a integració en BMS / Telegestió: comunicació bidireccional, OPC/Web server protocol TPC/IP via Ethernet, cable de bus de comunicacions d'un parell, de 1 mm² de secció, trenat de 5 voltes per metre. Totalment muntat, connexionat i provat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte i que la zona d'ubicació està completament terminada.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació i fixació dels elements. Connexionat amb la xarxa elèctrica.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Els circuits i elements quedaran convenientment identificats.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICF045: Fan-coil vertical de terra, sistema de quatre tubs.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Fan-coil de terra amb envoltant, sistema de quatre tubs, model Jolly Top 3V VM 700 "FERROLI", potència frigorífica a velocitat màxima/mitja/mínima: 6/5,03/3,71 kW, potència frigorífica sensible a velocitat màxima/mitja/mínima: 4,83/3,99/2,85 kW, pèrdua de càrrega de l'aigua en refrigeració a velocitat màxima 54 kPa, cabal d'aigua en refrigeració a velocitat màxima 1,032 m³/h (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura d'entrada de l'aigua 7°C, salt tèrmic 5°C), potència calorífica a velocitat màxima/mitja/mínima: 4,65/4,09/3,19 kW, cabal d'aigua en calefacció a velocitat màxima 0,4 m³/h, pèrdua de càrrega de l'aigua en calefacció a velocitat màxima 135 kPa (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura d'entrada de l'aigua 65°C, salt tèrmic 10°C), cabal d'aire a velocitat màxima/mitja/mínima: 1190/855/555 m³/h, potència sonora a velocitat màxima/mitja/mínima: 64/56/45 dBA, pressió sonora a velocitat màxima/mitja/mínima: 50/43/33 dBA, dimensions 1360x495x200 mm, pes 27,3 kg, amb ventilador amb motor AC de 3 velocitats, filtre d'aire extraïble i rentable, envoltant de xapa d'acer amb acabat amb pintura epoxi color blanc i safata de recollida de condensats; control per integrar alfan-coil, model TE FC 3V; vàlvula de 3 vies amb actuator, FC BAT 3R V3V; vàlvula de 3 vies amb actuator, FC BAT 1R V3V; peus de recolzament per a fan-coil de terra, FCWP; safata de recollida de condensats per a la vàlvula de 3 vies, FC BC H/V. Totalment muntat, connexionat i engegat per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte i que la zona d'ubicació està completament terminada.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua i elèctrica i de recollida de condensats. Posada en marxa.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La fixació al parament suport serà adequada, evitant-se sorolls i vibracions. La connexió a les xarxes serà correcta.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra ICF045b: Fan-coil vertical de terra, sistema de quatre tubs.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Fan-coil de terra amb envoltant, sistema de quatre tubs, model Jolly Top 3V VM 350 "FERROLI", potència frigorífica a velocitat màxima/mitja/mínima: 3,85/3,19/2,46 kW, potència frigorífica sensible a velocitat màxima/mitja/mínima: 2,91/2,36/1,77 kW, pèrdua de càrrega de l'aigua en refrigeració a velocitat màxima 38 kPa, cabal d'aigua en refrigeració a velocitat màxima 0,662 m³/h (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura d'entrada de l'aigua 7°C, salt tèrmic 5°C), potència calorífica a velocitat màxima/mitja/mínima: 2,95/2,5/2 kW, cabal d'aigua en calefacció a velocitat màxima 0,25 m³/h, pèrdua de càrrega de l'aigua en calefacció a velocitat màxima 58 kPa (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura d'entrada de l'aigua 65°C, salt tèrmic 10°C), cabal d'aire a velocitat màxima/mitja/mínima: 595/447/319 m³/h, potència sonora a velocitat màxima/mitja/mínima: 52/44/36 dBA, pressió sonora a velocitat màxima/mitja/mínima: 39/32/23 dBA, dimensions 1240x495x200 mm, pes 24 kg, amb ventilador amb motor AC de 3 velocitats, filtre d'aire extraïble i rentable, envoltant de xapa d'acer amb acabat amb pintura epoxi color blanc i safata de recollida de condensats; control per integrar alfan-coil, model TE FC 3V; vàlvula de 3 vies amb actuator, FC BAT 3R V3V; vàlvula de 3 vies amb actuator, FC BAT 1R V3V; peus de recolzament per a fan-coil de terra, FCWP; safata de recollida de condensats per a la vàlvula de 3 vies, FC BC H/V. Totalment muntat, connexionat i engegat per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte i que la zona d'ubicació està completament terminada.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua i elèctrica i de recollida de condensats. Posada en marxa.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

La fixació al parament suport serà adequada, evitant-se sorolls i vibracions. La connexió a les xarxes serà correcta.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra III110: Luminària tipus Downlight. Instal·lació en superfície.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Luminària circular de sostre Downlight, de 240 mm de diàmetre i 150 mm d'altura, per a 2 làmpades fluorescents compactes dobles TC-D de 26 W; cos interior de xapa d'acer, acabat termoesmaltat, de color blanc; reflector d'alumini amb acabat especular; aïllament classe F. Instal·lació en superfície. Inclús làmpades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

El parament suport estarà completament acabat.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

El nivell d'il·luminació serà adequat i uniforme. La fixació al suport serà correcta.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Unitat d'obra III310: Equip de control per a sistema d'il·luminació Schlüter-LIPROTEC "SCHLÜTER-SYSTEMS".

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Equip de control per radiofreqüència, per a sistema d'il·luminació Schlüter-LIPROTEC "SCHLÜTER-SYSTEMS", format per control per radiofreqüència, amb comandament a distància, amb alimentació a piles i receptor de 24 V, Schlüter-LT EBR 4.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou la canalització ni el cablejat.

Unitat d'obra IRR010: Reposició d'instal·lacions UTA. Aplicació de manta aïllant acústica i substitució de la reixa del ventilador intern

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Repercussió per m² de superfície rehabilitada d'obra, de la reposició de l'instal·lació de climatització formada per: conductes amb els seus accessoris i peces especials, reixetes, boques de ventilació, comportes, toveres, reguladors, difusors, qualsevol altre element component de l'instal·lació i p/p de connexions a les xarxes elèctriques, de fontaneria i de salubritat existent, en edifici plurifamiliar, amb un grau de complexitat alt.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA DEL CONTRACTISTA

Abans de començar els treballs, coordinarà els diferents oficis que han d'intervenir.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Treballs de reposició. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Adequada finalització de la unitat d'obra.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou la reposició de elements i accessoris afectats per la intervenció.

2.2.5. Aïllaments e impermeabilitzacions

Unitat d'obra NCA010: Pastilla antivibració, de cautxú.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Pastilla antivibració de cautxú, de 60x60x40 mm i 500 kg de càrrega màxima.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA DEL SUPORT

Es comprovarà que la superfície suport és resistent, està neta i presenta una anivellació i planitud adequades.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació de la pastilla antivibració.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Quedarà anivellada, en la posició prevista i fixada correctament.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquixades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

2.2.6. Revestiments i extradossats

Unitat d'obra RIP035: Pintura plàstica sobre parament interior de guix projectat o plaques de guix laminat.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, acabat mat, textura llisa, diluïdes amb un 15% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,08 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació acrílica, reguladora de l'absorció, sobre parament interior de guix projectat o plaques de guix laminat, vertical, de més de 3 m d'altura.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT

Es comprovarà que la superfície a revestir no presenta restes d'anteriors aplicacions de pintura, taques d'òxid, de greix o d'humitat, imperfeccions ni eflorescències.

AMBIENTALS

Es suspendran els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 7°C o superior a 35°C o la humitat ambiental sigui superior al 80%.

PROCÉS D'EXECUCIÓ

FASES D'EXECUCIÓ

Preparació del suport. Aplicació d'una mà de fons. Aplicació de dues mans d'acabat.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ

Tindrà bon aspecte.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà el revestiment recién executat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars.

2.2.7. Gestió de residus

Unitat d'obra GRB020: Cànon d'abocament per lliurament de residus inerts a gestor autoritzat.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Cànon d'abocament per lliurament de mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Gestió de residus: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou el transport.

Unitat d'obra GEC015: Cànon d'abocament per lliurament de contenidor amb residus perillosos a gestor autoritzat.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Cànon d'abocament per lliurament a gestor autoritzat de residus perillosos, de contenidor de 1,0 m³ amb residus metàl·lics perillosos o contaminats amb substàncies perilloses procedents de la construcció o demolició.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Gestió de residus: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment entregades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou el contenidor ni el transport.

2.2.8. Seguretat i salut

Unitat d'obra YCX010: Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Unitat d'obra YIX010b: Conjunt d'equips de protecció individual.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Conjunt d'equips de protecció individual, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

2.3. Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat

D'acord amb el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", a l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el present plec, per part del constructor, i al seu càrrec, independentment de les ordenades per la direcció facultativa i les exigides per la legislació aplicable, que seran realitzades per laboratori acreditat i el cost de les quals s'especifica detalladament en el capítol de Control de Qualitat i Assaigs, del Pressupost d'Execució material (PEM) del projecte.

F FAÇANES I PARTICIONS

Prova d'escorrentia per comprovar l'estanquitat a l'aigua d'una zona de façana mitjançant simulació de pluja sobre la superfície de prova, en el pany més desfavorable.

Prova d'escorrentia, per part del constructor, i al seu càrrec, per comprovar l'estanquitat a l'aigua de portes i finestres de la fusteria exterior dels buits de façana, en almenys un buit cada 50 m² de façana i no menys d'un per façana, incloent les lluerns de coberta, si les hi hagués.

I INSTAL·LACIONS

Les proves finals de la instal·lació s'efectuaran, un cop estigui l'edifici acabat, per l'empresa instal·ladora, que disposarà dels mitjans materials i humans necessaris per a la seva realització.

Totes les proves s'efectuaran en presència de l'instal·lador autoritzat o del director d'Execució de l'Obra, que ha de donar la seva conformitat tant al procediment seguit com als resultats obtinguts.

Els resultats de les diferents proves realitzades a cadascun dels equips, aparells o subsistemes, passaran a formar part de la documentació final de la instal·lació. S'indicaran marca i model i es mostraran, per a cada equip, les dades de funcionament segons projecte i les dades mesurades en obra durant la posada en marxa.

Quan per estendre el certificat de la instal·lació sigui necessari disposar d'energia per realitzar proves, es sol·licitarà a l'empresa subministradora d'energia un subministrament provisional per a proves, per l'instal·lador autoritzat o pel director de la instal·lació, i sota la seva responsabilitat.

Seràn a càrrec de l'empresa instal·ladora totes les despeses ocasionades per la realització d'aquestes proves finals, així com les despeses ocasionades per l'incompliment de les mateixes.

2.4. Prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició

El corresponent Estudi de Gestió dels Residus de Construcció i Demolició, contindrà les següents prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus de l'obra:

El dipòsit temporal de la runa es realitzarà en contenidors metàl·lics amb la ubicació i condicions establertes en les ordenances municipals, o bé en sacs industrials amb un volum inferior a un metre cúbic, quedant degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus.

Aquells residus valoritzables, com fustes, plàstics, ferralla, etc., Es dipositaran en contenidors degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus, per tal de facilitar la seva gestió.

Els contenidors hauran d'estar pintats amb colors vius, que siguin visibles durant la nit, i han de comptar amb una banda de material reflectant de, almenys, 15 centímetres al llarg de tot el seu perímetre, figurant de forma clara i llegible la següent informació:

- Raó social.
- Codi d'Identificació Fiscal (C.I.F.).
- Número de telèfon del titular del contenidor / envàs.
- Número d'inscripció en el Registre de Transportistes de Residus del titular del contenidor.

Aquesta informació haurà de quedar també reflectida a través d'adhesius o plaques, en els envasos industrials o altres elements de contenció.

El responsable de l'obra a la qual dona servei el contenidor d'adoptar les mesures pertinents per evitar que es dipositin residus aliens a la mateixa. Els contenidors romandran tancats o coberts fora de l'horari de treball, amb tal d'evitar el dipòsit de restes aliens a l'obra i el vessament de dels residus.

A l'equip d'obra s'hauran d'establir els mitjans humans, tècnics i procediments de separació que es dedicaran a cada tipus de RCE.

S'hauran de complir les prescripcions establertes en les ordenances municipals, els requisits i condicions de la llicència d'obra, especialment si obliguen a la separació en origen de determinades matèries objecte de reciclatge o deposició, i el constructor o el cap d'obra realitzar una avaluació econòmica de les condicions en què és viable aquesta operació, considerant les possibilitats reals de fer-la, és a dir, que l'obra o construcció ho permeti i que es disposi de plantes de reciclatge o gestors adequats.

El constructor haurà d'efectuar un estricte control documental, de manera que els transportistes i gestors de RCE presentin els vals de cada retirada i lliurament a destinació final. En el cas que els residus es reutilitzin en altres obres o projectes de restauració, s'haurà d'aportar evidència documental de la destinació final.

Les restes derivades del rentat de les canaletes de les cubes de subministrament de formigó prefabricat seran considerats com a residus i gestionats com li correspon (LER 17 01 01).

S'ha d'evitar la contaminació mitjançant productes tòxics o perillosos dels materials plàstics, restes de fusta, abassegaments o contenidors de runes, amb la finalitat de procedir a la seva adequada segregació.

Les terres superficials que es puguin destinar a jardineria o la recuperació de sòls degradats, seran acuradament retirades i emmagatzemades durant el menor temps possible, disposades en cavallons d'alçada no superior a 2 metres, evitant la humitat excessiva, la seva manipulació i la seva contaminació.

Els residus que continguin amiant compliran els preceptes dictats per la legislació vigent sobre esta matèria, així com la legislació laboral d'aplicació.

PART 7: ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

1. MEMÒRIA

1.1. Consideracions preliminars: justificació, objecte i contingut

- 1.1.1. Justificació
- 1.1.2. Objecte
- 1.1.3. Contingut del EBSS

1.2. Dades generals

- 1.2.1. Agents
- 1.2.2. Característiques generals del Projecte d'Execució
- 1.2.3. Emplaçament i condicions de l'entorn
- 1.2.4. Característiques generals de l'obra

1.3. Mitjans d'auxili

- 1.3.1. Mitjans d'auxili en obra
- 1.3.2. Mitjans d'auxili en cas d'accident: centres assistencials més propers

1.4. Instal·lacions d'higiene i benestar dels treballadors

- 1.4.1. Vestuaris
- 1.4.2. Lavabos
- 1.4.3. Menjador

1.5. Identificació de riscos i mesures preventives a adoptar

- 1.5.1. Durant els treballs previs a l'execució de l'obra
- 1.5.2. Durant les fases d'execució de l'obra
- 1.5.3. Durant la utilització de mitjans auxiliars.
- 1.5.4. Durant la utilització de maquinària i eines

1.6. Identificació dels riscos laborals evitables

- 1.6.1. Caigudes al mateix nivell
- 1.6.2. Caigudes a diferent nivell.
- 1.6.3. Pols i partícules
- 1.6.4. Soroll
- 1.6.5. Esforços
- 1.6.6. Incendis
- 1.6.7. Intoxicació per emanacions

1.7. Relació dels riscos laborals que no es poden eliminar

- 1.7.1. Caiguda d'objectes
- 1.7.2. Dermatosi
- 1.7.3. Electrocutacions
- 1.7.4. Cremades
- 1.7.5. Cops i talls en extremitats

1.8. Condicions de seguretat i salut, en treballs posteriors de reparació i manteniment

- 1.8.1. Treballs en tancaments exteriors i cobertes
- 1.8.2. Treballs en instal·lacions
- 1.8.3. Treballs amb pintures i vernissos

1.9. Treballs que impliquen riscos especials

1.10. Mesures en cas d'emergència

1.11. Presència dels recursos preventius del contractista

2. NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLES.

3. PLEC

3.1. Plec de clàusules administratives

- 3.1.1. Disposicions generals
- 3.1.2. Disposicions facultatives
- 3.1.3. Formació en Seguretat
- 3.1.4. Reconeixements mèdics
- 3.1.5. Salut i higiene en el treball
- 3.1.6. Documentació d'obra
- 3.1.7. Disposicions Econòmiques

3.2. Plec de condicions tècniques particulars

- 3.2.1. Mitjans de protecció col·lectiva
- 3.2.2. Mitjans de protecció individual
- 3.2.3. Instal·lacions provisionals de salut i confort

1. MEMÒRIA

1.1. Consideracions preliminars: justificació, objecte i contingut

1.1.1. Justificació

L'obra projectada requereix la redacció d'un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, ja que es compleixen les següents condicions:

- a) El pressupost d'execució per contracta inclòs en el projecte és inferior a 450.760,00 euros.
- b) No es compleix que la durada estimada sigui superior a 30 dies laborables, emprant-se en algun moment a més de 20 treballadors simultàniament.
- c) El volum estimat de mà d'obra, entenent-se per tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors a l'obra, no és superior a 500 dies.
- d) No es tracta d'una obra de túnels, galeries, conduccions subterrànies o preses.

1.1.2. Objecte

En el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut es defineixen les mesures a adoptar encaminades a la prevenció dels riscos d'accident i malalties professionals que es poden ocasionar durant l'execució de l'obra, així com les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors.

S'exposen unes directrius bàsiques d'acord amb la legislació vigent, pel que fa a les disposicions mínimes en matèria de seguretat i salut, amb la finalitat de que el contractista compleixi amb les seves obligacions pel que fa a la prevenció de riscos professionals.

Els objectius que pretén aconseguir el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut són:

- Garantir la salut i integritat física dels treballadors
- Evitar accions o situacions perilloses per improvisació, o per insuficiència o falta de mitjans
- Delimitar i aclarir atribucions i responsabilitats en matèria de seguretat de les persones que intervenen en el procés constructiu
- Determinar els costos de les mesures de protecció i prevenció
- Referir la classe de mesures de protecció a emprar en funció del risc
- Detectar a temps els riscos que es deriven de l'execució de l'obra
- Aplicar tècniques d'execució que redueixin al màxim aquests riscos

1.1.3. Contingut del EBSS

El Estudi Bàsic de Seguretat i Salut precisa les normes de seguretat i salut aplicables a l'obra, contemplant la identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant les mesures tècniques necessàries per a això, així com la relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir aquests riscos i valorant la seva eficàcia, especialment quan es proposin mesures alternatives, a més de qualsevol altre tipus d'activitat que es dugui a terme en aquesta.

En el Estudi Bàsic de Seguretat i Salut es contemplen també les previsions i les informacions útils per efectuar en el seu moment, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de reparació o manteniment, sempre dins del marc de la Llei de Prevenció de Riscos Laborales.

1.2. Dades generals

1.2.1. Agents

Entre els agents que intervenen en matèria de seguretat i salut a l'obra objecte del present estudi, es ressenyen:

- Promotor: Ajuntament de Bellver de Cerdanya

- Autor del projecte: Xavier Duran Reus
- Constructor - Cap d'obra:
- Coordinador de seguretat i salut:

1.2.2. Característiques generals del Projecte d'Execució

De la informació disponible en la fase de projecte bàsic i d'execució, s'aporta aquella que es considera rellevant i que pot servir d'ajuda per a la redacció del pla de seguretat i salut.

- Denominació del projecte: PROJECTE TÈCNIC PER LA MODIFICACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ TÈRMICA I AUDIOVISUAL DEL CENTRE CÍVIC DE BELLVER DE Cerdanya
- Plantes sobre rasant: 3
- Plantes sota rasant: 1
- Pressupost d'execució material: 82.884,96€
- Termini d'execució: 10 setmanes
- Nre. màx. operaris: 6

1.2.3. Emplaçament i condicions de l'entorn

En el present apartat s'especifiquen, de forma resumida, les condicions de l'entorn a considerar per a l'adequada avaluació i delimitació dels riscos que poguessin causar.

- Adreça: C/ Escoles, 6, 25720 Bellver de Cerdanya,, Bellver de Cerdanya (Lleida)
- Accessos a l'obra: Bons
- Topografia del terreny: Bona
- Edificacions contigües: No
- Servituds i condicionants: No
- Condicions climàtiques i ambientals: Bones

Durant els períodes en els quals es produeixi entrada i sortida de vehicles es senyalitzarà convenientment l'accés dels mateixos, prenent-se totes les mesures oportunes establertes per la Direcció General de Trànsit i per la Policia Local, per evitar possibles accidents de circulació.

Es conservaran les vorades i el paviment de les voreres contigües, causant la mínima deterioració possible i reposant, en qualsevol cas, aquelles unitats en les quals s'aprecii algun defecte.

1.2.4. Característiques generals de l'obra

Descripció de les característiques de les unitats de l'obra que poden influir en la previsió dels riscos laborals:

1.2.4.1. Instal·lacions

Segons projecte

1.2.4.2. Revestiments interiors i acabats

Segons projecte

1.3. Mitjans d'auxili

L'evacuació de ferits als centres sanitaris es durà a terme exclusivament per personal especialitzat, en ambulància. Tan sol els ferits lleus es podran traslladar per altres mitjans, sempre amb el consentiment i sota la supervisió del responsable d'emergències de l'obra.

Es disposarà a un lloc visible de l'obra un cartell amb els telèfons d'urgències i dels centres sanitaris més propers.

1.3.1. Mitjans d'auxili en obra

A l'obra es disposarà d'un armari farmaciola portàtil model B amb destinació a empreses de 5 a 25 treballadors, a un lloc accessible als operaris i degudament equipat.

El seu contingut mínim serà:

- Desinfectants i antisèptics autoritzats
- Gases estèrils
- Cotó hidròfil
- Benes
- Esparadrap
- Apòsits adhesius
- Tisores
- Pincers i guants d'un sol ús

El responsable d'emergències revisarà periòdicament el material de primers auxilis, reposant els elements utilitzats i substituint els productes caducats.

1.3.2. Mitjans d'auxili en cas d'accident: centres assistencials més propers

S'aporta la informació dels centres sanitaris més propers a l'obra, que pot ser de gran utilitat si s'arribés a produir un accident laboral.

NIVELL ASSISTENCIAL	NOM, EMPLAÇAMENT I TELÈFON	DISTÀNCIA APROX. (KM)
Primers auxilis	Farmaciola portàtil	A l'obra
Assistència primària (Urgències)	Hospital de Cerdanya Camí d'Ur, 31, 17520 Puigcerdà, Girona 972 65 77 77	15,00 km

La distància al centre assistencial més proper Camí d'Ur, 31, 17520 Puigcerdà, Girona s'estima en 45 minuts, en condicions normals de tràfic.

1.4. Instal·lacions d'higiene i benestar dels treballadors

Els serveis higiènics de l'obra compliran les "Disposicions mínimes generals relatives als llocs de treball en les obres" contingudes a la legislació vigent en la matèria.

Donades les característiques de la rehabilitació, les instal·lacions provisionals s'han previst a les zones de l'obra que puguin albergar aquests serveis, sempre que les condicions i les fases d'execució ho permetin.

1.4.1. Vestuaris

Els vestuaris disposaran d'una superfície total de 2,0 m² per cada treballador que hagi d'utilitzar-los simultàniament, incloent bancs i seients suficients, a més d'armariets dotats de clau i amb la capacitat necessària per guardar la roba i el calçat.

1.4.2. Lavabos

La dotació mínima prevista per als lavabos és de:

- 1 dutxa per cada 10 treballadors o fracció que treballin simultàniament a l'obra
- 1 vàter per cada 25 homes o fracció i 1 per cada 15 dones o fracció
- 1 lavabo per cada vàter
- 1 urinari per cada 25 homes o fracció
- 1 eixugamans de cel·lulosa o elèctric per cada lavabo

- 1 sabonera dosificadora per cada lavabo
- 1 recipient per a recollida de cel·lulosa sanitària
- 1 portarotllos amb paper higiènic per cada vàter

1.4.3. Menjador

La zona destinada a menjador tindrà una alçada mínima de 2,5 m, disposarà d'aigüeres d'aigua potable per a la neteja dels utensilis i la vaixela, estarà equipada amb taules i seients, i tindrà una provisió suficient de gots, plats i coberts, preferentment d'un sol ús.

1.5. Identificació de riscos i mesures preventives a adoptar

1.5.1. Durant els treballs previs a l'execució de l'obra

S'exposa la relació dels riscos més freqüents que poden sorgir en els treballs previs a l'execució de l'obra, amb les mesures preventives, proteccions col·lectives i equips de protecció individual (EPI), específics per a aquests treballs.

1.5.1.1. Instal·lació elèctrica provisional

Riscos més freqüents

- Electrocutacions per contacte directe o indirecte
- Talls i ferides amb objectes punxants
- Projecció de partícules als ulls
- Incendis

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Prevenció de possibles contactes elèctrics indirectes, mitjançant el sistema de protecció de posada a terra i dispositius de tall (interruptors diferencials)
- Es respectarà una distància mínima a les línies d'alta tensió de 6 m per a les línies aèries i de 2 m per a les línies soterrades
- Es comprovarà que el traçat de la línia elèctrica no coincideix amb el del subministrament d'aigua
- Es situaran els quadres elèctrics en llocs accessibles, dins de caixes prefabricades homologades, amb la seva presa de terra independent, protegides de la intempèrie i proveïdes de porta, clau i visera
- S'utilitzaran solament conduccions elèctriques antihumitat i connexions estances
- En cas d'estendre línies elèctriques sobre zones de pas, es situaran a una alçada mínima de 2,2 m si s'ha disposat algun element per impedir el pas de vehicles i de 5,0 m en cas contrari
- Els cables soterrats estaran perfectament senyalitzats i protegits amb tubs rígids, a una profunditat superior a 0,4 m
- Les preses de corrent es realitzaran a través de clavilles blindades normalitzades
- Queden terminantment prohibides les connexions triples (lladres) i l'ús de fusibles casolans, emprant-se una presa de corrent independent per a cada aparell o eina

Equips de protecció individual (EPI):

- Calçat aïllant per a electricistes
- Guants dielèctrics.
- Banquetes aïllants de l'electricitat.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.
- Roba de treball impermeable.

- Roba de treball reflectora.

1.5.2. Durant les fases d'execució de l'obra

A continuació s'exposa la relació de les mesures preventives més freqüents de caràcter general a adoptar durant les diferents fases de l'obra, imprescindibles per millorar les condicions de seguretat i salut en l'obra.

- La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada.
- Es col·locaran cartells indicatius de les mesures de seguretat en llocs visibles de l'obra
- Es prohibirà l'entrada a tota persona aliena a l'obra.
- Els recursos preventius de l'obra tindran presència permanent en aquells treballs que comportin majors riscos.
- L'operacions que comportin riscos especials es realitzaran sota la supervisió d'una persona qualificada, degudament instruïda.
- La càrrega i descàrrega de materials es realitzarà amb precaució i cautela, preferentment per mitjans mecànics, evitant moviments bruscs que provoquin la seva caiguda
- La manipulació dels elements pesats es realitzarà per personal qualificat, utilitzant mitjans mecànics o palanques, per evitar sobreesforços innecessaris.
- Davant l'existència de línies elèctriques aèries, es guardaran les distàncies mínimes preventives, en funció de la seva intensitat i voltatge.

1.5.2.1. Actuacions prèvies

Riscos més freqüents

- Caiguda d'objectes i/o materials al mateix o a diferent nivell
- Exposició a temperatures ambientals extremes.
- Talls i cops al cap i extremitats.
- Talls i ferides amb objectes punxants
- Electrocutacions per contacte directe o indirecte
- Intoxicació per inhalació de fums i gasos

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Es suspendran els treballs en cas de tempesta i quan plogui amb intensitat o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.
- Quan les temperatures siguin extremes, s'evitarà, en la mesura del possible, treballar durant les hores de major insolació.
- No es realitzarà cap treball dins del radi d'acció de les màquines o vehicles
- S'utilitzaran escales normalitzades, subjectes fermament, per al descens i ascens a les zones excavades

Equips de protecció individual (EPI):

- Casc de seguretat homologat.
- Cinturó de seguretat amb dispositiu anticaiguda.
- Cinturó portaeines
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat amb sola aïllant i anticlaus.
- Botes de seguretat amb plantilles d'acer i antilliscants
- Roba de treball impermeable.
- Mascareta amb filtre
- Faixa antilumbago.

- Ulleres de seguretat antiimpactes

1.5.2.2. Instal·lacions

Riscos més freqüents

- Electrocutacions per contacte directe o indirecte
- Cremades produïdes per descàrregues elèctriques
- Intoxicació per vapors procedents de la soldadura
- Incendis i explosions
- Caiguda d'objectes i/o materials al mateix o a diferent nivell
- Talls i ferides amb objectes punxants

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- El personal encarregat de realitzar treballs en instal·lacions estarà format i ensinistrat en l'ús del material de seguretat i dels equips i eines específiques per a cada labor
- S'utilitzaran solament llums portàtils homologats, amb mànega antihumitat i clavilla de connexió normalitzada, alimentades a 24 volts
- S'utilitzaran eines portàtils amb doble aïllament
- S'evitaran o reduiran al màxim els treballs en alçada.
- S'utilitzaran escales normalitzades, subjectes fermament, per al descens i ascens a les zones excavades

Equips de protecció individual (EPI):

- Casc de seguretat homologat.
- Cinturó de seguretat amb dispositiu anticaiguda.
- Cinturó portaeines
- Ulleres de seguretat antiimpactes
- Guants aïllants en proves de tensió
- Calçat amb sola aïllant davant contactes elèctrics
- Banquetes aïllants de l'electricitat.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.

1.5.2.3. Revestiments interiors i acabats

Riscos més freqüents

- Caiguda d'objectes o materials des del mateix nivell o des de diferent nivell
- Exposició a vibracions i soroll.
- Talls i ferides amb objectes punxants
- Sobreesforços, moviments repetitius o postures inadequades.
- Dermatosi per contacte amb guixos, escaiola, ciment, pintures o coles...
- Intoxicació per inhalació de fums i gasos

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Les pintures s'emmagatzemaran en llocs que disposin de ventilació suficient, amb la finalitat de minimitzar els riscos d'incendi i d'intoxicació
- Les operacions d'escatol es realitzaran sempre en llocs ventilats, amb corrent d'aire
- A les estades recentment pintades amb productes que continguin dissolvents orgànics o pigments tòxics queda prohibit menjar o fumar

- Es senyalitzaran convenientment les zones destinades a descàrrega i aplec de mobiliari de cuina i aparells sanitaris, per no obstaculitzar les zones de pas i evitar ensopegades, caigudes i accidents
- Les restes d'embalatges s'apilaran ordenadament i es retiraran en finalitzar cada jornada de treball

Equips de protecció individual (EPI):

- Casc de seguretat homologat.
- Cinturó portaeines
- Guants de goma
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat amb sola aïllant i anticlaus.
- Mascareta amb filtre mecànic per al tall de maons amb serra
- Roba de treball impermeable.
- Faixa antilumbago.
- Ulleres de seguretat antiimpactes
- Protectors auditius.

1.5.3. Durant la utilització de mitjans auxiliars.

La prevenció dels riscos derivats de la utilització dels mitjans auxiliars de l'obra es realitzarà atenent a la legislació vigent en la matèria.

En cap cas s'admetrà la utilització de bastides o escales de mà que no estiguin normalitzats i compleixin amb la normativa vigent.

En el cas de les plataformes de descàrrega de materials, només s'utilitzaran models normalitzats, disposant de baranes homologades i enganxalls per a cinturó de seguretat, entre altres elements.

Relació de mitjans auxiliars prevists a l'obra amb les seves respectives mesures preventives i proteccions col·lectives:

1.5.3.1. Puntals

- No es retiraran els puntals, ni es modificarà la seva disposició una vegada hagin entrat en càrrega, respectant-se el període estricte de desencofrat.
- Els puntals no quedaran dispersos per l'obra, evitant el seu recolzament en posició inclinada sobre els paraments verticals, apilant-se sempre quan deixin d'utilitzar-se.
- Els puntals telescòpics es transportaran amb els mecanismes d'extensió bloquejats.

1.5.3.2. Escala de mà

- Es revisarà periòdicament l'estat de conservació de les escales.
- Disposaran de sabates antilliscants o elements de fixació a la part superior o inferior dels muntants.
- Es transportaran amb l'extrem davanter elevat, per evitar cops a altres objectes o a persones.
- Es recolzaran sobre superfícies horitzontals, amb la planitud adequada perquè siguin estables i immòbils, quedant prohibit l'ús com a tascó de runa, maons, revoltos o elements similars.
- Els travessers quedaran en posició horitzontal i la inclinació de l'escala serà inferior al 75% respecte al pla horitzontal.
- L'extrem superior de l'escala sobresortirà 1,0 m de l'alçada de desembarcament, mesurat en la direcció vertical.
- L'operari realitzarà l'ascens i descens per l'escala en posició frontal (mirant els esglaons), subjectant-se fermament amb les dues mans en els esglaons, no en els muntants.

- S'evitarà l'ascens o descens simultani de dos o més persones.
- Quan es requereixi treballar sobre l'escala en alçades superiors a 3,5 m, s'utilitzarà sempre el cinturó de seguretat amb dispositiu anticaiguda.

1.5.3.3. Visera de protecció

- La visera sobre l'accés a obra es construirà per personal qualificat, amb suficient resistència i estabilitat, per evitar els riscos més freqüents.
- Els suports de la visera es recolzaran sobre travesses perfectament anivellades.
- Els elements que denotin alguna fallada tècnica o mal comportament es desmuntaran de forma immediata per a la seva reparació o substitució.

1.5.3.4. Bastida de cavallets

- Les bastides de cavallets es recolzaran sobre superfícies fermes, estables i anivellades.
- S'emprarà un mínim de dos cavallets per a la formació de bastides, quedant totalment prohibit com a recolzament l'ús de bidons, maons, revoltos o altres objectes.
- Les plataformes de treball estaran perfectament ancorades als cavallets.
- Queda totalment prohibit instal·lar una bastida de cavallets damunt d'una altra.

1.5.4. Durant la utilització de maquinària i eines

Les mesures preventives a adoptar i les proteccions a emprar per al control i la reducció de riscos deguts a la utilització de maquinària i eines durant l'execució de l'obra es desenvoluparan en el corresponent Pla de Seguretat i Salut, conforme als següents criteris:

- a) Totes les màquines i eines que s'utilitzin a l'obra disposaran del seu corresponent manual d'instruccions, en el qual estaran especificats clarament tant els riscos que comporten per als treballadors com els procediments per a la seva utilització amb la deguda seguretat.
- b) No s'acceptarà la utilització de cap màquina, mecanisme o artifici mecànic sense reglamentació específica.

Relació de màquines i eines que està previst utilitzar a l'obra, amb les seves corresponents mesures preventives i proteccions col·lectives:

1.5.4.1. Camió per a transport

- Les maniobres del camió seran dirigides per un senyalista de trànsit.
- Les càrregues es repartiran uniformement en la caixa, evitant aplecs amb pendents superiors al 5% i protegint els materials solts amb una lona
- Abans de procedir a les operacions de càrrega i descàrrega, es col·locarà el fre en posició de frenat i, en cas d'estar situat en pendent, tascons d'immobilització sota les rodes
- En les operacions de càrrega i descàrrega s'evitaran moviments bruscs que provoquin la pèrdua d'estabilitat, romanent sempre el conductor fora de la cabina

1.5.4.2. Camió grua

- El conductor accedirà al vehicle descendirà del mateix amb el motor apagat, en posició frontal, evitant saltar a terra i fent ús dels esglaons i agafadors.
- Es cuidarà especialment de no sobrepassar la càrrega màxima indicada pel fabricant.
- La cabina disposarà de farmaciola de primers auxilis i d'extintor timbrat i revisat.
- Els vehicles disposaran de botzina de retrocés.
- Es comprovarà que el fre de mà està activat abans de l'engegada del motor, en abandonar el vehicle i durant les operacions d'elevació.

- L'elevació es realitzarà evitant operacions brusques, que provoquin la pèrdua d'estabilitat de la càrrega.

1.5.4.3. Martell picador

- Les mànegues d'aire comprimit han d'estar situades de manera que no dificultin ni el treball dels operaris ni el pas del personal.
- No es realitzaran ni esforços de palanca ni operacions similars amb el martell en marxa.
- Es verificarà el perfecte estat dels acoblaments de les mànegues.
- Es tancarà el pas de l'aire abans de desarmar un martell.

1.5.4.4. Grueta

- Serà utilitzat exclusivament per la persona degudament autoritzada.
- El treballador que utilitzi la grueta estarà degudament format en el seu ús i maneig, coneixerà el contingut del manual d'instruccions, les correctes mesures preventives a adoptar i l'ús dels EPI necessaris.
- Prèviament a l'inici de qualsevol treball, es comprovarà l'estat dels accessoris de seguretat, del cable de suspensió de càrregues i de les eslingues.
- Es comprovarà l'existència del limitador de recorregut que impedeix el xoc de la càrrega contra l'extrem superior de la ploma.
- Disposarà de marcat CE, de declaració de conformitat i de manual d'instruccions emès pel fabricant.
- Quedarà clarament visible el cartell que indica el pes màxim a elevar.
- S'acotarà la zona de l'obra en la qual existeixi risc de caiguda dels materials transportats per la grueta.
- Es revisarà el cable diàriament, essent obligatòria la seva substitució quan el nombre de fils trencats sigui igual o superior al 10% del total
- L'ancoratge de la grueta es realitzarà segons s'indica en el manual d'instruccions del fabricant
- L'arriostament mai es farà amb bidons plens d'aigua, de sorra o d'altres materials.
- Es realitzarà el manteniment previst pel fabricant.

1.5.4.5. Serra circular

- El seu ús està destinat exclusivament al tall d'elements o peces de l'obra
- Per al tall de materials ceràmics o petris s'empraran discs abrasius i per a elements de fusta discs de serra.
- Haurà d'existir un interruptor de parada prop de la zona de comandament.
- La zona de treball haurà d'estar neta de serradures i d'encenalls, per evitar possibles incendis.
- Les peces a serrar no contindran claus ni altres elements metàl·lics.
- El treball amb el disc agressiu es realitzarà en humit.
- No s'utilitzarà la serra circular sense la protecció de peces adequades, com ara màscares antipols i ulleres.

1.5.4.6. Serra circular de taula

- Serà utilitzat exclusivament per la persona degudament autoritzada.
- El treballador que utilitzi la serra circular estarà degudament format en el seu ús i maneig, coneixerà el contingut del manual d'instruccions, les correctes mesures preventives a adoptar i l'ús dels EPI necessaris

- Les serres circulars se situaran en un lloc apropiat, sobre superfícies fermes i seques, a distàncies superiors a tres metres de la vora dels forjats, tret que aquests estiguin degudament protegits per xarxes, baranes o petos d'acabat
- En els casos en què se superin els valors d'exposició al soroll indicats en l'article 51 del Reial Decret 286/06 de protecció dels treballadors enfront del soroll, s'establiran les accions correctives oportunes, tals com l'ús de protectors auditius
- La serra estarà totalment protegida per la part inferior de la taula, de manera que no es pugui accedir al disc
- La part superior de la serra disposarà d'una carcassa metàl·lica que impedeixi l'accés al disc de serra, excepte pel punt d'introducció de l'element a tallar, i la projecció de partícules
- S'utilitzarà sempre un empenyedor per guiar l'element a tallar, de manera que en cap cas la mà quedi exposada al disc de la serra
- La instal·lació elèctrica de la màquina estarà sempre en perfecte estat i condicions, comprovant-se periòdicament el cablejat, les clavilles i la presa de terra
- Les peces a serrar no contindran claus ni altres elements metàl·lics.
- L'operari es col·locarà a sotavent del disc, evitant la inhalació de pols

1.5.4.7. Talladora de material ceràmic

- Es comprovarà l'estat del disc abans d'iniciar qualsevol treball. Si estigués desgastat o esquerdat es procedirà a la seva immediata substitució
- la protecció del disc i de la transmissió estarà activada en tot moment
- No es pressionarà contra el disc la peça a tallar per evitar el bloqueig

1.5.4.8. Equip de soldadura

- No hi haurà materials inflamables ni explosius a menys de 10 metres de la zona de treball de soldadura.
- Abans de soldar s'eliminaran les pintures i recobriments del suport
- Durant els treballs de soldadura es disposarà sempre d'un extintor de pols química en perfecte estat i condicions d'ús, en un lloc proper i accessible.
- En els locals tancats en els quals no es pugui garantir una correcta renovació d'aire s'instal·laran extractors, preferentment sistemes d'aspiració localitzada.
- Es paraltzaran els treballs de soldadura en alçada davant la presència de persones sota l'àrea de treball.
- Tant els soldadors com els treballadors que es trobin en els voltants disposaran de protecció visual adequada, no romanent en cap cas amb els ulls al descobert.

1.5.4.9. Eines manuals diverses

- L'alimentació de les eines es realitzarà a 24 V quan es treballi en ambients humits o les eines no disposin de doble aïllament.
- L'accés a les eines i el seu ús estarà permès únicament a les persones autoritzades.
- No es retiraran de les eines les proteccions dissenyades pel fabricant.
- Es prohibirà, durant el treball amb eines, l'ús de polseres, rellotges, cadenes i elements similars.
- Les eines elèctriques disposaran de doble aïllament o estaran connectades a terra
- En les eines de tall es protegirà el disc amb una carcassa antiprojecció.
- Les connexions elèctriques a través de borns es protegiran amb carcasses anticontactes elèctrics.
- Les eines es mantindran en perfecte estat d'ús, amb els mànecs sense esquerdes i nets de residus, mantenint el seu caràcter aïllant per als treballs elèctrics.

- Les eines elèctriques estaran apagades mentre no s'estiguin utilitzant i no es podran usar amb les mans o els peus mullats.
- En els casos en què es superin els valors d'exposició al soroll que estableix la legislació vigent en matèria de protecció dels treballadors enfront del soroll, s'establiran les accions correctives oportunes, tals com l'ocupació de protectors auditius.

1.6. Identificació dels riscos laborals evitables

En aquest apartat es ressenya la relació de les mesures preventives a adoptar per evitar o reduir l'efecte dels riscos més freqüents durant l'execució de l'obra.

1.6.1. Caigudes al mateix nivell

- La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada.
- S'habilitaran i abalisaran les zones d'aplec de materials.

1.6.2. Caigudes a diferent nivell.

- Es disposaran escales d'accés per salvar els desnivells.
- Els buits horitzontals i les vores dels forjats es protegiran mitjançant baranes i xarxes homologades.
- Es mantindran en bon estat les proteccions dels buits i dels desnivells.
- Les escales d'accés quedaran fermament subjectes i ben amarrades.

1.6.3. Pols i partícules

- Es regarà periòdicament la zona de treball per evitar la pols.
- Es faran servir ulleres de protecció i mascaretes antipols en aquells treballs en els quals es generi pols o partícules.

1.6.4. Soroll

- S'avaluaran els nivells de soroll en les zones de treball.
- Les màquines han d'estar proveïdes d'aïllament acústic.
- Es disposaran els mitjans necessaris per eliminar o esmorteir els sorolls.

1.6.5. Esforços

- S'evitarà el desplaçament manual de les càrregues pesades.
- Es limitarà el pes de les càrregues en cas de desplaçament manual.
- S'evitaran els sobreesforços o els esforços repetitius.
- S'evitaran les postures inadequades o forçades en l'aixecament o desplaçament de càrregues.

1.6.6. Incendis

- No es fumarà en presència de materials fungibles ni en cas d'existir risc d'incendi.

1.6.7. Intoxicació per emanacions

- Els locals i les zones de treball disposaran de ventilació suficient.
- S'utilitzaran mascaretes i filtres apropiats.

1.7. Relació dels riscos laborals que no es poden eliminar

Els riscos que difícilment es poden eliminar són els que es produeixen per causes inesperades (com caigudes d'objectes i despenjaments, entre altres). No obstant això, es poden reduir amb l'adequat ús de les proteccions individuals i col·lectives, així com amb l'estricta compliment de la normativa en matèria de seguretat i salut, i de les normes de la bona construcció.

1.7.1. Caiguda d'objectes

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Es muntaran marquesines als accessos.
- La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada.
- S'evitarà l'amuntegament de materials o objectes sobre les bastides.
- No es llançaran troços ni restes de materials des de les bastides.

Equips de protecció individual (EPI):

- Casc de seguretat homologat.
- Guants i botes de seguretat.
- Ús de borsa portaeines.

1.7.2. Dermatosi

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- S'evitarà la generació de pols de ciment.

Equips de protecció individual (EPI):

- Guants i roba de treball adequada.

1.7.3. Electrocutacions

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Es revisarà periòdicament la instal·lació elèctrica.
- L'estesa elèctrica quedarà fixat als paraments verticals.
- Els allargadors portàtils tindran mànec aïllant.
- La maquinària portàtil disposarà de protecció amb doble aïllament.
- Tota la maquinària elèctrica estarà proveïda de presa de terra.

Equips de protecció individual (EPI):

- Guants dielèctrics.
- Calçat aïllant per a electricistes
- Banquetes aïllants de l'electricitat.

1.7.4. Cremades

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada.

Equips de protecció individual (EPI):

- Guants, polaines i davantals de cuir.

1.7.5. Cops i talls en extremitats

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada.

Equips de protecció individual (EPI):

- Guants i botes de seguretat.

1.8. Condicions de seguretat i salut, en treballs posteriors de reparació i manteniment

En aquest apartat s'aporta la informació útil per realitzar, en les degudes condicions de seguretat i salut, els futurs treballs de conservació, reparació i manteniment de l'edifici construït que comporten majors riscos.

1.8.1. Treballs en tancaments exteriors i cobertes

Per als treballs en tancaments, ràfecs de coberta, revestiments de paraments exteriors o qualsevol altre que s'efectui amb el risc de caiguda en alçada, hauran d'utilitzar-se bastides que compleixin les condicions especificades en el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Durant els treballs que puguin afectar a la via pública, es col·locarà una visera de protecció a l'alçada de la primera planta, per protegir als transeünts i als vehicles de les possibles caigudes d'objectes.

1.8.2. Treballs en instal·lacions

Els treballs corresponents a les instal·lacions de lampisteria, elèctrica i de gas, hauran de realitzar-se per personal qualificat, complint les especificacions establertes en el seu corresponent Pla de Seguretat i Salut, així com en la normativa vigent en cada matèria.

Abans de l'execució de qualsevol treball de reparació o de manteniment dels ascensors i muntacàrregues, s'haurà d'elaborar un Pla de Seguretat subscrit per un tècnic competent en la matèria.

1.8.3. Treballs amb pintures i vernissos

Els treballs amb pintures o altres materials la inhalació dels quals pugui resultar tòxica hauran de realitzar-se amb ventilació suficient, adoptant els elements de protecció adequats.

1.9. Treballs que impliquen riscos especials

A l'obra objecte del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut concorren els riscos especials que es solen presentar a la demolició de l'estructura, tancaments i cobertes i en el propi muntatge de les mesures de seguretat i de protecció. Cal destacar:

- Muntatge de forjat, especialment en les vores perimetrals.
- Execució de tancaments exteriors.
- Formació dels ampits de coberta.
- Col·locació de forques i xarxes de protecció.
- Els buits horitzontals i les vores dels forjats es protegiran mitjançant baranes i xarxes homologades.
- Disposició de plataformes volades.
- Elevació i acoblament dels mòduls de bastimentada per a l'execució de les façanes.

1.10. Mesures en cas d'emergència

El contractista haurà de reflectir en el corresponent pla de seguretat i salut les possibles situacions d'emergència, establint les mesures oportunes en cas de primers auxilis i designant per a això a personal amb formació, que es farà càrrec d'aquestes mesures.

Els treballadors responsables de les mesures d'emergència tenen dret a la paralització de la seva activitat, havent d'estar garantida l'adequada administració dels primers auxilis i, quan la situació ho requereixi, el ràpid trasllat de l'operari a un centre d'assistència mèdica.

1.11. Presència dels recursos preventius del contractista

Donades les característiques de l'obra i els riscos previstos en el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, cada contractista haurà d'assignar la presència dels seus recursos preventius a l'obra, segons s'estableix en la legislació vigent en la matèria.

A tals efectes, el contractista haurà de concretar els recursos preventius assignats a l'obra amb capacitat suficient, que hauran de disposar dels mitjans necessaris per vigilar el compliment de les mesures incloses en el corresponent pla de seguretat i salut.

Aquesta vigilància inclourà la comprovació de l'eficàcia de les activitats preventives previstes en aquest Pla, així com l'adequació de tals activitats als riscos que es pretenen prevenir o a l'aparició de riscos no previstos i derivats de la situació que determina la necessitat de la presència dels recursos preventius.

Si, com a resultat de la vigilància, s'observa un deficient compliment de les activitats preventives, les persones que tinguin assignada la presència faran les indicacions necessàries per al correcte i immediat compliment de les activitats preventives, havent de posar tals circumstàncies en coneixement de l'empresari perquè aquest adopti les mesures oportunes per corregir les deficiències observades.

2. NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLES.

2.1. Y. Seguretat i salut

Ley de Prevención de Riesgos Laborales

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 10 de noviembre de 1995

Completada per:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificada per:

Ley de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social

Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

Modificación de los artículos 45, 47, 48 y 49 de la Ley 31/1995.

B.O.E.: 31 de diciembre de 1998

Completada per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal

Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 24 de febrero de 1999

Completada per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completada per:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completada per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo

Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de junio de 2003

Modificada per:

Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales

Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 13 de diciembre de 2003

Desenvolupat per:

Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 2004

Completada per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completada per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completada per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificada per:

Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 1997

Completat per:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificat per:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Completat per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completat per:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completat per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificat per:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificat per:

Modificación del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

B.O.E.: 23 de marzo de 2010

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Manipulación de cargas

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificat per:

Modificación del Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y ampliación de su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos

Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 5 de abril de 2003

Completat per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

Utilización de equipos de trabajo

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 7 de agosto de 1997

Modificat per:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 25 de octubre de 1997

Completat per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificat per:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificat per:

Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Disposición final tercera. Modificación de los artículos 13 y 18 del Real Decreto 1627/1997.

B.O.E.: 25 de agosto de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

2.1.1. YC. Sistemas de protección colectiva

2.1.1.1. YCU. Protección contra incendios

Real Decreto por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión

Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 2 de septiembre de 2015

Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias

Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.

B.O.E.: 11 de octubre de 2021

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completat per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el

trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

2.1.2. YI. Equipos de protección individual

Utilización de equipos de protección individual

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 12 de junio de 1997

Correcció d'errors:

Corrección de erratas del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de julio de 1997

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completat per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

Real Decreto 1076/2021, de 7 de diciembre, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 8 de diciembre de 2021

2.1.3. YM. Medicina preventiva i primers auxilis

2.1.3.1. YMM. Material mèdic

Orden por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social

Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 11 de octubre de 2007

2.1.4. YP. Instal·lacions provisionals d'higiene i benestar

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

B.O.E.: Suplemento al nº 224, de 18 de septiembre de 2002

Modificat per:

Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03

Sentencia de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 5 de abril de 2004

Completat per:

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico

Resolución de 18 de enero de 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial.

B.O.E.: 19 de febrero de 1988

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Texto consolidado

Modificat per:

Real Decreto por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo

Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 31 de diciembre de 2014

Modificado por el Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 20 de junio de 2020

Modificado por el Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 20 de junio de 2020

DB-HS Salubridad

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico HS.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificat per:

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de abril de 2009

Modificat per:

Orden por la que se modifican el Documento Básico DB-HE "Ahorro de energía" y el Documento Básico DB-HS "Salubridad", del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Orden FOM/588/2017, de 15 de junio, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 23 de junio de 2017

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 1 de abril de 2011

Desenvolupant per:

Orden 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 Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo

Modificados los artículos 2 y 6 por la Orden ECE/983/2019.

Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 16 de junio de 2011

Modificat per:

Real Decreto por el que se aprueba el Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre y se regulan determinados aspectos para la liberación del segundo dividendo digital

Real Decreto 391/2019, de 21 de junio, del Ministerio de Economía y Empresa.

B.O.E.: 25 de junio de 2019

Modificat per:

Orden por la que se regulan las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones, se modifican determinados anexos del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo y se modifica la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, por la que se desarrolla dicho reglamento

Orden ECE/983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa.

B.O.E.: 3 de octubre de 2019

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

Real Decreto 487/2022, de 4 de julio, del Ministerio de Sanidad.

B.O.E.: 22 de junio de 2022

Texto consolidado. Última modificación: 11 de enero de 2023

Criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro

Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 11 de enero de 2023

2.1.5. YS. Senyalització provisional d'obres

2.1.5.1. YSB. Abalisament

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completat per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los

trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

2.1.5.2. YSH. Senyalització horitzontal

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.3. YSV. Senyalització vertical

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.4. YSN. Senyalització manual

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.5. YSS. Senyalització de seguretat i salut

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completat per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

3. PLEC

3.1. Plec de clàusules administratives

3.1.1. Disposicions generals

3.1.1.1. Objecte del Plec de condicions

El present Plec de condicions juntament amb les disposicions contingudes en el corresponent Plec del Projecte d'execució, tenen per objecte definir les atribucions i obligacions dels agents que intervenen en matèria de Seguretat i Salut, així com les condicions que han de complir les mesures preventives, les proteccions individuals i col·lectives de la construcció de l'obra "PROJECTE TÈCNIC PER LA MODIFICACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ TÈRMICA I AUDIOVISUAL DEL CENTRE CÍVIC DE BELLVER DE Cerdanya", situada en C/ Escoles, 6, 25720 Bellver de Cerdanya,, Bellver de Cerdanya (Lleida), segons el projecte redactat per Xavier Duran Reus. Tot això amb finalitat d'evitar qualsevol accident o malaltia professional, que poden ocasionar-se durant el transcurs de l'execució de l'obra o en els futurs treballs de conservació, reparació i manteniment.

3.1.2. Disposicions facultatives

3.1.2.1. Definició, atribucions i obligacions dels agents de l'edificació

Les atribucions i les obligacions dels diferents agents intervinents en l'edificació són les regulades en els seus aspectes generals per la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

3.1.2.2. El promotor

És la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o col·lectivament decideix, impulsa, programa i finança amb recursos propis o aliens, les obres d'edificació per a si o per a la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Té la responsabilitat de contractar als tècnics redactors del preceptiu Estudi de Seguretat i Salut - o Estudi Bàsic, si s'escau - igual que als tècnics coordinadors en la matèria en la fase que correspongui, facilitant còpies a les empreses contractistes, subcontractistes o treballadors autònoms contractats directament pel promotor, exigint la presentació de cada Pla de Seguretat i Salut prèviament al començament de les obres.

El promotor tindrà la consideració de contractista quan realitzi la totalitat o determinades parts de l'obra amb mitjans humans i recursos propis, o en el cas de contractar directament a treballadors autònoms per a la seva realització o per a treballs parcials de la mateixa.

3.1.2.3. El projectista

És l'agent que, per encàrrec del promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el projecte.

Prendrà en consideració en les fases de concepció, estudi i elaboració del projecte bàsic i d'execució, els principis i criteris generals de prevenció en matèria de seguretat i de salut, d'acord amb la legislació vigent.

3.1.2.4. El contractista i subcontractista

Contractista és la persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el promotor, amb mitjans humans i materials propis o aliens, el compromís d'executar la totalitat o part de les obres, amb subjecció al projecte i al contracte.

Subcontractista és la persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al projecte pel qual es regeix la seva execució.

El contractista comunicarà a l'autoritat laboral competent l'obertura del centre de treball en la qual inclourà el Pla de Seguretat i Salut.

Adoptarà totes les mesures preventives que compleixin els preceptes en matèria de Prevenció de Riscos Laborals i Seguretat i Salut que estableix la legislació vigent, redactant el corresponent Pla de Seguretat i ajustant-se al compliment estricte i permanent de l'establert en l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, disposant de tots els mitjans necessaris i dotant al personal de l'equipament de seguretat exigibles, complint les ordres efectuades pel coordinador en matèria de seguretat i de salut en la fase d'execució de l'obra.

Supervisarà de manera continuada el compliment de les normes de seguretat, tutelant les activitats dels treballadors al seu càrrec i, si s'escau, rellevant del seu lloc a tots aquells que poguessin menyscarbar les condicions bàsiques de seguretat personals o generals, per no estar en les condicions adequades.

Lliurarà la informació suficient al coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra, on s'acrediti l'estructura organitzativa de l'empresa, les seves responsabilitats, funcions, processos, procediments i recursos materials i humans disponibles, amb la finalitat de garantir una adequada acció preventiva de riscos de l'obra.

Entre les responsabilitats i obligacions del contractista i dels subcontractistes en matèria de seguretat i salut, cal destacar:

- Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen a la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Complir i fer complir al seu personal l'establert en el pla de seguretat i salut.
- Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions sobre coordinació d'activitats empresarials previstes a la Llei, durant l'execució de l'obra.
- Informar i proporcionar les instruccions adequades i precises als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar referent a la seva seguretat i salut en l'obra.
- Atendre les indicacions i consignes del coordinador en matèria de seguretat i salut, complint estrictament les seves instruccions durant l'execució de l'obra.

Respondran de la correcta execució de les mesures preventives fixades en el pla de seguretat i salut pel que fa a les obligacions que els corresponguin a ells directament o, si s'escau, als treballadors autònoms pels contractats.

Respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes en el pla.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció facultativa i del promotor, no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes.

3.1.2.5. La direcció facultativa

S'entén com a direcció facultativa:

El tècnic o els tècnics competents designats pel promotor, encarregats de la direcció i del control de l'execució de l'obra.

Les responsabilitats de la Direcció facultativa i del promotor, no eximeixen en cap cas de les atribuïbles als contractistes i als subcontractistes.

3.1.2.6. Coordinador de Seguretat i Salut en Projecte

És el tècnic competent designat pel promotor per coordinar, durant la fase del projecte d'execució, l'aplicació dels principis i criteris generals de prevenció en matèria de seguretat i salut.

3.1.2.7. Coordinador de Seguretat i Salut en Execució

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, és el tècnic competent designat pel promotor, que forma part de la direcció facultativa.

Assumirà les tasques i responsabilitats associades a les següents funcions:

- Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat, prenent les decisions tècniques i d'organització, amb la finalitat de planificar les diferents tasques o fases de treball que es vagin a desenvolupar simultània o successivament, estimant la durada requerida per a l'execució de les mateixes.
- Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els contractistes i, si s'escau, els subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva recollits en la legislació vigent.
- Aprovar el pla de seguretat i salut elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions introduïdes en el mateix.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra. La Direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació d'un coordinador.

3.1.2.8. Treballadors Autònoms

És la persona física, diferent del contractista i subcontractista, que realitza de forma personal i directa una activitat professional, sense subjecció a un contracte de treball i que assumeix contractualment davant el promotor, el contractista o el subcontractista, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Quan el treballador autònom empri en l'obra a treballadors per compte d'altri, tindrà la consideració de contractista o subcontractista.

Els treballadors autònoms compliran l'establert en el pla de seguretat i salut.

3.1.2.9. Treballadors per compte d'altri

Els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin una informació adequada de totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seva seguretat i la seva salut en l'obra.

El contractista facilitarà als representants dels treballadors en el centre de treball una còpia del pla de seguretat i salut i de les seves possibles modificacions.

3.1.2.10. Fabricants i subministradors d'equips de protecció i materials de construcció

Els fabricants, importadors i subministradors de maquinària, equips, productes i eines de treball, hauran de subministrar la informació que indiqui la forma correcta d'utilització pels treballadors, les mesures preventives addicionals que s'hagin de prendre i els riscos laborals que comportin tant el seu ús normal com la seva manipulació o ocupació inadequada.

3.1.2.11. Recursos preventius

Amb la finalitat de verificar el compliment de les mesures incloses en el Pla de Seguretat i Salut, l'empresari designarà per a l'obra els recursos preventius corresponents, que podran ser:

- a) Un o diversos treballadors designats per l'empresa.
- b) Un o diversos membres del servei de prevenció propi de l'empresa.
- c) Un o diversos membres del servei o els serveis de prevenció aliens.

Les persones a les quals s'assigni aquesta vigilància hauran de donar les instruccions necessàries per al correcte i immediat compliment de les activitats preventives. En cas d'observar un deficient compliment de les mateixes o una absència, insuficiència o falta d'adequació de les mateixes, s'informarà a l'empresari perquè aquest adopti les mesures necessàries per a la seva correcció,

notificant-se a la vegada al Coordinador de Seguretat i Salut i a la resta de la direcció facultativa.

En el Pla de Seguretat i Salut s'especificaran els casos en què la presència dels recursos preventius és necessària, especificant-se expressament el nom de la persona o persones designades per a tal fi, concretant les tasques en les quals inicialment es preveu necessària la seva presència.

3.1.3. Formació en Seguretat

Amb la finalitat de que tot el personal que accedeixi a l'obra disposi de la suficient formació en les matèries preventives de seguretat i salut, l'empresa s'encarregarà de la seva formació per a l'adequada prevenció de riscos i el correcte ús de les proteccions col·lectives i individuals. Aquesta formació aconseguirà tots els nivells de l'empresa, des dels directius fins als treballadors no qualificats, incloent als tècnics, encarregats, especialistes i operadors de màquines entre uns altres.

3.1.4. Reconeixements mèdics

La vigilància de l'estat de salut dels treballadors quedarà garantida per l'empresa contractista, en funció dels riscos inherents al treball assignat i en els casos establerts per la legislació vigent.

Aquesta vigilància serà voluntària, excepte quan la realització dels reconeixements sigui imprescindible per avaluar els efectes de les condicions de treball sobre la seva salut, o per verificar que el seu estat de salut no constitueix un perill per a altres persones o per al mateix treballador.

3.1.5. Salut i higiene en el treball

3.1.5.1. Primers auxilis

L'empresari designarà al personal encarregat de l'adopció de les mesures necessàries en cas d'accident, amb la finalitat de garantir la prestació dels primers auxilis i l'evacuació de l'accidentat.

Es disposarà, en un lloc visible de l'obra i accessible als operaris, una farmaciola perfectament equipada amb material sanitari destinat a primers auxilis.

El contractista instal·larà rètols amb caràcters llegibles fins a una distància de 2 m, en el qual se subministri als treballadors i participants en l'obra la informació suficient per establir ràpid contacte amb el centre assistencial més proper.

3.1.5.2. Actuació en cas d'accident

En cas d'accident es prendran solament les mesures indispensables fins que arribi l'assistència mèdica, perquè l'accidentat pugui ser traslladat amb rapidesa i sense risc. En cap cas se li mourà, excepte quan sigui imprescindible per a la seva integritat.

Es comprovaran els seus signes vitals (consciència, respiració, pols i pressió sanguínia), se l'intentarà tranquil·litzar, i se'l cobrirà amb una manta per mantenir la seva temperatura corporal.

No se li subministrarà aigua, begudes ni cap medicament i, en cas d'hemorràgia, es pressionaran les ferides amb gases netes.

L'empresari notificarà l'accident per escrit a l'autoritat laboral, conforme al procediment reglamentari.

3.1.6. Documentació d'obra

3.1.6.1. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

És el document elaborat pel tècnic competent designat pel promotor, on es precisen les normes de seguretat i salut aplicables a l'obra, contemplant la identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant les mesures tècniques necessàries per a això.

Inclou també les previsions i les informacions útils per efectuar en el seu moment, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors.

3.1.6.2. Pla de seguretat i salut

En aplicació del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, cada contractista elaborarà el corresponent pla de seguretat i salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En aquest pla s'inclouran, si s'escau, les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la corresponent justificació tècnica, que no podran implicar disminució dels nivells de protecció prevists en aquest estudi bàsic.

El coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra aprovarà el pla de seguretat i salut abans de l'inici d'aquesta.

El pla de seguretat i salut podrà ser modificat pel contractista en funció del procés d'execució de l'obra, de l'evolució dels treballs i de les possibles incidències o modificacions que puguin sorgir durant el desenvolupament de la mateixa, sempre amb l'aprovació expressa del Coordinador de Seguretat i Salut i la direcció facultativa.

Els qui intervinguin en l'execució de l'obra, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció de les empreses intervinents en la mateixa i els representants dels treballadors, podran presentar per escrit i de forma raonada, els suggeriments i alternatives que estimin oportunes. A aquest efecte, el pla de seguretat i salut estarà en l'obra a disposició permanent dels mateixos i de la direcció facultativa.

3.1.6.3. Acta d'aprovació del pla

El pla de seguretat i salut elaborat pel contractista serà aprovat pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, per la direcció facultativa o per l'Administració en el cas d'obres públiques, qui haurà d'emetre un acta d'aprovació com a document acreditatiu d'aquesta operació, visat pel Col·legi Professional corresponent.

3.1.6.4. Comunicació d'obertura de centre de treball

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent serà prèvia al començament dels treballs i es presentarà únicament pels empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

La comunicació contindrà les dades de l'empresa, del centre de treball i de producció i/o emmagatzematge del centre de treball. Haurà d'incloure, a més, el pla de seguretat i salut.

3.1.6.5. Llibre d'incidències

Amb finalitats de control i seguiment del pla de seguretat i salut, a cada centre de treball existirà un llibre d'incidències que constarà de fulles per duplicat, habilitat a aquest efecte.

Serà facilitat pel col·legi professional que visi l'acta d'aprovació del pla o l'oficina de supervisió de projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les administracions públiques.

El llibre d'incidències s'haurà de mantenir sempre a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, tenint accés la direcció facultativa de l'obra, els contractistes i subcontractistes i els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció en les empreses intervinents en l'obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les administracions públiques competents, els qui podran fer anotacions en el mateix.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, haurà de notificar al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest, sobre les anotacions efectuades en el llibre d'incidències.

Quan les anotacions es refereixin a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions anteriors, es remetrà una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores. En tot cas, s'haurà d'especificar si l'anotació es tracta d'una nova observació o

suposa una reiteració d'un advertiment o observació anterior.

3.1.6.6. Llibre d'ordres

A l'obra existirà un llibre d'ordres i assistències, en el qual la direcció facultativa ressenyarà les incidències, ordres i assistències que es produeixin en el desenvolupament de l'obra.

Les anotacions així exposades tenen rang d'ordres o comentaris necessaris d'execució d'obra i, en conseqüència, seran respectades pel contractista de l'obra.

3.1.6.7. Llibre de subcontractació

El contractista haurà de disposar d'un llibre de subcontractació, que romandrà en tot moment en l'obra, reflectint per ordre cronològic des del començament dels treballs, totes i cadascuna de les subcontractacions realitzades en una determinada obra amb empreses subcontractistes i treballadors autònoms.

Al llibre de subcontractació tindran accés el promotor, la direcció facultativa, el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra, les empreses i treballadors autònoms intervinents en l'obra, els tècnics de prevenció, els delegats de prevenció, l'autoritat laboral i els representants dels treballadors de les diferents empreses que intervinguin en l'execució de l'obra.

3.1.7. Disposicions Econòmiques

El marc de relacions econòmiques per a l'abonament i recepció de l'obra, es fixa en el plec de condicions del projecte o en el corresponent contracte d'obra entre el promotor i el contractista, havent de contenir almenys els punts següents:

- Fiances
- Dels preus
 - Preu bàsic
 - Preu unitari
 - Pressupost d'Execució Material (PEM)
 - Preus contradictoris
 - Reclamació d'augment de preus
 - Formes tradicionals d'amidar o d'aplicar els preus
 - De la revisió dels preus contractats
 - Aplec de materials
 - Obres per administració
- Valoració i abonament dels treballs
- Indemnitzacions Mútues
- Retencions en concepte de garantia
- Terminis d'execució i pla d'obra
- Liquidació econòmica de les obres
- Liquidació final de l'obra

3.2. Plec de condicions tècniques particulars

3.2.1. Mitjans de protecció col·lectiva

Els mitjans de protecció col·lectiva es col·locaran segons les especificacions del pla de seguretat i salut abans d'iniciar el treball en el qual es requereixin, no suposant un risc en si mateixos.

Es reposaran sempre que estiguin deteriorats, al final del període de la seva vida útil, després d'estar sotmesos a sol·licitacions límit, o quan les seves toleràncies siguin superiors a les admeses o aconsellades pel fabricant.

El manteniment serà vigilat de forma periòdica (cada setmana) pel Delegat de Prevenció.

3.2.2. Mitjans de protecció individual

Disposaran de marcat CE, que portaran inscrit al propi equip, a l'embalatge i al fullet informatiu.

Seràn ergonòmics i no causaran molèsties innecessàries. Mai suposaran un risc en si mateixos, ni perdran la seva seguretat de forma involuntària.

El fabricant els subministrarà juntament amb un fullet informatiu en el qual apareixeran les instruccions d'ús i manteniment, nom i adreça del fabricant, grau o classe de protecció, accessoris que pugui portar i característiques de les peces de recanvi, límit d'ús, termini de vida útil i controls als quals s'ha sotmès. Estarà redactat de forma comprensible i, en el cas d'equips d'importació, traduïts a la llengua oficial.

Seràn subministrats gratuïtament per l'empresari i es reemplaçaran sempre que estiguin deteriorats, al final del període de la seva vida útil o després d'estar sotmesos a sol·licitacions límit.

S'utilitzaran de forma personal i per als usos previstos pel fabricant, supervisant el manteniment el Delegat de Prevenció.

3.2.3. Instal·lacions provisionals de salut i confort

Els locals destinats a instal·lacions provisionals de salut i confort tindran una temperatura, il·luminació, ventilació i condicions d'humitat adequades per al seu ús. Els revestiments dels terres, parets i sostres seràn continus, llisos i impermeables, acabats preferentment amb colors clars i amb material que permeti la neteja amb desinfectants o antisèptics.

El contractista mantindrà les instal·lacions en perfectes condicions sanitàries (neteja diària), estaran proveïdes d'aigua corrent freda i calenta i dotades dels complements necessaris per a higiene personal, com ara sabó, tovalloles i recipients de deixalles.

3.2.3.1. Vestuaris

Seràn de fàcil accés, estaran propers a l'àrea de treball i tindran seients i taquilles independents sota clau, amb espai suficient per guardar la roba i el calçat.

Es disposarà una superfície mínima de 2 m² per cada treballador destinada a vestuari, amb una alçada mínima de 2,30 m.

Quan no es disposi de vestuaris, s'habilitarà una zona per deixar la roba i els objectes personals sota clau.

3.2.3.2. Lavabos i dutxes

Estaràn al costat dels vestuaris i disposaran d'instal·lació d'aigua freda i calenta, situant com a mínim una quarta part de les aixetes en cabines individuals amb porta amb tancament interior.

Les cabines tindran una superfície mínima de 2 m² i una alçada mínima de 2,30 m.

La dotació mínima prevista per als lavabos serà de:

- 1 dutxa per cada 10 treballadors o fracció que treballin en la mateixa jornada
- 1 vàter per cada 25 homes o fracció i 1 per cada 15 dones o fracció
- 1 lavabo per cada vàter
- 1 urinari per cada 25 homes o fracció
- 1 eixugamans de cel·lulosa o elèctric per cada lavabo
- 1 sabonera dosificadora per cada lavabo
- 1 recipient per a recollida de cel·lulosa sanitària
- 1 portarotllos amb paper higiènic per cada vàter

3.2.3.3. Vàter

Seràn de fàcil accés i estaran propers a l'àrea de treball. Se situaran preferentment en cabines de dimensions mínimes 1,2x1,0 m amb alçada de 2,30 m, sense visibilitat des de l'exterior i proveïdes de perxa i porta amb tancament interior.

Disposaran de ventilació a l'exterior, podent no tenir sostre sempre que comuniquin amb lavabos o passadissos amb ventilació exterior, evitant qualsevol comunicació amb menjadors, cuines, dormitoris o vestuaris.

Tindran descàrrega automàtica d'aigua corrent i en el cas que no es puguin connectar a la xarxa de clavegueram es disposarà de latrines sanitàries o fosses sèptiques.

3.2.3.4. Menjador i cuina

Els locals destinats a menjador i cuina estaran equipats amb taules, cadires de material rentable i vaixel·la, i disposaran de calefacció a l'hivern. Quedaran separats de les àrees de treball i de qualsevol font de contaminació ambiental.

En el cas que els treballadors portin el seu propi menjar, disposaran de escalfaplats, prohibint-se fora dels llocs prevists la preparació del menjar mitjançant foc, brases o barbacoes.

La superfície destinada a la zona de menjador i cuina serà com a mínim de 2 m² per cada operari que utilitzi aquesta instal·lació.