

Projecte:

**REFORMA DE LA PLANTA BAIXA DE L'EDIFICI DE
L'AJUNTAMENT PER NOU ÚS DE CENTRE
SOCIOSANITARI**

Peticionari:

AJUNTAMENT DE SOSES

Emplaçament:

**PLAÇA DE L'AJUNTAMENT, N°1
25181 SOSES, LLEIDA.**



RCT ENGINYERIA, SLU

PROJECT MANAGMENT

FRANCESC MACIA N° 27, 5è-2a

25007 LLEIDA

TELF: 973.222.990 / FAX: 973.221.105

www.rjcortes.com

ÍNDICE DEL PROYECTO

<u>CAPÍTOL 1: MEMÒRIA DESCRIPTIVA</u>	6
1. OBJETE DEL DOCUMENT.	7
2. NORMATIVA APLICABLE	9
3. TITULAR DE LES INSTAL·LACIONS.	10
4. EMPLAÇAMENT	10
5. SUPERFÍCIES	11
6. DESCRIPCIÓ DE LA CONSTRUCCIÓ	12
6.1. DESCRIPCIÓ GENERAL DE L'EDIFICI (EXISTENT)	12
6.2. INSTAL·LACIONS	12
6.2.1. Sanejament.	13
6.2.2. Fontaneria	13
6.2.3. Electricitat i enllumenat.	14
6.2.4. Clima.	17
6.2.5. Circuit de distribució de distribució aigua.	20
6.2.6. Ventilació.	20
6.2.7. Regulació de la instal·lació.	21
6.2.8. Veu i dades.	22
6.2.9. Seguretat i contraïncendis.	22
7. CONCLUSIONS.	23
<u>CAPITUL 2: PLANOLS</u>	24
8. ÍNDEX DE PLÀNOLS	25
<u>CAPITUL 3: PRESSUPOST</u>	26
9. AMIDAMENTS	27
10. QUADRE DE PREUS 1	28
11. QUADRE DE PREUS 2	29
12. PRESSUPOST	30
13. RESUM DE PRESSUPOST.	31
14. ULTIMA FULLA.	32
<u>CAPITUL 4: PLEC DE CONDICIONS GENERALS</u>	33

15. PLEC DE CONDICIONS GENERALS DE L'EDIFICACIÓ FACULTATIVES I ECONÒMIQUES 34

15.1. DISPOSICIONS GENERALS	34
15.2. CONDICIONS FACULTATIVES	35
15.2.1. Delimitació general de funcions tècniques.....	35
15.2.2. Obligacions i drets generals del constructor o contractista.....	37
15.2.3. Prescripcions generals relatives als treballs, als materials i als mitjans auxiliars.....	42
15.2.4. Prescripcions generals relatives a les recepcions d'edificis i obres annexes	48
15.3. CONDICIONS ECONÒMIQUES.....	51
15.3.1. Principi general.....	51
15.3.2. Fiances.....	51
15.3.3. Preus.....	53
15.3.4. Obres per administració.....	56
15.3.5. De la valoració i abonament dels treballs.....	61
15.3.6. De les indemnitzacions mútues	66
15.3.7. Varis	67

CAPITUL 5: ESTUDI BASIC DE SEGURETAT I SALUT..... 71

16. ESTUDI BASIC DE SEGURETAT I SALUT. 72

16.1. OBJETE.....	73
16.2. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	73
16.3. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE.	73
16.4. TERMINI D'EXECUCIÓ	73
16.5. MÀ D'OBRA PREVISTA.....	73
16.6. OFICIS QUE INTERVENEN EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA.....	74
16.7. TIPOLOGIA DELS MATERIALS A UTILITZAR A L'OBRA	74
16.8. MAQUINÀRIA PREVISTA PER A EXECUTAR L'OBRA.....	76
16.8.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra.....	76
16.8.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra	78
16.8.3. Instal·lació de sanejament.....	78
16.8.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis	78
16.9. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL	80
16.9.1. Serveis higiènics.....	80
16.9.2. Vestuaris	80
16.10. ÀREES AUXILIARS	81
16.10.1. Tallers.....	81

16.10.2. Zones d'apilament. Magatzems	82
16.11. TRACTAMENT DE RESIDUS.....	82
16.12. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES ..	82
16.12.1. Manipulació	83
16.12.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament	83
16.13. CONDICIONS DE L'ENTORN	84
16.13.1. Serveis afectats	85
16.13.2. Servituds	85
16.14. UNITATS CONSTRUCTIVES	85
16.15. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU	85
16.15.1. Procediments d'execució	86
16.15.2. Ordre d'execució dels treballs.....	86
16.15.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució.....	86
16.16. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU	87
16.17. MEDIAMBIENT LABORAL	87
16.17.1. Agents atmosfèrics	87
16.17.2. Il·luminació	87
16.17.3. Soroll	88
16.17.4. Pols	89
16.17.5. Ordre i neteja.....	91
16.18. MANIPULACIÓ DE MATERIALS	91
16.19. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)	93
16.20. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)	94
16.21. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)...	94
16.22. RECURSOS PREVENTIUS.....	95
16.23. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT	96
16.24. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA	98
16.24.1. Àmbit d'ocupació de la via pública	98
16.24.2. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic.....	100
16.24.3. Operacions que afecten l'àmbit públic	100
16.24.4. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic	103
16.24.5. Residus que afecten a l'àmbit públic.....	103
16.24.6. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic	104
16.24.7. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública	106
16.25. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ	107
16.25.1. Riscos de danys a tercers.....	107
16.25.2. Mesures de protecció a tercers.....	107

16.26. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS	107
16.27. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS ..	108
16.28. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES	108
<u>CAPITUL 6: CALCUL XARXA FONTANERIA</u>	123
17. CALCUL XARXA FONTANERIA.....	124
17.1. FÓRMULAS GENERALES.....	125
17.2. DATOS GENERALES.....	128
17.3. CALCULOS COMPLEMENTARIOS.	133
<u>CAPITUL 7: CALCUL XARXA TUBS CLIMA</u>	135
18. CALCUL XARXA TUBS CLIMA.	136
18.1. FÓRMULAS GENERALES.....	137
18.2. RESULTADOS RAMAS Y NUDOS	140
18.3. RESULTADOS UNIDADES TERMINALES.....	143
18.4. BOMBA/CIRCULADOR.	143
<u>CAPITUL 8: CALCUL ELECTRICITAT</u>	144
19. CALCUL ELECTRICITAT	145
19.1. FÓRMULAS, INTENSIDAD DE EMPLEO (I _B); CAÍDA DE TENSIÓN (dV)	146
19.2. FÓRMULAS SOBRECARGAS	148
19.3. FÓRMULAS CORTOCIRCUITO	148
19.4. FÓRMULAS EMBARRADOS	150
19.5. FÓRMULAS RESISTENCIA TIERRA.....	151
19.6. DEMANDA DE POTENCIAS - ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN TT	153
19.7. CÁLCULO DE LA LÍNEA: SQ. PLANTA BAIXA	153
19.8. DEMANDA DE POTENCIAS.....	154
19.9. CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN	155
19.10. SUBCUADRO SQ. PLANTA BAIXA	155
19.11. CÁLCULO DE LA PUESTA A TIERRA.....	158

CAPÍTOL 1: MEMÒRIA

DESCRIPTIVA

1. OBJETE DEL DOCUMENT.

L'objecte d'aquest projecte és definir les instal·lacions necessàries per a la reforma de la planta baixa de l'edifici de l'ajuntament per a implantar un nou ús de centre sociosanitari situat a la plaça de l'ajuntament nº1 de Soses.

Cal tenir en compte que l'edifici ja està construït i que part de la planta baixa, i la planta primera i segona ja es troba en ús actualment. Per això l'abast d'aquest projecte correspon només a una part de l'edifici.

D'aquesta manera es pretén reformar les instal·lacions existents a la zona d'actuació per dotar l'edifici d'un ús adequat de centre sociosanitari.

De forma resumida es poden descriure les actuacions que es pretenen realitzar a l'edifici de la manera següent:

Sanejament

- Es pretén reconnectar els desaigües de les noves unitats interiors de clima amb la xarxa de sanejament existent en l'edifici.

Climatització:

- Es preveu la instal·lació de fancoils interiors de tipus cassette en la zona d'actuació que estaran connectats al sistema de producció de clima general existent de l'edifici. En aquesta actuació no es pretén actuar sobre el sistema de producció i únicament es connectarà la xarxa de les noves màquines al col·lector de l'edifici.

Electricitat:

- Es preveu ampliar la instal·lació elèctrica actual mitjançant la instal·lació d'un nou subquadre en la sala d'instal·lacions de la planta baixa que serviran per distribuir la xarxa de cablatge necessària per alimentar les diferents preses de corrent, enllumenat i màquines de climatització de la zona d'actuació.

Enllumenat:

- Es preveu la instal·lació d'enllumenat tipus led per proporcionar la il·luminació necessària a la zona d'actuació.

Fontaneria:

- Es pretén reconnectar els banys situats en la zona d'actuació a la xarxa general existent de l'edifici.
- Per a la producció d'aigua calenta sanitària es preveu instal·lar escalfadors acumuladors a les agrupacions de banys.

Veu i dades:

- Es pretén instal·lar un nou rack situat a la sala d'instal·lació de la planta baixa per a la distribució de veu i dades a la zona d'actuació, que estarà connectat mitjançant cable de fibra al rack existent a l'edifici.

Intrusió:

- Es pretén instal·lar un sistema d'intrusió format per detectors d'infrarojos connectats a una central d'alarmes.

2. NORMATIVA APLICABLE

La normativa aplicable i justificada en aquest projecte pel que fa a l'activitat és la següent:

- Reial Decret 314/2006, del 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.
- Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis (BOE 29/08/2007).
- Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per a baixa tensió.
- DECRET 209/2023, del 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya.
- Normes urbanístiques del municipi de Soses.
- Una altra normativa específica aplicable.

3. TITULAR DE LES INSTAL·LACIONS.

El titular de la instal·lació projectada i peticionari del present projecte és:

Nom o raó social	AJUNTAMENT DE SOSES
Domicilio fiscal	Plaça de l'Ajuntament, 1, 25181 Soses, Lleida
NIF:	P2526200G
telèfon:	+34 973 79 78 06

4. EMPLAÇAMENT

Les obres de reforma de la planta baixa de l'edifici de l'ajuntament per nou ús de centre sociosanitari objecte d'aquest document, se situen en la planta baixa d'un edifici situat a la Plaça de l'Ajuntament nº1 de la localitat de Soses, amb codi postal 25181, amb referència cadastral (0512601BG9001S0001HM).

S'hi adjunta plànol d'emplaçament de la construcció.

5. SUPERFÍCIES

Segons la documentació presentada, les sales objecte de projecte disposen d'una superfície útil de 224,01 m². S'adjunta taula de superfícies de la zona afectada:

PLANTA BAIXA		m ²
1	DISTRIBUIDOR ENTRADA 1	12,19
2	SERVEI 1	4,61
3	SALA NETEJA	2,79
4	DESPATX	12,64
5	SALA LECTURA I TALLERS	23,31
6	SERVEI ADAPTAT 1	6,16
7	SALA - MENJADOR	50,54
8	CUINA	9,58
9	MAGATZEM	4,09
10	SERVEIS ADAPTATS 2 / DUTXA ADAPTADA	4,97
11	DISTRIBUÏDOR ESPERA	21,09
12	SALA MULTISENSORIAL	14,23
13	SALA REHABILITACIO	33,42
14	SALA FISIOTERAPIA	24,39
total superfície útil		224,01

En aquesta actuació no s'augmenten les superfícies del local, sinó que només es tracta de reformes de distribució de part de la planta baixa de l'edifici per a un nou ús de centre sociosanitari.

L'actuació no es realitzarà a tota la superfície de l'edifici. La superfície final de la zona d'actuació estarà formada per 224,01 m² en planta baixa, corresponents únicament a part de l'edifici, tal com es pot observar a la documentació gràfica i la taula anterior.

6. DESCRIPCIÓ DE LA CONSTRUCCIÓ

6.1. DESCRIPCIÓ GENERAL DE L'EDIFICI (EXISTENT)

És tracta d'un edifici entre mitjaneres, amb dos façanes a carrer i dos mitjaneres. L'edifici disposa d'accés des de la plaça de l'ajuntament nº1 i des de el carrer del sindicat.

L'edifici disposa d'una planta rectangular, distribuïda en planta baixa, primera i segona. Hi ha accés a peu i no es disposa d'accés rodat.

L'estructura de l'edifici està construïda amb pilars i forjat de formigó armat amb paret d'obra ceràmica.

L'estructura, volumetria i superfície construïda no es veu afectada per aquesta obra, que consisteix en la reforma interior de part de la planta baixa per a destinar la seva superfície a centre sociosanitari.

6.2. INSTAL·LACIONS

Per garantir la funcionalitat correcta de la superfície a reformar de l'activitat, s'executaran les instal·lacions que s'enumeren en els apartats següents i que es poden comprovar a la documentació gràfica que s'adjunta.

6.2.1. Sanejament.

No es objecte d'aquesta memòria definir les característiques de la instal·lació de sanejament de la zona a reformar.

La recollida d'aigües pluvials i residuals de l'edifici es existent i en aquesta actuació es pretén reconnectar els desguassos de les noves unitats de clima a instal·lar als baixants de pluvials o residuals més propers.

La recollida es realitzarà mitjançant ramals i derivacions fins als baixants oportuns i fent el descens fins als col·lectors mitjançant canonades de P.V.C.

6.2.2. Fontaneria

La instal·lació d'aigua freda de l'edifici és existent. L'establiment disposa d'un sistema d'abastament i d'impulsió existent, per la qual cosa en aquesta actuació només es preveu la reconexió dels nous banys de planta baixa a la xarxa existent.

La xarxa d'abastament als nous banys indicats al punt anterior es reconnectarà al punt més proper de la instal·lació existent, tal com s'observa a la documentació gràfica.

Els cabals instantanis que cal garantir als diferents aparells sanitaris seran:

Aigua freda:

- Rentamans: 0,05 l/s.
- Lavabo: 0,10 l/s.
- Dutxa: 0,20 l/s.
- Inodor amb cisterna: 0,10 l/s.
- Aigüera no domèstica: 0,30 l/s.
- Aixeta aïllada: 0,15 l/s.

Aigua calenta:

- Rentamans: 0,03 l/s.
- Lavabo: 0,065 l/s.
- Dutxa: 0,10 l/s.
- Aigüera no domèstica: 0,20 l/s.
- Aixeta aïllada: 0,10 l/s.

Les pressions mínimes en els punts de consum seran de 100 kPa per aixetes comunes i escalfadores i mai no superaran els 500 kPa.

Per a la producció d'aigua calenta sanitària es disposarà de dos escalfadors-acumulador elèctrics situats a cadascuna de les agrupacions de banys de la zona d'actuació.

6.2.3. Electricitat i enllumenat.

La zona a adequar s'ha dotat de la instal·lació elèctrica necessària per al funcionament correcte. Principalment s'electrificaran les diferents preses de corrent, el sistema de climatització i la xarxa d'enllumenat.

Cal tenir en compte que la instal·lació elèctrica general de l'edifici és existent i que en aquesta actuació únicament es pretén ampliar la instal·lació a les zones d'actuació.

A la planta baixa s'ha instal·lat un nou subquadre de distribució, des d'on s'afegiran els elements de protecció necessaris per alimentar les zones a adequar.

En aquesta intervenció no es preveu un increment de la potència total instal·lada ni de la potència contractada, ja que no s'afegeixen nous elements a la instal·lació existent, sinó que únicament es fa una redistribució i adequació.

L'enllumenat s'ha dissenyat per obtenir una bona reproducció cromàtica i uns nivells lumínics òptims, garantint els nivells mínims per a una seguretat correcta de les persones que treballen.

Es disposarà d'un sistema de regulació de la intensitat lumínica d'aquelles llums més pròximes a les zones amb finestra per tal de complir normativa. La resta de sales disposaran de detecció de presència per a l'estalvi econòmic.

La instal·lació interior complirà amb la REBT 842/2002, prestant especial atenció a la ITC-BT 19 de les prescripcions de caràcter general. Els conductors seran de coure i aïllats no propagadors de l'incendi i amb baixa emissió de fums i opacitat reduïda amb característiques equivalents a les de la norma UNE 21123 part 4 o 5, o la norma UNE 211002 (segons sigui la tensió assignada al cable i el tipus d'aïllament). La secció dels conductors es calcula respectant els límits de caiguda de tensió màxima admissible i d'intensitat màxima admissible de la taula 1 d'aquesta mateixa ITC-BT 19. La instal·lació estarà correctament protegida contra sobreintensitats i contactes indirectes.

Si escau, la instal·lació elèctrica serà objecte d'un document específic per a la seva legalització.

A continuació, es mostra una taula resum de les potències previstes a les sales objecte de Projecte.

SQ4.M PLANTA PRIMER	
L despatx lectura	480 W
L distribuïdor	240 W
Eme desp lectu dist	40 W
L Serveis 1 neteja	240 W
TC Serveis 1 neteja	2000 W
Eme Serveis 1 netej	20 W
L Menjador	360 W
L Cuina	360 W
Eme menjador cuina	30 W
L sala fisio multis	360 W
L Distribu espera	360 W
Eme sales distribu	30 W
L Serveis 2	240 W
TC Serveis 2	2000 W
Eme Serveis 2	20 W
TC Despat lect dist	2000 W
TC Menjador	2000 W
TC Distribu	2000 W
TC Sales fisio mult	2000 W
AA 1	2250 W
AA 2	2250 W
AA 3	2250 W
AA4	2250 W
Extracc lavab cui	2250 W
Control / intrusio	1250 W
Fogons cuina	4000 W
TOTAL....	31280 W

6.2.4. Clima.

El sistema de producció de climatització de l'edifici és existent i està format per una bomba de calor de la marca Daikin model EWYT064CZN. En la següent taula es mostra un resum de les característiques principals.

BOMBA DE CALOR AIRE-AGUA CON R-32			EWYT064CZN -A2
Capacidad nom. / máx.	Refrigeración Calefacción	kW	64,0 / 72,7 61,9 / 69,2
Consumo nominal	Refrigeración Calefacción	kW	21,8 19,1
EER (Según EN14511)			2,93
COP (Según EN14511)			3,23
SEER 12/7°C (Según EN14825)			5,21
SCOP (Según EN14825)			3,98
Refrigerante R-32	kg / TCO ₂ eq PCA		7,0/4,7; 6,0/4,0 675
Caudal de aire		m ³ /min	538,0
Dimensiones	Al.xAn.xF.	mm	1.878x2.906x814
Peso en funcionamiento		kg	594

Aquesta bomba de calor s'encarrega de climatitzar tot l'edifici format per planta baixa, primera i segona.

En aquesta actuació es pretén connectar els fancoils interiors de tipus cassette a instal·lar en planta baixa al col·lector del sistema de producció de l'edifici.

Les unitats terminals interiors, portaran incorporades un termòstat, a cada sala. La seva funció és la parada i posada en marxa de la unitat que comanda.

6.2.4.1. Condicions de càlcul.

Condicions ambientals exteriors.

Les condicions climàtiques exteriors en les què s'han basat els càlculs son les indicades a les normes UNE 100-001 i d'acord amb la finalitat de la instal·lació.

	<i>HIVERN</i>	<i>ESTIU</i>
<i>Temperatura. Seca</i>	-3 °C	34.3 °C
<i>Humitat relativa</i>	80%	69%

Condiciones interiors desitjades.

Les condicions tèrmiques interiors en què s'han basat segons la destinació d'instal·lació són les següents:

	<i>HIVERN - ESTIU</i>
<i>Temp. Seca Estiu</i>	24 °C
<i>Temp. Seca Hivern</i>	21 °C
<i>Humitat relativa</i>	50%

6.2.4.2. Mètode de càlcul de la carrega

Per fer el càlcul de les càrregues tèrmiques de l'edifici es partirà de les condicions de temperatura tant interiors com exteriors, tenint en compte la normativa UNE 100-001, i les dades tèrmiques i meteorològiques de l'Institut Català de Meteorologia.

El càlcul s'ha de fer mitjançant un programa informàtic, on s'introduiran totes les dades referents a les condicions interiors i exteriors, de la distribució de les diferents estances de l'edifici depenent del tipus i de l'orientació que tingueu. Es definiran tots els tipus de tancaments, així com les característiques de terra, sostre i cadascun el tipus de paret ja sigui interior o exterior. Pel que fa als tancaments, s'han definit cadascun dels accessos que donen a l'exterior amb portes o finestres.

6.2.4.3. Proposta de climatització.

Clima

La instal·lació de climatització està formada unitats interiors tipus cassette a dos tubs units mitjançant una xarxa de canonades d'acer inoxidable que es connectaven al col·lector del sistema de producció de fred i calor.

A continuació, es mostra taula resum de les unitats interiors a instal·lar.

PLANTA BAIXA			m2	Tipus unitat	Refrig. (W.)	Calef. (W.)
1	DISTRIBUIDOR ENTRADA 1		12,19			
2	SERVEI 1		4,61			
3	SALA NETEJA		2,79			
4	DESPATX		12,64	Cassette	3200 W	3200 W
5	SALA LECTURA I TALLERS		23,31	Cassette	4500 W	4500 W
6	SERVEI ADAPTAT 1		6,16			
7	SALA - MENJADOR		50,54	Cassette (x 2)	5800 W (x 2)	5800 W (x 2)
8	CUINA		9,58			
9	MAGATZEM		4,09			
10	SERVEIS ADAPTATS 2 / DUTXA ADAPTADA		4,97			
11	DISTRIBUÏDOR ESPERA		21,09			
12	SALA MULTISENSORIAL		14,23	Cassette	8000 W	8000 W
13	SALA REHABILITACIO		33,42	Cassette	3200 W	3200 W
14	SALA FISIOTERAPIA		24,39	Cassette	4500 W	4500 W
Total superfície útil			224,01		35.000 W	35.000 W

Es preveu instal·lar 7 unitats interiors de tipus cassette, amb una potencia instal·lada de 35 kW tant en fred com en calor.

6.2.5. Circuit de distribució de distribució aigua.

El circuit de distribució d'aigua per a la distribució d'aigua freda i calenta des del sistema de producció fins a les unitats interiors estarà format per una xarxa de canonades convenientment aïllades.

El gruix de l'aïllament s'ha dimensionat segons RITE, taules assenyalades a la IT 1.2.4.2.1 aïllament tèrmic de xarxes de canonades.

A la documentació gràfica que s'adjunta al present projecte, es poden observar els diàmetres de cada tram.

6.2.6. Ventilació.

No es objecte d'aquesta memòria definir les característiques de la instal·lació de ventilació de la planta baixa .

S'ha de tenir en compte que es preveu una ocupació en el conjunt de la planta de 27 persones.

Segons la IT 1.2.2 "Ventilació de locals" es considera que la qualitat de l'aire interior d'un bar es un IDA 3 equivalent a una ventilació de 28,8 m³/h i que les zones d'oficines son una IDA 2 equivalent a 45 m³/h de ventilació.

D'acord a aquests paràmetres, en la següent taula es justifica la ventilació necessària en l'edifici:

Sala	Ocupació	IDA	m3/h
Distribuïdor entrada 1	0		
Servei 1	0		
Sala neteja	0		
Despatx	1	IDA 2 (45 m3/h)	45
Sala lectura i tallers	8	IDA 2 (45 m3/h)	360
Servei adaptat 1	0		
Sala - Menjador	12	IDA 2 (28,8 m3/h)	326,8
Cuina	0		
Magatzem	0		
Serveis adaptats 2 / dutxa adaptada	0		
Distribuïdor espera	0		
Sala multi sensorial	2	IDA 2 (45 m3/h)	90
Sala rehabilitació	2	IDA 2 (45 m3/h)	90
Sala fisioteràpia	2	IDA 2 (45 m3/h)	90
	27		991,8

Segons la "IT 1.2.4.5.2. Recuperació de calor del aire d'extracció", s'indica que a partir d'un caudal de ventilació de 0,28 m³/s equivalent a 1008 m3/h es necessària la instal·lació d'un recuperador entàlpic. Tal com s'observa en la taula anterior en el nostre cas no es necessària la seva instal·lació.

6.2.7. Regulació de la instal·lació.

La instal·lació de calefacció disposarà d'un sistema de regulació i control que estarà d'acord amb el que estableix la ITC ITE 02.11

S'instal·la un sistema de parada i posada en marxa automàtic de la instal·lació, perquè es puguin mantenir als locals les condicions de disseny previstes, ajustant, alhora, els consums d'energia a les variacions de la càrrega tèrmica.

Cadascuna de les unitats terminals interiors es controlaran mitjançant un comandament digital configurable centralitzat interior.

Permetrà fer un control de la gestió energètica. Els paràmetres de control seran hora, on/off, mode, temperatura de consigna i limitació de funcionalitat de comandament individual.

6.2.8. Veu i dades.

Es preveu una ampliació de la xarxa de veu i dades existents, mitjançant la instal·lació d'un nou RACK situat a la sala d'instal·lacions de la planta baixa de l'edifici, vinculat al RACK actual de l'edifici mitjançant cable de fibra.

S'instal·larà i distribuirà una xarxa de veu i dades per donar subministrament als diferents punts de treballs, per possibilitar la distribució de la instal·lació telefònica i els punts d'Internet.

Els cables seran de coure i finalitzaran en rosetes amb connexions RJ 45, categoria 6, circulant per safates, amb una longitud que no pot ser superior als 100 metres.

6.2.9. Seguretat i contraïncendis.

No es objecte d'aquesta memòria definir les característiques de les instal·lacions de seguretat contra incendis de l'edifici.

Pel que fa a la seguretat dels béns i de les persones produïts per la intrusió en l'edifici, es preveu la instal·lació de detectors d'infraroigs passiu que connectats a una central de seguretat antirobatori i a una sirena permeti la detecció, alarma sonora i l'enviament de la senyal a l'empresa de seguretat contractada per l'usuari final.

7. CONCLUSIONS.

Amb les dades exposades a la present memòria i la documentació gràfica que l'acompanya, es considera que queden suficientment definides les condicions de la reforma de la planta baixa de l'edifici de l'ajuntament per nou ús de centre sociosanitari situat a la plaça de l'ajuntament nº1 de Soses i que s'acredita l'exercici de les exigències de la reglamentació vigents per a aquest tipus d'activitat.

Lleida, a Febrer de 2025



Ramon Cortés Torrentó
Enginyer Tècnic Industrial
Col·legiat 13.329

CAPITUL 2: PLANOLS

8. ÍNDEX DE PLÀNOLS

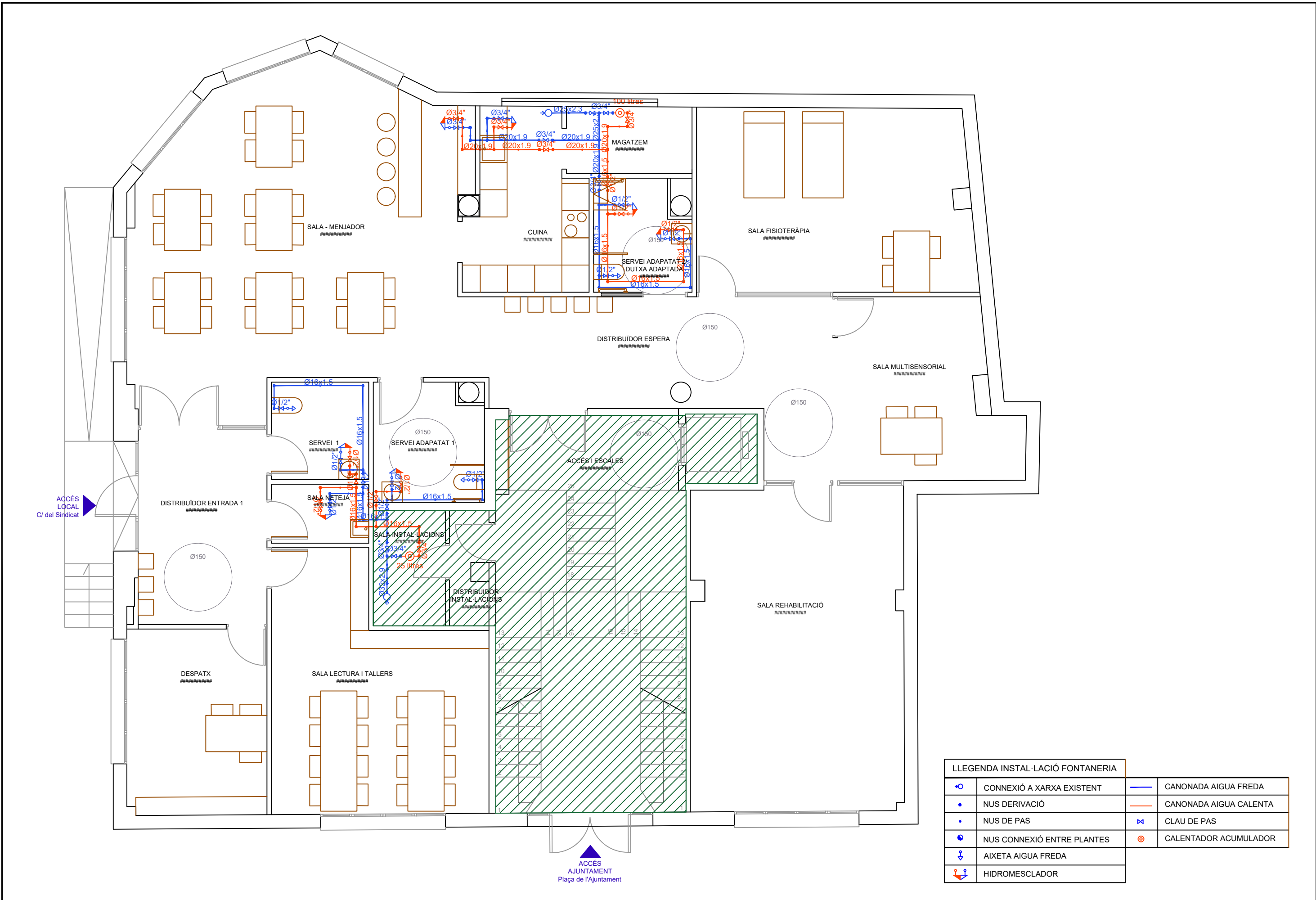
PLANOL 1.1 – SITUACIO I EMPLAÇAMENT.

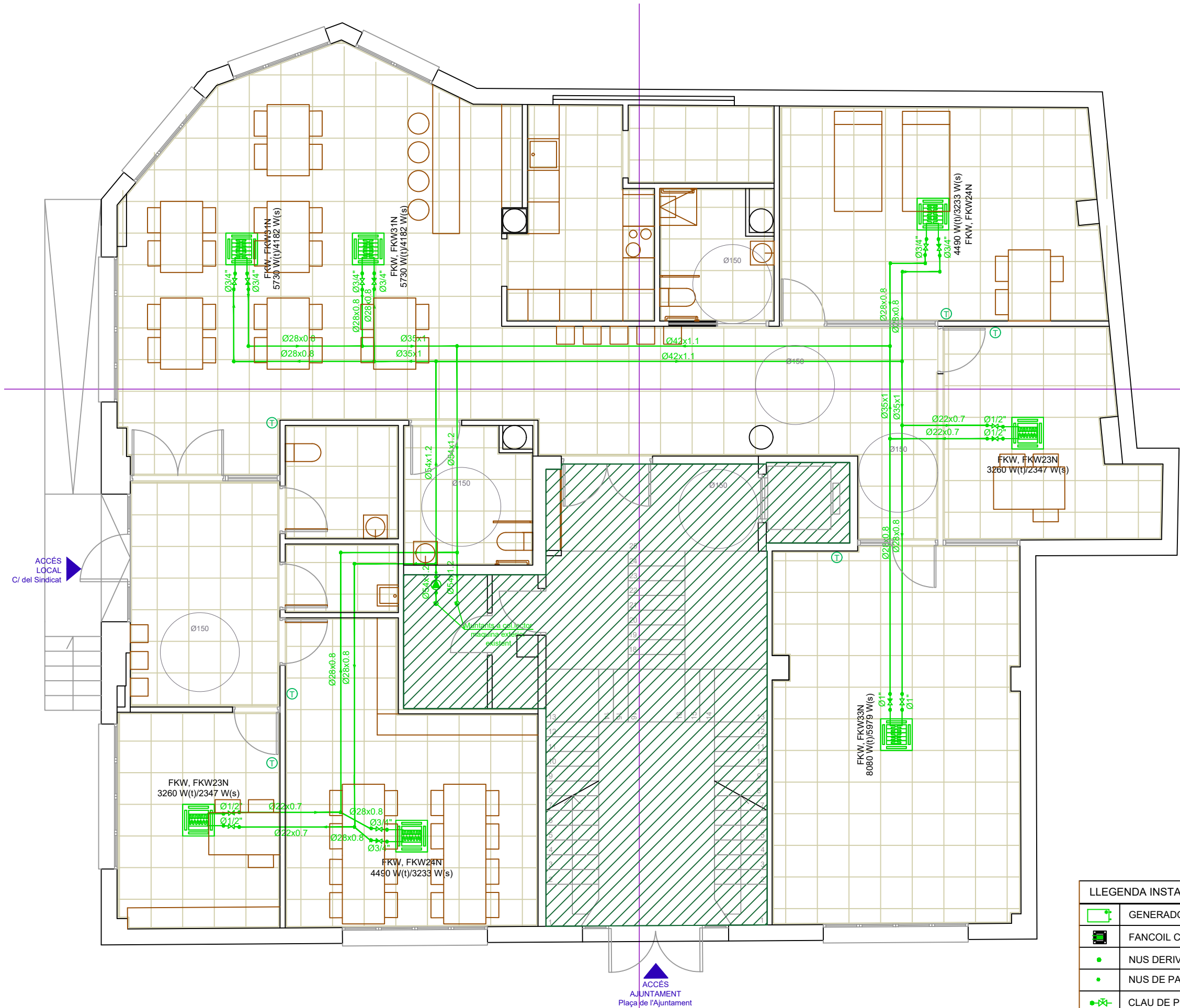
PLÀNOL 2.1 – PLANTA INSTAL·LACIÓ FONTANERIA.

PLÀNOL 3.1 – PLANTA INSTAL·LACIÓ CLIMA.

PLÀNOL 4.1 – PLANTA INSTAL·LACIÓ ELECTRICA.

PLÀNOL 5.1 – ESQUEMA UNIFILAR BAIXA TENSIO





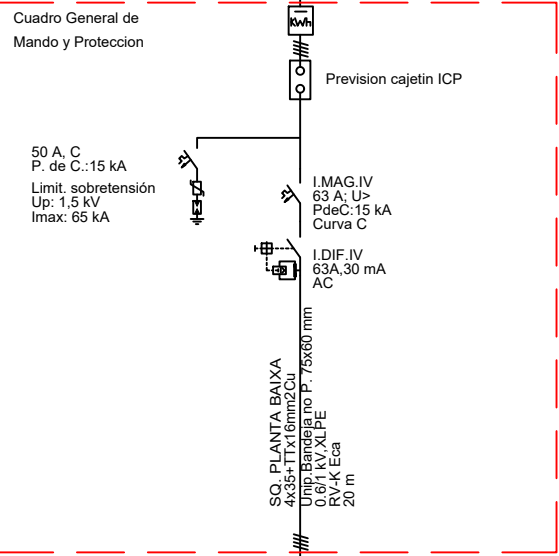
LLEGENDA INSTAL·LACIÓ REFRIGERACIÓ			
	GENERADOR AIGUA CALENTA		CANONADA
	FANCOIL CASSETTE 2T		BOMBA
	NUS DERIVACIÓ		VÀLVULA DE TALL
	NUS DE PAS		DETENTOR V.REG. CAUDAL
	CLAU DE PLENAT		TERMOSTAT



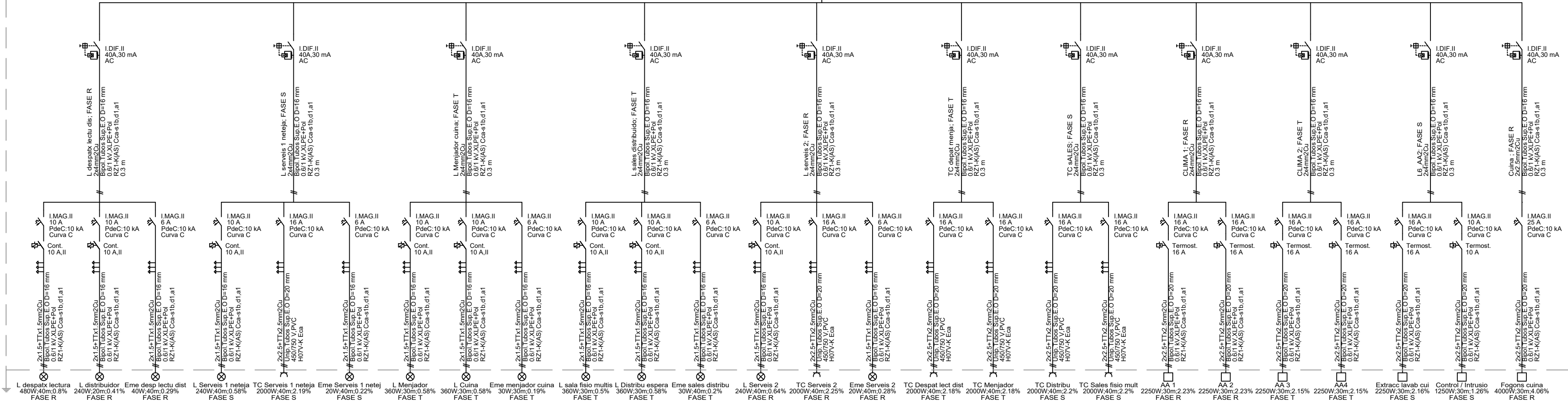
LLEGENDA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	
	SUBQUADRE DE PLANTA
	2 TC
	1 TC+1RJ+TV
	BASE ENDOLL 16 A. AMB TERRA
	Lloc de treball: 2 F+N+T 16A 1 RJ-45 INFORMÀTICA
	INTERRUPTOR MONOPOLAR
	DOWNLIGHT 35 W
	DOWNLIGHT REGULABLE 35 W
	PANTALLA 60 x 60 35 W
	PANTALLA 60 x 60 REGULABLE 35 W
	TIRA LED 10 W/ML
	DETECCIO PRESENCIA
	LLUM EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ AUTÒNOMA 6W/160 LM
	PUNT DE LLUM 10 W
	ALIMENTACIÓ TERMO
	ALIMENTACIÓ FOGONS I EXTRACTOR
	ALIMENTACIÓ MÀQUINES CLIMA
	WIFI
	RACK
	SAFATA PER PAS D'INSTAL·LACIONS

LLEGENDA INSTAL·LACIÓ INTRUSIÓ	
	TECLADO ALFANUMÉRICO CON CENTRALITA DE ALARMAS
	DETECTOR VOLUMÈTRICO

Cuadro de Mando y Protección
SQ. PLANTA BAIXA



50 A, C
P. de C.:15 kA
Limit. sobretensión
Up: 1,5 kV
Imax: 65 kA



CAPITUL 3: PRESSUPOST

9. AMIDAMENTS



RCT ENGINYERIA, SLU
PROJECT MANAGMENT
FRANCESC MACIÀ, N° 27, 5è-2a
TELF: 973.222.990 FAX: 973.221.105
25007 LLEIDA
www.rjcortes.com

MEDICIONES

Fecha: 13/02/25

Pág.: 1

OBRA 01 PRESSUPOST CENTRE SOCIO SANITARI SOSES
CAPÍTOL 10 SANEAMIENTO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
------	--------	----	-------------

1 PD1A-F11I m Desagüe de aparato sanitario con tubo de PVC-U de pared maciza, área de aplicación B según norma UNE-EN 1329-1, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, hasta bajante, caja o albañal

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Desague maquina clima		3,000	10,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 30,000

2 PJ3B-3ECU u Sifón registrable para desagüe de aparato de bombeo, de PVC, de diámetro 32 mm, conectado a un ramal de PVC

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Desague maquinas clima		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 3,000

OBRA 01 PRESSUPOST CENTRE SOCIO SANITARI SOSES
CAPÍTOL 11 CLIMATIZACION
TITOL 3 B1 EQUIPOS CLIMA

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
------	--------	----	-------------

1 PEJ6-6SHJ u Fan-coil del tipo cassette, para trabajar en sistemas de distribución de agua de 2 tubos, de 4 vías de salida de aire, de 5 a 5.6 kW de potencia frigorífica máxima y 5.6 a 6.5 kW de potencia calorífica máxima, con alimentación monofásica de 230 V, colocado

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 2,000

2 PEJ6-6SHL u Fan-coil del tipo cassette, para trabajar en sistemas de distribución de agua de 2 tubos, de 4 vías de salida de aire, de 3.2 a 3.6 kW de potencia frigorífica máxima y 3.2 a 3.6 kW de potencia calorífica máxima, con alimentación monofásica de 230 V, colocado

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 2,000

3 PEJ6-6SHM u Fan-coil del tipo cassette, para trabajar en sistemas de distribución de agua de 2 tubos, de 4 vías de salida de aire, de 3.6 a 4 kW de potencia frigorífica máxima y 4.5 a 5 kW de potencia calorífica máxima, con alimentación monofásica de 230 V, colocado

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 2,000

MEDICIONES

Fecha: 13/02/25

Pág.: 2

4	PEJ6-6SHF	u	Fan-coil del tipo cassette, para trabajar en sistemas de distribución de agua de 2 tubos, de 4 vías de salida de aire, de 7.5 a 8.5 kW de potencia frigorífica máxima y 7.5 a 8.5 kW de potencia calorífica máxima, con alimentación monofásica de 230 V, colocado					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

OBRA	01	PRESSUPOST CENTRE SOCIO SANITARI SOSES
CAPÍTOL	11	CLIMATIZACION
TÍTOL 3	B3	SISTEMA CONTROL

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
------	--------	----	-------------

1	PEVC-369K	u	Termostato de ambiente digital con programación individual y del sistema para emisor, precio medio, acoplado
---	-----------	---	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 6,000

2	EEV42002	u	Instal·lació elèctrica de punt de control de fan-coil					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Unitats interiors		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 6,000

OBRA	01	PRESSUPOST CENTRE SOCIO SANITARI SOSES
CAPÍTOL	11	CLIMATIZACION
TÍTOL 3	B5	TUBERIAS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
------	--------	----	-------------

1	PF42-65J1	m	Tubo de acero inoxidable 1.4404 (AISI 316L) con soldadura longitudinal, de 22 mm de diámetro exterior y 1,2 mm de espesor de pared, serie 2 según UNE-EN 10312, unión a presión, con grado de dificultad medio y colocado superficialmente
---	-----------	---	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 15,000

2	PF42-65J2	m	Tubo de acero inoxidable 1.4404 (AISI 316L) con soldadura longitudinal, de 28 mm de diámetro exterior y 1,2 mm de espesor de pared, serie 2 según UNE-EN 10312, unión a presión, con grado de dificultad medio y colocado superficialmente					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			55,000				55,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 55,000

MEDICIONES

Fecha: 13/02/25

Pág.: 3

3	PF42-65IS	m	Tubo de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304) con soldadura longitudinal, de 35 mm de diámetro exterior y 1 mm de espesor de pared, serie 1 según UNE-EN 10312, unión a presión, con grado de dificultad medio y colocado superficialmente					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **15,000**

4	PF42-65IX	m	Tubo de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304) con soldadura longitudinal, de 42 mm de diámetro exterior y 1,2 mm de espesor de pared, serie 1 según UNE-EN 10312, unión a presión, con grado de dificultad medio y colocado superficialmente					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **25,000**

5	PF42-65IY	m	Tubo de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304) con soldadura longitudinal, de 54 mm de diámetro exterior y 1,2 mm de espesor de pared, serie 1 según UNE-EN 10312, unión a presión, con grado de dificultad medio y colocado superficialmente					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
2	Muntants		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **55,000**

6	PFQ0-3LKI	m	Aislamiento térmico de espuma elastomérica con revestimiento de PVC para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 22 mm, de 13 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **15,000**

7	PFQ0-3LNO	m	Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 28 mm, de 13 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 5000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			55,000				55,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **55,000**

8	PFQ0-3LNQ	m	Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 35 mm, de 13 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 5000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

Fecha: 13/02/25

Pág.: 4

TOTAL MEDICIÓN 15,000

9	PFQ0-3LNS	m	Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 42 mm, de 13 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 5000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano				
---	-----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 25,000

10	PFQ0-3LO5	m	Aislamiento térmico de espuma elastomérica con revestimiento de PVC para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 54 mm, de 13 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano				
----	-----------	---	--	--	--	--	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 15,000

11	PFQ0-3LP2	m	Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 54 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 5000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano				
----	-----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Muntants		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 40,000

12	PFR0-3NNF	m	Recubrimiento de aislamiento térmico de tuberías de aluminio, de 70 mm de diámetro, de 0,6 mm de espesor, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente				
----	-----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Muntants		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 40,000

OBRA	01	PRESSUPOST CENTRE SOCIO SANITARI SOSES
CAPÍTOL	11	CLIMATIZACION
TÍTOL 3	CI	VALVULES CIRCUITS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	ENL2WY04	u	Bomba centrífuga de rotor en seco en consutrucción en línea, con convertidor de frecuencia integrado. Marca Wilo modelo Stratos. Punto de trabajo 10 m3/h a 20 mca. Incluye silentblocks y manguitos antivibratorios EPDM a la conexión con las tuberías de impulsión y retorno. Incluye soportes, accesorios, juntas y bridas. Totalmente instalada.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

MEDICIONES

Fecha: 13/02/25

Pág.:

5

2	PN84-DABQ	u	Válvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriments de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada en pericó de canalització soterrada					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

3	PN72-45GE	u	Válvula de regulación de tres vías motorizada con rosca, de diámetro nominal 2'', de 16 bar de PN, de latón, precio alto, montada entre tubos					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

4	EEU6A230	u	Manómetro para una presión de 0 a 10 bar, de esfera de 100 mm y rosca de conexión de 1/2'' G, instalado					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **2,000**

5	EEU52755	u	Termómetro bimetalico, con vaina de 1/2'' de diámetro, de esfera de 80 mm, de <= 120°C, colocado roscado					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **2,000**

6	EEV21D00	u	Sonda de temperatura en tubería con vaina, con accesorios de montaje, montada y conectada					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **2,000**

7	EEV24301	u	Sonda presión diferencial, modelo Siemens QBE3000 y su correspondiente set de conexión AQB2002					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **2,000**

8	EEV28030	u	Presostato por líquidos, con accesorios de montaje, montado y conectado					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **2,000**

9	EN319427	u	Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 2'', de 16 bar de PN y precio alto, montada superficialmente					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

MEDICIONES

Fecha: 13/02/25

Pág.: 6

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 6,000

10	EJ71EA50	u	Circuito de vaciado hasta la conexión de red de evacuación de aguas, mediante la tubería de acero negro sin soldadura 1"1/4. Conexión con paso de agua visible. Totalmente instalado, incluyendo sifón, accesorios y soportes desde el elemento hasta el punto de conexión.					
----	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

11	ENC11030	u	Válvula de equilibrado roscada de 25 mm de diámetro nominal y Kvs=8,7, fabricada en metal, con preajustes de caudal, tomas de presión, con juego de accesorios y sin dispositivo de vaciado, instalada y ajustada					
----	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 7,000

12	ENE16304	u	Filtro colador de latón, de diámetro nominal 1", de 16 bar de PN, roscado, montado superficialmente					
----	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 7,000

13	ENC1ETC3	u	Válvula de equilibrado, control proporcional y estabilización de presión diferencial marca TA modelo COMPACT-P + actuador termoelectrico marca TA modelo EMO T o similar, de 25 mm de diámetro nominal, incluyendo accesorios de montaje, instalada y ajustada.					
----	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 7,000

14	PACI01	Pa	Partida alçada de picatge a col·lector existent de aportació i retorn de nova xarxa de canonades per als fancoils de planta baixa					
----	--------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

OBRA	01	PRESSUPOST CENTRE SOCIO SANITARI SOSES
CAPÍTOL	12	INSTALACIONES ELÉCTRICAS
TÍTOL 3	C1	CAJAS Y ARMARIOS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
------	--------	----	-------------

MEDICIONES

Fecha: 13/02/25

Pág.: 7

1	PG12-DH6X	u	Caja de derivación cuadrada de plástico, de 90x90 mm, con grado de protección IP-40, empotrada
---	-----------	---	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala lectura		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	Despatx		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Distribuïdor 1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Sala neteja		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	Servei 1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	Servei adaptat 1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	Menjador		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
8	Cuina		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
9	Magatzem		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
10	Distriuïdor espera		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
11	Servei adaptat 2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
12	Serveis 2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
13	Sala fisioteràpia		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
14	Sala multisensorial		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
15	Sala rehabilitacio		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 42,000

2	PG01D	u	Subcuadro de distribución cuadro general, dentro de armario modular aislante tipo Prisma de Merlin Gerin o equivalente aprobado, con puerta de cristal, IP 407, con reserva de espacio del 20% para ampliación de nuevas salidas, incluido embarrados, conjunto de mecanismos de protección de 10 kA de poder de corte tipo Merlin Gerin o equivalente aprobado, mecanismos de mando y regulación, todo según esquema unifilar, con parte proporcional de accesorios y pequeño material, totalmente instalado y conexonado.
---	-------	---	---

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reforma quadre existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

OBRA	01	PRESSUPOST CENTRE SOCIO SANITARI SOSES
CAPÍTOL	12	INSTALACIONES ELÉCTRICAS
TÍTOL 3	C2	TUBOS Y CANALES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
------	--------	----	-------------

1	PG2N-EUHM	m	Tubo flexible corrugado de PVC, de 20 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 1 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado sobre falso techo
---	-----------	---	---

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala lectura		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
2	Despatx		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
3	Distribuïdor 1		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
4	Sala neteja		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
5	Servei 1		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

Fecha: 13/02/25

Pág.: 8

6	Servei adaptat 1		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
7	Menjador		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
8	Cuina		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
9	Magatzem		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
10	Distriuidor espera		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
11	Servei adaptat 2		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
12	Serveis 2		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
13	Sala fisioteràpia		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
14	Sala multisensorial		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
15	Sala rehabilitació		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 340,000

2 PG2N-EUHC m

Tubo flexible corrugado de PVC, de 25 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 1 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado sobre falso techo

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala lectura		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
2	Despatx		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
3	Distribuidor 1		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
4	Sala neteja		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
5	Servei 1		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
6	Servei adaptat 1		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
7	Menjador		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
8	Cuina		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
9	Magatzem		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
10	Distriuidor espera		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
11	Servei adaptat 2		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
12	Serveis 2		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
13	Sala fisioteràpia		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
14	Sala multisensorial		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
15	Sala rehabilitació		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 340,000

3 PG2N-EUHG m

Tubo flexible corrugado de PVC, de 32 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 1 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado sobre falso techo

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala lectura							
2	Despatx							
3	Distribuidor 1							
4	Sala neteja							
5	Servei 1							
6	Servei adaptat 1							

MEDICIONES

Fecha: 13/02/25

Pág.: 9

7	Menjador							
8	Cuina		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
9	Magatzem							
10	Distriuidor espera							
11	Servei adaptat 2							
12	Serveis 2							
13	Sala fisioteràpia							
14	Sala multisensorial							
15	Sala rehabilitacio							

TOTAL MEDICIÓN **20,000**

4 PG2P-6T09 m

Tubo rígido de PVC, de 25 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, con una resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 1250 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con unión enchufada y montado superficialmente

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala lectura							
2	Despatx							
3	Distribuïdor 1							
4	Sala neteja							
5	Servei 1							
6	Servei adaptat 1							
7	Menjador							
8	Cuina		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
9	Magatzem							
10	Distriuidor espera							
11	Servei adaptat 2							
12	Serveis 2							
13	Sala fisioteràpia							
14	Sala multisensorial							
15	Sala rehabilitacio							

TOTAL MEDICIÓN **20,000**

5 PG2J-4BHF m

Bandeja metálica de reja de acero galvanizado en caliente, de altura 50 mm y ancho 200 mm, colocada sobre soportes horizontales con elementos de soporte

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Voz y datos		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
2	Electricidad		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **60,000**

OBRA 01 PRESSUPOST CENTRE SOCIO SANITARI SOSES
CAPÍTOL 12 INSTALACIONES ELÉCTRICAS

EUR

MEDICIONES

Fecha: 13/02/25

Pág.: 10

TITOL 3 C3 CONDUCTORES ELECTRICOS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
------	--------	----	-------------

1	PG33-E6CR	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x1,5 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo
---	-----------	---	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			800,000				800,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 800,000

2	PG33-E6CT	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x2,5 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo
---	-----------	---	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			600,000				600,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 600,000

3	PG33-E6CV	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x4 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo
---	-----------	---	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 50,000

4	PG33-E6CX	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo
---	-----------	---	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 50,000

5	PG33-E6E1	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 5x2,5 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo
---	-----------	---	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 25,000

6	PG33-E6E2	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 5x4 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo
---	-----------	---	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

Fecha: 13/02/25

Pág.: 11

TOTAL MEDICIÓN 25,000

7	PG33-E6E3	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 5x6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 25,000

8	PG33-E68R	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, unipolar, de sección 1x16 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 50,000

9	PG33-E68X	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, unipolar, de sección 1x35 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			200,000				200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 200,000

OBRA	01	PRESSUPOST CENTRE SOCIO SANITARI SOSES
CAPÍTOL	12	INSTALACIONES ELÉCTRICAS
TÍTOL 3	C4	MECANISMOS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
------	--------	----	-------------

1	PG6A-61UN	u	Interruptor de 10 A, empotrado, con abertura de roza, colocación de tubo corrugado de PVC de DN 16 mm, conductor de cobre de designación H07V-K unipolar de 1,5 mm2 de sección y caja de derivación cuadrada de 90x90 mm, colocada empotrada
---	-----------	---	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 6,000

2	PG6H-CUJ2	u	Kit de mecanismos 1 elemento, con 1 conmutador, con marco y bastidor, empotrado					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 6,000

3	PG6H-CUIP	u	Kit de mecanismos 2 elementos, con 2 bases de enchufe, con marco y bastidor, empotrado					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	-------	------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

MEDICIONES

Fecha: 13/02/25

Pág.: 12

1			23,000				23,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	--------	--	--	--	--------	-------------

TOTAL MEDICIÓN 23,000

4	PG6H-CUJ5	u	Kit de mecanismos 1 elemento, con 1 base de enchufe, con marco y bastidor, empotrado					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 5,000

5	PG6H-CUJ4	u	Kit de mecanismos 1 elemento, con 1 toma RJ45, con marco y bastidor, empotrado					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	WIFI		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 3,000

6	PG6H-CUIT	u	Kit de mecanismos 2 elementos, con 1 base de enchufe+1 toma TV+1 toma RJ45, con marco y bastidor, empotrado					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

7	PG6H-CUJG	u	Kit de mecanismos 3 elementos, con 2 bases de enchufe+2 toma RJ45, con marco y bastidor, empotrado					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 7,000

OBRA	01	PRESSUPOST CENTRE SOCIO SANITARI SOSES
CAPÍTOL	12	INSTALACIONES ELÉCTRICAS
TÍTOL 3	C5	TELEVISION

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
------	--------	----	-------------

1	PP12-3TEU	u	Caja de derivación con 2 derivaciones, de base metálica y envolvente de material plástico, montada superficialmente
---	-----------	---	---

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

2	PG2N-EUHM	m	Tubo flexible corrugado de PVC, de 20 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 1 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado sobre falso techo					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala lectura							
2	Despatx							

MEDICIONES

Fecha: 13/02/25

Pág.: 13

3	Distribuïdor 1							
4	Sala neteja							
5	Servei 1							
6	Servei adaptat 1							
7	Menjador		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
8	Cuina							
9	Magatzem							
10	Distriuïdor espera							
11	Servei adaptat 2							
12	Serveis 2							
13	Sala fisioteràpia							
14	Sala multisensorial							
15	Sala rehabilitació							

TOTAL MEDICIÓN **30,000**

3 PP41-73DM m

Cable coaxial de designación RG11 A/U con conductor de cobre flexible, aislamiento de polietileno, pantalla con trenza de cobre con cobertura igual o superior al 95% y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos, de baja emisión de humos y opacidad reducida, no propagador de la llama según UNE-EN 60332-1-2, clase de reacción al fuego Dca-s2, d2, a2 según la norma UNE-EN 50575, con una impedancia de 75 ohm, colocado en tubo

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **30,000**

OBRA 01 PRESSUPOST CENTRE SOCIO SANITARI SOSES
CAPÍTOL 13 ALUMBRADO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
------	--------	----	-------------

1 PH57-B36U u

Luz de emergencia con lámpara led, con una vida útil de 100000 h, no permanente y no estanca con grado de protección IP4X, aislamiento clase II, con un flujo aproximado de 100 a 140 lm, 3 h de autonomía, de forma rectangular con difusor y cuerpo de policarbonato, precio alto, colocado empotrado

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **14,000**

2 PH21-AZUI u

Luminaria decorativa empotrable tipo downlight con leds con una vida útil de 50000 h, de forma circular, 35 W de potencia, óptica de aluminio especular con UGR =22, eficacia luminosa de 60 lm/W, con equipo eléctrico no regulable, aislamiento clase I, cuerpo de aluminio y grado de protección IP20, empotrado

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **14,000**

MEDICIONES

Fecha: 13/02/25

Pág.: 14

3	PH21-AZUK	u	Luminaria decorativa empotrable tipo downlight con leds con una vida útil de 50000 h, de forma circular, 35 W de potencia, óptica de aluminio especular con UGR =22, eficacia luminosa de 60 lm/W, con equipo eléctrico regulable DALI, aislamiento clase I, cuerpo de aluminio y grado de protección IP20, empotrado					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **2,000**

4	PH21-AZSN	u	Luminaria decorativa empotrable tipo downlight con leds con una vida útil de 50000 h, de forma circular, 10 W de potencia, óptica de aluminio especular con UGR =22, eficacia luminosa de 60 lm/W, con equipo eléctrico no regulable, aislamiento clase I, cuerpo de aluminio y grado de protección IP20, empotrado					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

5	PH23-I28L	u	Luminaria decorativa modular de aluminio, de 60x60 cm, de 36 W de potencia de la luminaria, 3600 lm de flujo luminoso, protección IP20, no regulable, de temperatura de color 4000 K, empotrada					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			39,000				39,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **39,000**

6	PH23-JFA7	u	Luminaria decorativa modular de aluminio, de 60x60 cm, de 36 W de potencia de la luminaria, 3600 lm de flujo luminoso, protección IP20, regulable DALI, de temperatura de color 4000 K, empotrada					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **12,000**

7	PG86-HD0N	u	Detector de movimiento, con conexión a bus de cable, para caja universal, con adaptador, placa y marco de precio económico, con accesorios de montaje, montado y conectado					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **8,000**

8	PG8C-HD15	u	Actuador para equipos DALI, con acceso a bus del sistema por cable, montado en carril DIN y conectado					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

9	PHV1-HC0S	u	Sensor de nivel de iluminación interior, para conexión a bus con unidad de acoplador, con accesorios de montaje, montado y conectado					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

Fecha: 13/02/25

Pág.: 15

TOTAL MEDICIÓN 3,000

10	PA13A01	ml	Subministrament i instal.lació de llumnera de perfil d'alumini de superfície de 8 mm amb tapa de perfil d'alumini, difusor opal i tira led de 3000K de 15W/m. Inclou ecotasa de residus per aparells electrics (RD 208/2005), Totalment instal.lat i en funcionament					
----	---------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 20,000

OBRA 01 PRESSUPOST CENTRE SOCIO SANITARI SOSES
CAPÍTOL 14 FONTANERIA

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
------	--------	----	-------------

1	PJ21C-3SHZ	u	Grifo sencillo temporizado para lavabo, montado superficialmente sobre encimera o aparato sanitario, de latón cromado, precio alto, con entrada de 1/2"
---	------------	---	---

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 4,000

2	PJ218-3UBJ	u	Grifo monomando temporizado, mural, empotrado, para ducha, de latón cromado, precio medio, con dos entradas de 1/2" y salida de 1/2"
---	------------	---	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

3	PJ210-3YL6	u	Grifo monomando para fregadero, montado superficialmente, de latón cromado precio medio, con ducha extraíble, con dos entradas manguitos
---	------------	---	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

4	PN38-EBYE	u	Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 1/2, de 10 bar de PN y precio alto, montada superficialmente
---	-----------	---	---

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			22,000				22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 22,000

5	PN38-EC29	u	Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 3/4, de 10 bar de PN y precio alto, montada superficialmente
---	-----------	---	---

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

Fecha: 13/02/25

Pág.: 16

TOTAL MEDICIÓN **20,000**

6 PFB4-DW5S m

Tubo de polietileno de designación PE 40, de 16 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico, y colocado en el fondo de la zanja

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **40,000**

7 PFB4-DW5T m

Tubo de polietileno de designación PE 40, de 20 mm de diámetro nominal, de 6 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico, y colocado en el fondo de la zanja

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **30,000**

8 PFB4-DW5F m

Tubo de polietileno de designación PE 40, de 25 mm de diámetro nominal, de 6 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico, y colocado en el fondo de la zanja

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			35,000				35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **35,000**

9 PFQ0-3KT2 m

Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 18 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua ≥ 7000 , colocado superficialmente con grado de dificultad mediano

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **40,000**

10 PFQ0-3KT3 m

Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 22 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua ≥ 7000 , colocado superficialmente con grado de dificultad mediano

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **30,000**

11 PFQ0-I5BN m

Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 28 mm, de 13 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua ≥ 7000 , colocado superficialmente con grado de dificultad bajo

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			35,000				35,000	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

Fecha: 13/02/25

Pág.: 17

TOTAL MEDICIÓN **35,000**

12 PJA8-3HXF u

Calentador acumulador eléctrico de 100 l de capacidad, con cubeta de acero galvanizado, para colocar en posición vertical, de 1500 a 3000 W de potencia, diseñado según los requisitos del REGLAMENTO (UE) 814/2013, con una clase de eficiencia energética según REGLAMENTO (UE) 812/2013, colocado en posición vertical con fijaciones murales y conectado

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

13 PJA8-3HY3 u

Calentador acumulador eléctrico de 25 l de capacidad, con cubeta de acero galvanizado, para colocar en posición vertical, de 750 a 1500 W de potencia, diseñado según los requisitos del REGLAMENTO (UE) 814/2013, con una clase de eficiencia energética según REGLAMENTO (UE) 812/2013, colocado en posición vertical con fijaciones murales y conectado

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

14 PA14A01 u

Partida de revisió de la instalació de fontaneria existent. Incluye comprovación dels sistema de impulsión actual, revisions de tuberías generales hasta puntos de consumo, revisión de valvulas y sistemas de control. Totalmente comprobada y en funcionamiento

MEDICIÓN DIRECTA **1,000**

15 P114A02 u

Circuito de llenado de agua fría compuesto por los siguientes elementos:

- Válvula de bola de corte DN40
- Termómetro bimetalico
- Manómetro
- Filtro colador DN40
- Contador de agua
- Válvula de retención DN40
- Presóstato
- Válvula de bola de corte DN40
- Válvula de seguridad
- Boya

Totalmente instalado.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **2,000**

OBRA 01 PRESSUPOST CENTRE SOCIO SANITARI SOSES
CAPÍTOL 15 CONTRAINCENDIS
TÍTOL 3 F2 INTRUSIO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	PA6FB01	u	Central seguretat antiobatori de 8 zones, de tipus grau 3, amb armari metàl·lic, per a muntatge superficial. Inclosa uhnà bateria, un teclat de connexió i desconnexió i una placa de senyalització.

MEDICIONES

Fecha: 13/02/25

Pág.: 18

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

2 PA6FB02 u

Mòdul expansor de 8 zones, de tipus grau 3, instal·lat a l'interior de la central.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

3 PA6FB03 u

Detector d'infraroigs passiu amb un angle de detecció de 110° muntat superficialment.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **7,000**

4 PA6FB04 u

Sirena INTERIOR electrònica amb senyal acustica, protegida contra l'obertura.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

5 PA6FB05 u

Sirena EXTERIOR electrònica amb senyal acustica i lluminosa, protegida contra l'obertura.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

6 PA6FB06 u

Cable d'alarma, tipus blindat i apantallat, de 2x1+4x0,5 mm2, col·locat sota tub.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000	15,000			105,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **105,000**

7 PA6FB07 u

Partida alçada de connexió i posada en marxa

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

8 PG2N-EUI3 m

Tubo flexible corrugado de plástico sin halógenos, de 20 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, de baja emisión de humos y sin emisión de gases tóxicos ni corrosivos, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado sobre falso techo

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000	15,000			105,000	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

Fecha: 13/02/25

Pág.: 19

TOTAL MEDICIÓN 105,000

9 PG12-DH7J u Caja de derivación cuadrada de plástico, de 100x100 mm, con grado de protección IP-40, montada superficialmente

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 7,000

OBRA 01 PRESSUPOST CENTRE SOCIO SANITARI SOSES
CAPÍTOL 16 VOZ Y DATOS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
------	--------	----	-------------

1 PP72-67BA u Armario rack metálico mural para sistemas de transmisión de voz, datos e imagen, con bastidor tipo rack 19'', de 6 unidades de altura, de 600x400 mm (anchura x profundidad), puerta de vidrio de seguridad y cerradura con llave, fijado al paramento

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

2 PP7C-66VV u Panel integrado fijo, equipado con 24 conectores RJ45 categoría 6 F/UTP, para montar sobre bastidor rack 19'', de 1 unidad de altura, con organizador de cables, fijado mecánicamente

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

3 PP7I-8928 u Regleta de alimentatción fija, con 9 bases schucko 2P+T de 16 A y 250 V, para armarios rack 19'', de 1 unidad de altura, montaje horizontal, fijada mecánicamente

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

4 PP44-663X m Cable para transmisión de datos con conductor de cobre, de 4 pares, categoría 6 U/FTP, aislamiento de poliolefina y cubierta de PVC, no propagador de la llama según UNE-EN 60332-1-2, colocado bajo tubo o canal

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala lectura		2,000	25,000			50,000	C#*D#*E#*F#
2	Despatx		1,000	25,000			25,000	C#*D#*E#*F#
3	Distribuïdor 1		1,000	25,000			25,000	C#*D#*E#*F#
4	Sala neteja							
5	Servei 1							
6	Servei adaptat 1							
7	Menjador		2,000	25,000			50,000	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

Fecha: 13/02/25

Pág.: 20

8	Cuina						
9	Magatzem						
10	Distriuidor espera		1,000	25,000		25,000	C#*D#*E#*F#
11	Servei adaptat 2						
12	Serveis 2						
13	Sala fisioteràpia		1,000	25,000		25,000	C#*D#*E#*F#
14	Sala multisensorial		1,000	25,000		25,000	C#*D#*E#*F#
15	Sala rehabilitacio		2,000	25,000		50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 275,000

5	PG2N-EUHS	m	Tubo flexible corrugado de plástico sin halógenos, de 20 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, de baja emisión de humos y sin emisión de gases tóxicos ni corrosivos, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado empotrado				
---	-----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala lectura		2,000	25,000			50,000	C#*D#*E#*F#
2	Despatx		1,000	25,000			25,000	C#*D#*E#*F#
3	Distribuïdor 1		1,000	25,000			25,000	C#*D#*E#*F#
4	Sala neteja							
5	Servei 1							
6	Servei adaptat 1							
7	Menjador		2,000	25,000			50,000	C#*D#*E#*F#
8	Cuina							
9	Magatzem							
10	Distriuidor espera		1,000	25,000			25,000	C#*D#*E#*F#
11	Servei adaptat 2							
12	Serveis 2							
13	Sala fisioteràpia		1,000	25,000			25,000	C#*D#*E#*F#
14	Sala multisensorial		1,000	25,000			25,000	C#*D#*E#*F#
15	Sala rehabilitacio		2,000	25,000			50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 275,000

6	16A01	u	Certificado instalacion voz y datos				
---	-------	---	-------------------------------------	--	--	--	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 11,000

7	PP45-VJ3R	m	Cable de fibra óptica para uso interior, con 12 fibras de tipo monomodo de designación G.652.D, estructura interna micromódulo, relleno de gel hidrófugo, elemento de refuerzo de fibra de vidrio, con cubierta de poliolefina, no propagador de la llama según UNE-EN 60332-1-2 y baja emisión de humos y opacidad reducida, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575, instalado				
---	-----------	---	---	--	--	--	--

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

MEDICIONES

Fecha: 13/02/25

Pág.: 21

TOTAL MEDICIÓN 70,000

OBRA 01 PRESSUPOST CENTRE SOCIO SANITARI SOSES
CAPÍTOL 21 SEGURIDAD Y SALUD

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	19A03	u	Parte proporcional de partidas de seguridad y salud en la obra. Incluye. Redacción del plan de seguridad y salud. Apertura de centro de trabajo. Entrega documentación solicitada por el coordinador de seguridad y salud Equipos de protección individual. Equipos de protección colectiva.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,010				0,010	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 0,010

OBRA 01 PRESSUPOST CENTRE SOCIO SANITARI SOSES
CAPÍTOL 22 LEGALIZACIONES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	19A04	u	Legalización de la instalación eléctrica. Incluye: Proyecto Tasas de inspección mediante OCA. Tramitación a industria Tasas de legalización a Industria.
2	19A05	u	Legalización de la instalación de climatización, ventilación y producción de ACS. Incluye: Proyecto Tramitación a industria. Tasas de legalización a Industria.

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

10. QUADRE DE PREUS 1.



RCT ENGINYERIA, SLU
PROJECT MANAGMENT
FRANCESC MACIÀ, N° 27, 5è-2a
TELF: 973.222.990 FAX: 973.221.105
25007 LLEIDA
www.rjcortes.com

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

Fecha: 11/02/25

Pág.: 1

Nº	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 1	16A01	u	Certificado instalacion voz y datos (DIEZ EUROS)	10,00 €
P- 2	19A03	u	Parte proporcional de partidas de seguridad y salud en la obra. Incluye. Redacción del plan de seguridad y salud. Apertura de centro de trabajo. Entrega documentación solicitada por el coordinador de seguridad y salud Equipos de protección individual. Equipos de protección colectiva. (CINCUENTA MIL EUROS)	50.000,00 €
P- 3	19A04	u	Legalización de la instalación eléctrica. Incluye: Proyecto Tasas de inspección mediante OCA. Tramitación a industria Tasas de legalización a Industria. (DOS MIL DOSCIENTOS CINCUENTA EUROS)	2.250,00 €
P- 4	19A05	u	Legalización de la instalación de climatización, ventilación y producción de ACS. Incluye: Proyecto Tramitación a industria. Tasas de legalización a Industria. (DOS MIL QUINIENTOS EUROS)	2.500,00 €
P- 5	EEU52755	u	Termómetro bimetalico, con vaina de 1/2" de diámetro, de esfera de 80 mm, de <= 120°C, colocado roscado (DIECIOCHO EUROS CON UN CÉNTIMOS)	18,01 €
P- 6	EEU6A230	u	Manómetro para una presión de 0 a 10 bar, de esfera de 100 mm y rosca de conexión de 1/2" G, instalado (VEINTITRES EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	23,75 €
P- 7	EEV21D00	u	Sonda de temperatura en tubería con vaina, con accesorios de montaje, montada y conectada (OCHENTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	82,47 €
P- 8	EEV24301	u	Sonda presión diferencial, modelo Siemens QBE3000 y su correspondiente set de conexión AQB2002 (CUATROCIENTOS OCHO EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	408,85 €
P- 9	EEV28030	u	Presóstato por líquidos, con accesorios de montaje, montado y conectado (CIENTO NOVENTA Y TRES EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	193,79 €
P- 10	EEV42002	u	Instal·lació elèctrica de punt de control de fan-coil (CINCUENTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS)	55,98 €
P- 11	EJ71EA50	u	Circuito de vaciado hasta la conexión de red de evacuación de aguas, mediante la tubería de acero negro sin soldadura 1"1/4. Conexión con paso de agua visible. Totalmente instalado, incluyendo sifón, accesorios y soportes desde el elemento hasta el punto de conexión. (TREINTA Y UN EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	31,76 €
P- 12	EN319427	u	Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 2", de 16 bar de PN y precio alto, montada superficialmente (SETENTA Y CINCO EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS)	75,24 €
P- 13	ENC11030	u	Válvula de equilibrado roscada de 25 mm de diámetro nominal y Kvs=8,7, fabricada en metal, con preajustes de caudal, tomas de presión, con juego de accesorios y sin dispositivo de vaciado, instalada y ajustada (SESENTA Y CINCO EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS)	65,15 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

Fecha: 11/02/25

Pág.: 2

Nº	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 14	ENC1ETC3	u	Válvula de equilibrado, control proporcional y estabilización de presión diferencial marca TA modelo COMPACT-P + actuador termoelectrico marca TA modelo EMO T o similar, de 25 mm de diámetro nominal, incluyendo accesorios de montaje, instalada y ajustada. (CIENTO SESENTA Y CUATRO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	164,94 €
P- 15	ENE16304	u	Filtro colador de latón, de diámetro nominal 1'', de 16 bar de PN, roscado, montado superficialmente (CATORCE EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS)	14,38 €
P- 16	ENL2WY04	u	Bomba centrífuga de rotor en seco en consrucción en línea, con convertidor de frecuencia integrado. Marca Wilo modelo Stratos. Punto de trabajo 10 m3/h a 20 mca. Incluye silentblocks y manguitos antivibratorios EPDM a la conexión con las tuberías de impulsión y retorno. Incluye soportes, accesorios, juntas y bridas. Totalmente instalada. (QUINIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS)	589,70 €
P- 17	P114A02	u	Circuito de llenado de agua fría compuesto por los siguientes elementos: - Válvula de bola de corte DN40 - Termómetro bimetalico - Manómetro - Filtro colador DN40 - Contador de agua - Válvula de retención DN40 - Presostato - Válvula de bola de corte DN40 - Válvula de seguridad - Boya Totalmente instalado. (TRESCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS)	355,50 €
P- 18	PA13A01	ml	Subministrament i instal.lació de llumnera de perfil d'alumini de superfície de 8 mm amb tapa de perfil d'alumini, difusor opal i tira led de 3000K de 15W/m. Inclou ecotasa de residus per aparells electrics (RD 208/2005), Totalment instal.lat i en funcionament (VEINTINUEVE EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS)	29,27 €
P- 19	PA14A01	u	Partida de revisió de la instal.lació de fontaneria existente. Incluye comprobación dels sistema de impulsión actual, revisions de tuberias generales hasta puntos de consumo, revisión de valvulas y sistemas de control. Totalmente comprobada y en funcionamiento (CUATROCIENTOS TREINTA EUROS)	430,00 €
P- 20	PA6FB01	u	Central seguretat antirobatori de 8 zones, de tipus grau 3, amb armari metàl·lic, per a muntatge superficial. Inclou una bateria, un teclat de connexió i desconexió i una placa de senyalització. (TRESCIENTOS CINCUENTA EUROS)	350,00 €
P- 21	PA6FB02	u	Mòdul expansor de 8 zones, de tipus grau 3, instal·lat a l'interior de la central. (NOVENTA Y OCHO EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	98,75 €
P- 22	PA6FB03	u	Detector d'infraroigs passiu amb un angle de detecció de 110° muntat superficialment. (CUARENTA Y CINCO EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	45,39 €
P- 23	PA6FB04	u	Sirena INTERIOR electrònica amb senyal acustica, protegida contra l'obertura. (VEINTISIETE EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS)	27,88 €
P- 24	PA6FB05	u	Sirena EXTERIOR electrònica amb senyal acustica i lluminosa, protegida contra l'obertura. (SESENTA EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS)	60,41 €
P- 25	PA6FB06	u	Cable d'alarma, tipus blindat i apantallat, de 2x1+4x0,5 mm2, col·locat sota tub. (UN EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS)	1,38 €
P- 26	PA6FB07	u	Partida alçada de connexió i posada en marxa (CIENTO OCHENTA EUROS)	180,00 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

Fecha: 11/02/25

Pág.: 3

Nº	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 27	PACI01	Pa	Partida alçada de picatge a col·lector existent de aportació i retorn de nova xarxa de canonades per als fancoils de planta baixa (CUATROCIENTOS VEINTICINCO EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	425,34 €
P- 28	PD1A-F11I	m	Desagüe de aparato sanitario con tubo de PVC-U de pared maciza, área de aplicación B según norma UNE-EN 1329-1, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, hasta bajante, caja o albañal (DIECISEIS EUROS CON TRES CÉNTIMOS)	16,03 €
P- 29	PEJ6-6SHF	u	Fan-coil del tipo cassette, para trabajar en sistemas de distribución de agua de 2 tubos, de 4 vías de salida de aire, de 7.5 a 8.5 kW de potencia frigorífica máxima y 7.5 a 8.5 kW de potencia calorífica máxima, con alimentación monofásica de 230 V, colocado (MIL CIENTO CINCUENTA Y SIETE EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS)	1.157,21 €
P- 30	PEJ6-6SHJ	u	Fan-coil del tipo cassette, para trabajar en sistemas de distribución de agua de 2 tubos, de 4 vías de salida de aire, de 5 a 5.6 kW de potencia frigorífica máxima y 5.6 a 6.5 kW de potencia calorífica máxima, con alimentación monofásica de 230 V, colocado (MIL DIECIOCHO EUROS CON CINCO CÉNTIMOS)	1.018,05 €
P- 31	PEJ6-6SHL	u	Fan-coil del tipo cassette, para trabajar en sistemas de distribución de agua de 2 tubos, de 4 vías de salida de aire, de 3.2 a 3.6 kW de potencia frigorífica máxima y 3.2 a 3.6 kW de potencia calorífica máxima, con alimentación monofásica de 230 V, colocado (NOVECIENTOS VEINTIUN EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS)	921,25 €
P- 32	PEJ6-6SHM	u	Fan-coil del tipo cassette, para trabajar en sistemas de distribución de agua de 2 tubos, de 4 vías de salida de aire, de 3.6 a 4 kW de potencia frigorífica máxima y 4.5 a 5 kW de potencia calorífica máxima, con alimentación monofásica de 230 V, colocado (SETECIENTOS NOVENTA Y UN EUROS CON DOS CÉNTIMOS)	791,02 €
P- 33	PEVC-369K	u	Termostato de ambiente digital con programación individual y del sistema para emisor, precio medio, acoplado (CINCUENTA Y OCHO EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	58,56 €
P- 34	PF42-65IS	m	Tubo de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304) con soldadura longitudinal, de 35 mm de diámetro exterior y 1 mm de espesor de pared, serie 1 según UNE-EN 10312, unión a presión, con grado de dificultad medio y colocado superficialmente (CATORCE EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS)	14,25 €
P- 35	PF42-65IX	m	Tubo de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304) con soldadura longitudinal, de 42 mm de diámetro exterior y 1,2 mm de espesor de pared, serie 1 según UNE-EN 10312, unión a presión, con grado de dificultad medio y colocado superficialmente (DIECINUEVE EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS)	19,20 €
P- 36	PF42-65IY	m	Tubo de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304) con soldadura longitudinal, de 54 mm de diámetro exterior y 1,2 mm de espesor de pared, serie 1 según UNE-EN 10312, unión a presión, con grado de dificultad medio y colocado superficialmente (VEINTICUATRO EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS)	24,31 €
P- 37	PF42-65J1	m	Tubo de acero inoxidable 1.4404 (AISI 316L) con soldadura longitudinal, de 22 mm de diámetro exterior y 1,2 mm de espesor de pared, serie 2 según UNE-EN 10312, unión a presión, con grado de dificultad medio y colocado superficialmente (DIEZ EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS)	10,88 €
P- 38	PF42-65J2	m	Tubo de acero inoxidable 1.4404 (AISI 316L) con soldadura longitudinal, de 28 mm de diámetro exterior y 1,2 mm de espesor de pared, serie 2 según UNE-EN 10312, unión a presión, con grado de dificultad medio y colocado superficialmente (TRECE EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS)	13,14 €
P- 39	PFB4-DW5F	m	Tubo de polietileno de designación PE 40, de 25 mm de diámetro nominal, de 6 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico, y colocado en el fondo de la zanja (TRES EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	3,87 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

Fecha: 11/02/25

Pág.: 4

Nº	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 40	PFB4-DW5S	m	Tubo de polietileno de designación PE 40, de 16 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico, y colocado en el fondo de la zanja (DOS EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	2,96 €
P- 41	PFB4-DW5T	m	Tubo de polietileno de designación PE 40, de 20 mm de diámetro nominal, de 6 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico, y colocado en el fondo de la zanja (TRES EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS)	3,15 €
P- 42	PFQ0-3KT2	m	Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 18 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano (DIEZ EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	10,56 €
P- 43	PFQ0-3KT3	m	Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 22 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano (DIEZ EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS)	10,63 €
P- 44	PFQ0-3LKI	m	Aislamiento térmico de espuma elastomérica con revestimiento de PVC para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 22 mm, de 13 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano (NUEVE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS)	9,50 €
P- 45	PFQ0-3LNO	m	Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 28 mm, de 13 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 5000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano (OCHO EUROS CON OCHO CÉNTIMOS)	8,08 €
P- 46	PFQ0-3LNQ	m	Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 35 mm, de 13 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 5000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano (NUEVE EUROS CON ONCE CÉNTIMOS)	9,11 €
P- 47	PFQ0-3LNS	m	Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 42 mm, de 13 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 5000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano (NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS)	9,53 €
P- 48	PFQ0-3LO5	m	Aislamiento térmico de espuma elastomérica con revestimiento de PVC para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 54 mm, de 13 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano (DIECISEIS EUROS CON ONCE CÉNTIMOS)	16,11 €
P- 49	PFQ0-3LP2	m	Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 54 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 5000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano (DIECISEIS EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	16,99 €
P- 50	PFQ0-I5BN	m	Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 28 mm, de 13 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad bajo (QUINCE EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS)	15,60 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

Fecha: 11/02/25

Pág.: 5

Nº	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 51	PFR0-3NNF	m	Recubrimiento de aislamiento térmico de tuberías de aluminio, de 70 mm de diámetro, de 0,6 mm de espesor, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente (DIECISEIS EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS)	16,14 €
P- 52	PG01D	u	Subcuadro de distribución cuadro general, dentro de armario modular aislante tipo Prisma de Merlin Gerin o equivalente aprobado, con puerta de cristal, IP 407, con reserva de espacio del 20% para ampliación de nuevas salidas, incluido embarrados, conjunto de mecanismos de protección de 10 kA de poder de corte tipo Merlin Gerin o equivalente aprobado, mecanismos de mando y regulación, todo según esquema unifilar, con parte proporcional de accesorios y pequeño material, totalmente instalado y conexionado. (TRES MIL DIECISEIS EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS)	3.016,30 €
P- 53	PG12-DH6X	u	Caja de derivación cuadrada de plástico, de 90x90 mm, con grado de protección IP-40, empotrada (SEIS EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS)	6,50 €
P- 54	PG12-DH7J	u	Caja de derivación cuadrada de plástico, de 100x100 mm, con grado de protección IP-40, montada superficialmente (CATORCE EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS)	14,63 €
P- 55	PG2J-4BHF	m	Bandeja metálica de reja de acero galvanizado en caliente, de altura 50 mm y ancho 200 mm, colocada sobre soportes horizontales con elementos de soporte (VEINTITRES EUROS CON UN CÉNTIMOS)	23,01 €
P- 56	PG2N-EUHC	m	Tubo flexible corrugado de PVC, de 25 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 1 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado sobre falso techo (UN EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS)	1,16 €
P- 57	PG2N-EUHG	m	Tubo flexible corrugado de PVC, de 32 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 1 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado sobre falso techo (UN EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS)	1,33 €
P- 58	PG2N-EUHM	m	Tubo flexible corrugado de PVC, de 20 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 1 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado sobre falso techo (UN EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS)	1,09 €
P- 59	PG2N-EUHS	m	Tubo flexible corrugado de plástico sin halógenos, de 20 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, de baja emisión de humos y sin emisión de gases tóxicos ni corrosivos, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado empotrado (UN EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS)	1,72 €
P- 60	PG2N-EUI3	m	Tubo flexible corrugado de plástico sin halógenos, de 20 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, de baja emisión de humos y sin emisión de gases tóxicos ni corrosivos, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado sobre falso techo (UN EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS)	1,72 €
P- 61	PG2P-6T09	m	Tubo rígido de PVC, de 25 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, con una resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 1250 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con unión enchufada y montado superficialmente (TRES EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	3,46 €
P- 62	PG33-E68R	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, unipolar, de sección 1x16 mm ² , con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo (CUATRO EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS)	4,78 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

Fecha: 11/02/25

Pág.: 6

Nº	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 63	PG33-E68X	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, unipolar, de sección 1x35 mm ² , con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo (SIETE EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS)	7,61 €
P- 64	PG33-E6CR	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x1,5 mm ² , con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo (UN EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	1,75 €
P- 65	PG33-E6CT	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x2,5 mm ² , con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo (DOS EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS)	2,16 €
P- 66	PG33-E6CV	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x4 mm ² , con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo (DOS EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	2,76 €
P- 67	PG33-E6CX	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x6 mm ² , con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo (CUATRO EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	4,74 €
P- 68	PG33-E6E1	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 5x2,5 mm ² , con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo (DOS EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	2,94 €
P- 69	PG33-E6E2	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 5x4 mm ² , con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo (TRES EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	3,96 €
P- 70	PG33-E6E3	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 5x6 mm ² , con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo (SEIS EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	6,44 €
P- 71	PG6A-61UN	u	Interruptor de 10 A, empotrado, con abertura de roza, colocación de tubo corrugado de PVC de DN 16 mm, conductor de cobre de designación H07V-K unipolar de 1,5 mm ² de sección y caja de derivación cuadrada de 90x90 mm, colocada empotrada (SETENTA Y OCHO EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS)	78,32 €
P- 72	PG6H-CUIP	u	Kit de mecanismos 2 elementos, con 2 bases de enchufe, con marco y bastidor, empotrado (TREINTA Y NUEVE EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS)	39,28 €
P- 73	PG6H-CUIT	u	Kit de mecanismos 2 elementos, con 1 base de enchufe+1 toma TV+1 toma RJ45, con marco y bastidor, empotrado (CINCUENTA Y CINCO EUROS CON CINCO CÉNTIMOS)	55,05 €
P- 74	PG6H-CUJ2	u	Kit de mecanismos 1 elemento, con 1 conmutador, con marco y bastidor, empotrado (DIECINUEVE EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS)	19,43 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

Fecha: 11/02/25

Pág.: 7

Nº	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 75	PG6H-CUJ4	u	Kit de mecanismos 1 elemento, con 1 toma RJ45, con marco y bastidor, empotrado (VEINTINUEVE EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	29,34 €
P- 76	PG6H-CUJ5	u	Kit de mecanismos 1 elemento, con 1 base de enchufe, con marco y bastidor, empotrado (VEINTE EUROS CON UN CÉNTIMOS)	20,01 €
P- 77	PG6H-CUJG	u	Kit de mecanismos 3 elementos, con 2 bases de enchufe+2 toma RJ45, con marco y bastidor, empotrado (SETENTA Y OCHO EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS)	78,62 €
P- 78	PG86-HD0N	u	Detector de movimiento, con conexión a bus de cable, para caja universal, con adaptador, placa y marco de precio económico, con accesorios de montaje, montado y conectado (SESENTA Y CUATRO EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS)	64,15 €
P- 79	PG8C-HD15	u	Actuador para equipos DALI, con acceso a bus del sistema por cable, montado en carril DIN y conectado (TRESCIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS CON UN CÉNTIMOS)	379,01 €
P- 80	PH21-AZSN	u	Luminaria decorativa empotrable tipo downlight con leds con una vida útil de 50000 h, de forma circular, 10 W de potencia, óptica de aluminio especular con UGR =22, eficacia luminosa de 60 lm/W, con equipo eléctrico no regulable, aislamiento clase I, cuerpo de aluminio y grado de protección IP20, empotrado (TREINTA Y TRES EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS)	33,14 €
P- 81	PH21-AZUI	u	Luminaria decorativa empotrable tipo downlight con leds con una vida útil de 50000 h, de forma circular, 35 W de potencia, óptica de aluminio especular con UGR =22, eficacia luminosa de 60 lm/W, con equipo eléctrico no regulable, aislamiento clase I, cuerpo de aluminio y grado de protección IP20, empotrado (CUARENTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	44,59 €
P- 82	PH21-AZUK	u	Luminaria decorativa empotrable tipo downlight con leds con una vida útil de 50000 h, de forma circular, 35 W de potencia, óptica de aluminio especular con UGR =22, eficacia luminosa de 60 lm/W, con equipo eléctrico regulable DALI, aislamiento clase I, cuerpo de aluminio y grado de protección IP20, empotrado (CUARENTA Y NUEVE EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	49,65 €
P- 83	PH23-I28L	u	Luminaria decorativa modular de aluminio, de 60x60 cm, de 36 W de potencia de la luminaria, 3600 lm de flujo luminoso, protección IP20, no regulable, de temperatura de color 4000 K, empotrada (CUARENTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS)	44,52 €
P- 84	PH23-JFA7	u	Luminaria decorativa modular de aluminio, de 60x60 cm, de 36 W de potencia de la luminaria, 3600 lm de flujo luminoso, protección IP20, regulable DALI, de temperatura de color 4000 K, empotrada (CINCUENTA EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS)	50,78 €
P- 85	PH57-B36U	u	Luz de emergencia con lámpara led, con una vida útil de 100000 h, no permanente y no estanca con grado de protección IP4X, aislamiento clase II, con un flujo aproximado de 100 a 140 lm, 3 h de autonomía, de forma rectangular con difusor y cuerpo de policarbonato, precio alto, colocado empotrado (CUARENTA Y SIETE EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS)	47,21 €
P- 86	PHV1-HC0S	u	Sensor de nivel de iluminación interior, para conexión a bus con unidad de acoplador, con accesorios de montaje, montado y conectado (NOVENTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS)	95,41 €
P- 87	PJ210-3YL6	u	Grifo monomando para fregadero, montado superficialmente, de latón cromado precio medio, con ducha extraíble, con dos entradas manguitos (CIENTO DIECISEIS EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	116,46 €
P- 88	PJ218-3UBJ	u	Grifo monomando temporizado, mural, empotrado, para ducha, de latón cromado, precio medio, con dos entradas de 1/2" y salida de 1/2" (DOSCIENTOS OCHENTA EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS)	280,68 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

Fecha: 11/02/25

Pág.: 8

Nº	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 89	PJ21C-3SHZ	u	Grifo sencillo temporizado para lavabo, montado superficialmente sobre encimera o aparato sanitario, de latón cromado, precio alto, con entrada de 1/2'' (SESENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	69,89 €
P- 90	PJ3B-3ECU	u	Sifón registrable para desagüe de aparato de bombeo, de PVC, de diámetro 32 mm, conectado a un ramal de PVC (OCHO EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS)	8,19 €
P- 91	PJA8-3HXF	u	Calentador acumulador eléctrico de 100 l de capacidad, con cubeta de acero galvanizado, para colocar en posición vertical, de 1500 a 3000 W de potencia, diseñado según los requisitos del REGLAMENTO (UE) 814/2013, con una clase de eficiencia energética según REGLAMENTO (UE) 812/2013, colocado en posición vertical con fijaciones murales y conectado (DOSCIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	278,79 €
P- 92	PJA8-3HY3	u	Calentador acumulador eléctrico de 25 l de capacidad, con cubeta de acero galvanizado, para colocar en posición vertical, de 750 a 1500 W de potencia, diseñado según los requisitos del REGLAMENTO (UE) 814/2013, con una clase de eficiencia energética según REGLAMENTO (UE) 812/2013, colocado en posición vertical con fijaciones murales y conectado (CIENTO CUARENTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS)	142,48 €
P- 93	PN38-EBYE	u	Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 1/2, de 10 bar de PN y precio alto, montada superficialmente (DIECIOCHO EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS)	18,30 €
P- 94	PN38-EC29	u	Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 3/4, de 10 bar de PN y precio alto, montada superficialmente (VEINTIUN EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS)	21,83 €
P- 95	PN72-45GE	u	Válvula de regulación de tres vías motorizada con rosca, de diámetro nominal 2'', de 16 bar de PN, de latón, precio alto, montada entre tubos (DOSCIENTOS SESENTA EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS)	260,71 €
P- 96	PN84-DABQ	u	Válvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada en pericó de canalització soterrada (NOVENTA Y OCHO EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS)	98,32 €
P- 97	PP12-3TEU	u	Caja de derivación con 2 derivaciones, de base metálica y envolvente de material plástico, montada superficialmente (TREINTA Y SIETE EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	37,47 €
P- 98	PP41-73DM	m	Cable coaxial de designación RG11 A/U con conductor de cobre flexible, aislamiento de polietileno, pantalla con trenza de cobre con cobertura igual o superior al 95% y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos, de baja emisión de humos y opacidad reducida, no propagador de la llama según UNE-EN 60332-1-2, clase de reacción al fuego Dca-s2, d2, a2 según la norma UNE-EN 50575, con una impedancia de 75 ohm, colocado en tubo (TRES EUROS CON OCHO CÉNTIMOS)	3,08 €
P- 99	PP44-663X	m	Cable para transmisión de datos con conductor de cobre, de 4 pares, categoría 6 U/FTP, aislamiento de poliolefina y cubierta de PVC, no propagador de la llama según UNE-EN 60332-1-2, colocado bajo tubo o canal (UN EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	1,66 €
P- 100	PP45-VJ3R	m	Cable de fibra óptica para uso interior, con 12 fibras de tipo monomodo de designación G.652.D, estructura interna micromódulo, relleno de gel hidrófugo, elemento de refuerzo de fibra de vidrio, con cubierta de poliolefina, no propagador de la llama según UNE-EN 60332-1-2 y baja emisión de humos y opacidad reducida, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575, instalado (DOS EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	2,84 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

Fecha: 11/02/25

Pág.: 9

Nº	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 101	PP72-67BA	u	Armario rack metálico mural para sistemas de transmisión de voz, datos e imagen, con bastidor tipo rack 19'', de 6 unidades de altura, de 600x400 mm (anchura x profundidad), puerta de vidrio de seguridad y cerradura con llave, fijado al paramento (TRESCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	342,65 €
P- 102	PP7C-66VV	u	Panel integrado fijo, equipado con 24 conectores RJ45 categoría 6 F/UTP, para montar sobre bastidor rack 19'', de 1 unidad de altura, con organizador de cables, fijado mecánicamente (DOSCIENTOS SESENTA Y TRES EUROS CON SEIS CÉNTIMOS)	263,06 €
P- 103	PP7I-8928	u	Regleta de alimentaci3n fija, con 9 bases schucko 2P+T de 16 A y 250 V, para armarios rack 19'', de 1 unidad de altura, montaje horizontal, fijada mecánicamente (CINCIENTA Y DOS EUROS CON CINCIENTA Y TRES CÉNTIMOS)	52,53 €

11. QUADRE DE PREUS 2.



RCT ENGINYERIA, SLU
PROJECT MANAGMENT
FRANCESC MACIÀ, N° 27, 5è-2a
TELF: 973.222.990 FAX: 973.221.105
25007 LLEIDA
www.rjcortes.com

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

Fecha: 11/02/25

Pág.: 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 1	16A01	u	Certificado instalacion voz y datos Sin descomposición	10,00 € 10,00 €
P- 2	19A03	u	Parte proporcional de partidas de seguridad y salud en la obra. Incluye. Redacción del plan de seguridad y salud. Apertura de centro de trabajo. Entrega documentación solicitada por el coordinador de seguridad y salud Equipos de protección individual. Equipos de protección colectiva. Sin descomposición	50.000,00 € 50.000,00 €
P- 3	19A04	u	Legalización de la instalación eléctrica. Incluye: Proyecto Tasas de inspección mediante OCA. Tramitación a industria Tasas de legalización a Industria. Sin descomposición	2.250,00 € 2.250,00 €
P- 4	19A05	u	Legalización de la instalación de climatización, ventilación y producción de ACS. Incluye: Proyecto Tramitación a industria. Tasas de legalización a Industria. Sin descomposición	2.500,00 € 2.500,00 €
P- 5	EEU52755	u	Termómetro bimetalico, con vaina de 1/2" de diámetro, de esfera de 80 mm, de <= 120°C, colocado roscado	18,01 €
	BEU52755		Termómetro bimetalico con vaina de 1/2" de diámetro, de esfera de 80 mm, de <= 120 °C Otros conceptos	13,59000 € 4,42 €
P- 6	EEU6A230	u	Manómetro para una presión de 0 a 10 bar, de esfera de 100 mm y rosca de conexión de 1/2" G, instalado	23,75 €
	BK25A230		Manómetro para una presión de 0 a 10 bar, de esfera de 100 mm y rosca de conexión de 1/2" G Otros conceptos	17,24000 € 6,51 €
P- 7	EEV21D00	u	Sonda de temperatura en tubería con vaina, con accesorios de montaje, montada y conectada	82,47 €
	BEV21D00		Sonda de temperatura en tubería con vaina, con accesorios de montaje Otros conceptos	62,93000 € 19,54 €
P- 8	EEV24301	u	Sonda presión diferencial, modelo Siemens QBE3000 y su correspondiente set de conexión AQB2002 Otros conceptos	408,85 € 408,85 €
P- 9	EEV28030	u	Presostato por líquidos, con accesorios de montaje, montado y conectado	193,79 €
	BEV28030		Presostato para líquidos, con accesorios de montaje Otros conceptos	161,22000 € 32,57 €
P- 10	EEV42002	u	Instal·lació elèctrica de punt de control de fan-coil	55,98 €
	BEV42002		Material per a instal·lació electrica de punt de control de fan-coil Otros conceptos	39,69000 € 16,29 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

Fecha: 11/02/25

Pág.: 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 11	EJ71EA50	u	Circuito de vaciado hasta la conexión de red de evacuación de aguas, mediante la tubería de acero negro sin soldadura 1"1/4. Conexión con paso de agua visible. Totalmente instalado, incluyendo sifón, accesorios y soportes desde el elemento hasta el punto de conexión.	31,76 €
	B0A71701		Abrazadera metálica, de 1 1/4 '' de diámetro interior	0,35700 €
	BF11M700		Tubo de acero negro sin soldadura, fabricado con acero S195 T, de 1"1/4 de tamaño de rosca (diámetro exterior especificado=42.4 mm y DN=32 mm), serie M según UNE-EN 10255	19,20000 €
	BFW11720		Accesorio para tubos de acero negro de diámetro 1"1/4, para soldar	1,74000 €
	BFY11720		Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de acero negro de diámetro 1"1/4, soldado	0,84000 €
			Otros conceptos	9,62 €
P- 12	EN319427	u	Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 2'', de 16 bar de PN y precio alto, montada superficialmente	75,24 €
	BN319420		Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 2'', de 16 bar de PN y precio alto	65,47000 €
			Otros conceptos	9,77 €
P- 13	ENC11030	u	Válvula de equilibrado roscada de 25 mm de diámetro nominal y Kvs=8,7, fabricada en metal, con preajustes de caudal, tomas de presión, con juego de accesorios y sin dispositivo de vaciado, instalada y ajustada	65,15 €
	BNC11030		Válvula de equilibrado roscada de 25 mm de diámetro nominal y Kvs=8,7, fabricada en metal, con preajuste de caudal, tomas de presión, con juego de accesorios y sin dispositivo de vaciado	59,29000 €
			Otros conceptos	5,86 €
P- 14	ENC1ETC3	u	Válvula de equilibrado, control proporcional y estabilización de presión diferencial marca TA modelo COMPACT-P + actuador termoelectrónico marca TA modelo EMO T o similar, de 25 mm de diámetro nominal, incluyendo accesorios de montaje, instalada y ajustada.	164,94 €
	BNCETA1		Actuador TA modelo EMO-T, incluyendo accesorios	44,29000 €
	BNC1ETC3		Válvula de equilibrado, control proporcional y estabilización de presión diferencial marca TA modelo COMPACT-P de 25 mm de diámetro nominal, incluyendo accesorios de montaje.	114,79000 €
			Otros conceptos	5,86 €
P- 15	ENE16304	u	Filtro colador de latón, de diámetro nominal 1'', de 16 bar de PN, roscado, montado superficialmente	14,38 €
	BNE16300		Filtro colador en forma de Y con de rosca, 1'' de diámetro nominal, 16 bar de presión nominal, latón, malla de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304) con perforaciones de 0.5 mm de diámetro	7,87000 €
			Otros conceptos	6,51 €
P- 16	ENL2WY04	u	Bomba centrífuga de rotor en seco en consutrucción en línea, con convertidor de frecuencia integrado. Marca Wilo modelo Stratos. Punto de trabajo 10 m3/h a 20 mca. Incluye silentblocks y manguitos antivibratorios EPDM a la conexión con las tuberías de impulsión y retorno. Incluye soportes, accesorios, juntas y bridas. Totalmente instalada.	589,70 €
			Otros conceptos	589,70 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

Fecha: 11/02/25

Pág.: 3

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 17	P114A02	u	Circuito de llenado de agua fría compuesto por los siguientes elementos: - Válvula de bola de corte DN40 - Termómetro bimetalico - Manómetro - Filtro colador DN40 - Contador de agua - Válvula de retención DN40 - Presostato - Válvula de bola de corte DN40 - Válvula de seguridad - Boya Totalmente instalado.	355,50 €
			Sin descomposición	355,50 €
P- 18	PA13A01	ml	Subministrament i instal·lació de llumnera de perfil d'alumini de superfície de 8 mm amb tapa de perfil d'alumini, difusor opal i tira led de 3000K de 15W/m. Inclou ecotasa de residus per aparells electrics (RD 208/2005), Totalment instal·lat i en funcionament	29,27 €
			Sin descomposición	29,27 €
P- 19	PA14A01	u	Partida de revisió de la instal·lació de fontaneria existent. Incluye comprobación dels sistema de impulsión actual, revisions de tuberías generales hasta puntos de consumo, revisión de valvulas y sistemas de control. Totalmente comprobada y en funcionamiento	430,00 €
			Sin descomposición	430,00 €
P- 20	PA6FB01	u	Central seguretat antirobatori de 8 zones, de tipus grau 3, amb armari metàl·lic, per a muntatge superficial. Inclosa una bateria, un teclat de connexió i desconexió i una placa de senyalització.	350,00 €
			Sin descomposición	350,00 €
P- 21	PA6FB02	u	Mòdul expansor de 8 zones, de tipus grau 3, instal·lat a l'interior de la central.	98,75 €
			Sin descomposición	98,75 €
P- 22	PA6FB03	u	Detector d'infraroigs passiu amb un angle de detecció de 110º muntat superficialment.	45,39 €
			Sin descomposición	45,39 €
P- 23	PA6FB04	u	Sirena INTERIOR electrònica amb senyal acustica, protegida contra l'obertura.	27,88 €
			Sin descomposición	27,88 €
P- 24	PA6FB05	u	Sirena EXTERIOR electrònica amb senyal acustica i lluminosa, protegida contra l'obertura.	60,41 €
			Sin descomposición	60,41 €
P- 25	PA6FB06	u	Cable d'alarma, tipus blindat i apantallat, de 2x1+4x0,5 mm2, col·locat sota tub.	1,38 €
			Sin descomposición	1,38 €
P- 26	PA6FB07	u	Partida alçada de connexió i posada en marxa	180,00 €
			Sin descomposición	180,00 €
P- 27	PACI01	Pa	Partida alçada de picatge a col·lector existent de aportació i retorn de nova xarxa de canonades per als fancoils de planta baixa	425,34 €
			Sin descomposición	425,34 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

Fecha: 11/02/25

Pág.: 4

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 28	PD1A-F11I	m	Desagüe de aparato sanitario con tubo de PVC-U de pared maciza, área de aplicación B según norma UNE-EN 1329-1, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, hasta bajante, caja o albañal	16,03 €
	BD1A-1NDT		Tubo de PVC-U de pared maciza, área de aplicación B según norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm y de longitud 5 m, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, para encolar	2,40000 €
	BDW3-FFAB		Accesorio genérico para tubo de PVC de D=40 mm	0,65000 €
	BDW3-FFAF		Elemento de montaje para tubo de PVC de D=40 mm	0,01000 €
			Otros conceptos	12,97 €
P- 29	PEJ6-6SHF	u	Fan-coil del tipo cassette, para trabajar en sistemas de distribución de agua de 2 tubos, de 4 vías de salida de aire, de 7.5 a 8.5 kW de potencia frigorífica máxima y 7.5 a 8.5 kW de potencia calorífica máxima, con alimentación monofásica de 230 V, colocado	1.157,21 €
	BEJ5-1C82		Fan-coil del tipo cassette para trabajar en sistemas de distribución de agua de 2 tubos, de 4 vías de salida de aire, de 7.5 a 8.5 kW de potencia frigorífica máxima y 7.5 a 8.5 kW de potencia calorífica máxima, con alimentación monofásica de 230 V	899,63000 €
			Otros conceptos	257,58 €
P- 30	PEJ6-6SHJ	u	Fan-coil del tipo cassette, para trabajar en sistemas de distribución de agua de 2 tubos, de 4 vías de salida de aire, de 5 a 5.6 kW de potencia frigorífica máxima y 5.6 a 6.5 kW de potencia calorífica máxima, con alimentación monofásica de 230 V, colocado	1.018,05 €
	BEJ5-1C86		Fan-coil del tipo cassette para trabajar en sistemas de distribución de agua de 2 tubos, de 4 vías de salida de aire, de 5 a 5.6 kW de potencia frigorífica máxima y 5.6 a 6.5 kW de potencia calorífica máxima, con alimentación monofásica de 230 V	807,31000 €
			Otros conceptos	210,74 €
P- 31	PEJ6-6SHL	u	Fan-coil del tipo cassette, para trabajar en sistemas de distribución de agua de 2 tubos, de 4 vías de salida de aire, de 3.2 a 3.6 kW de potencia frigorífica máxima y 3.2 a 3.6 kW de potencia calorífica máxima, con alimentación monofásica de 230 V, colocado	921,25 €
	BEJ5-1C80		Fan-coil del tipo cassette para trabajar en sistemas de distribución de agua de 2 tubos, de 4 vías de salida de aire, de 3.2 a 3.6 kW de potencia frigorífica máxima y 3.2 a 3.6 kW de potencia calorífica máxima, con alimentación monofásica de 230 V	733,92000 €
			Otros conceptos	187,33 €
P- 32	PEJ6-6SHM	u	Fan-coil del tipo cassette, para trabajar en sistemas de distribución de agua de 2 tubos, de 4 vías de salida de aire, de 3.6 a 4 kW de potencia frigorífica máxima y 4.5 a 5 kW de potencia calorífica máxima, con alimentación monofásica de 230 V, colocado	791,02 €
	BEJ5-1C88		Fan-coil del tipo cassette para trabajar en sistemas de distribución de agua de 2 tubos, de 4 vías de salida de aire, de 3.6 a 4 kW de potencia frigorífica máxima y 4.5 a 5 kW de potencia calorífica máxima, con alimentación monofásica de 230 V	580,28000 €
			Otros conceptos	210,74 €
P- 33	PEVC-369K	u	Termostato de ambiente digital con programación individual y del sistema para emisor, precio medio, acoplado	58,56 €
	BEVF-00Z0		Termostato de ambiente digital con programación individual y del sistema para emisor, precio medio, para acoplar al emisor	51,90000 €
			Otros conceptos	6,66 €
P- 34	PF42-65IS	m	Tubo de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304) con soldadura longitudinal, de 35 mm de diámetro exterior y 1 mm de espesor de pared, serie 1 según UNE-EN 10312, unión a presión, con grado de dificultad medio y colocado superficialmente	14,25 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

Fecha: 11/02/25

Pág.: 5

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 35	B0A2-1JLO	m	Abrazadera de acero inoxidable, unión con encaje, de 35 mm de diámetro interior	1,16800 €
	BF43-17YS		Tubo de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304) con soldadura longitudinal, de 35 mm de diámetro exterior y de 1 mm de espesor de pared, serie 1 según UNE-EN 10312	3,91680 €
	BFW3-1AMR		Accesorio para tubos de acero inoxidable, de 35 mm de diámetro, para unión a presión	4,01100 €
			Otros conceptos	5,15 €
	PF42-65IX			19,20 €
	B0A2-1JLP		Abrazadera de acero inoxidable, unión con encaje, de 42 mm de diámetro interior	1,60400 €
	BF43-17YX		Tubo de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304) con soldadura longitudinal, de 42 mm de diámetro exterior y de 1,2 mm de espesor de pared, serie 1 según UNE-EN 10312	5,63040 €
	BFW3-1AMS		Accesorio para tubos de acero inoxidable, de 42 mm de diámetro, para unión a presión	6,10800 €
			Otros conceptos	5,86 €
				24,31 €
P- 36	PF42-65IY	m	Tubo de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304) con soldadura longitudinal, de 54 mm de diámetro exterior y 1,2 mm de espesor de pared, serie 1 según UNE-EN 10312, unión a presión, con grado de dificultad medio y colocado superficialmente	
	B0A2-1JLQ		Abrazadera de acero inoxidable, isofónica, de 54 mm de diámetro interior	2,44400 €
	BF43-17Y5		Tubo de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304) con soldadura longitudinal, de 54 mm de diámetro exterior y de 1,2 mm de espesor de pared, serie 1 según UNE-EN 10312	7,32360 €
	BFW3-1AMT		Accesorio para tubos de acero inoxidable, de 54 mm de diámetro, para unión a presión	7,98000 €
			Otros conceptos	6,56 €
				10,88 €
P- 37	PF42-65J1	m	Tubo de acero inoxidable 1.4404 (AISI 316L) con soldadura longitudinal, de 22 mm de diámetro exterior y 1,2 mm de espesor de pared, serie 2 según UNE-EN 10312, unión a presión, con grado de dificultad medio y colocado superficialmente	
	B0A2-1JLM		Abrazadera de acero inoxidable, unión con encaje, de 22 mm de diámetro interior	0,58500 €
	BF43-17XU		Tubo de acero inoxidable 1.4404 (AISI 316L) con soldadura longitudinal, de 22 mm de diámetro exterior y de 1,2 mm de espesor de pared, serie 2 según UNE-EN 10312	4,24320 €
	BFW3-1AMP		Accesorio para tubos de acero inoxidable, de 22 mm de diámetro, para unión a presión	1,95000 €
			Otros conceptos	4,10 €
P- 38	PF42-65J2	m	Tubo de acero inoxidable 1.4404 (AISI 316L) con soldadura longitudinal, de 28 mm de diámetro exterior y 1,2 mm de espesor de pared, serie 2 según UNE-EN 10312, unión a presión, con grado de dificultad medio y colocado superficialmente	13,14 €
	B0A2-1JLN		Abrazadera de acero inoxidable, unión con encaje, de 28 mm de diámetro interior	0,72800 €
	BF43-17XV		Tubo de acero inoxidable 1.4404 (AISI 316L) con soldadura longitudinal, de 28 mm de diámetro exterior y de 1,2 mm de espesor de pared, serie 2 según UNE-EN 10312	5,32440 €
	BFW3-1AMQ		Accesorio para tubos de acero inoxidable, de 28 mm de diámetro, para unión a presión	2,40000 €
			Otros conceptos	4,69 €
P- 39	PFB4-DW5F	m	Tubo de polietileno de designación PE 40, de 25 mm de diámetro nominal, de 6 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico, y colocado en el fondo de la zanja	3,87 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

Fecha: 11/02/25

Pág.: 6

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 40	BFB6-09AY	m	Tubo de polietileno de designación PE 40, de 25 mm de diámetro nominal, de 6 bar de presión nominal, serie SDR 11, según la norma UNE-EN 12201-2	0,36720 €
	BFWF-09SU		Accesorio para tubos de polietileno de baja densidad, de 25 mm de diámetro nominal exterior, de plástico, para conectar a presión	0,65400 €
	BFYH-0A3C		Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polietileno de baja densidad, de 25 mm de diámetro nominal exterior, para conectar a presión	0,04000 €
			Otros conceptos	2,81 €
	PFB4-DW5S		Tubo de polietileno de designación PE 40, de 16 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico, y colocado en el fondo de la zanja	2,96 €
	BFB6-09BK		Tubo de polietileno de designación PE 40, de 16 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 7,4, según la norma UNE-EN 12201-2	0,25500 €
	BFWF-09SQ		Accesorio para tubos de polietileno de baja densidad, de 16 mm de diámetro nominal exterior, de plástico, para conectar a presión	0,34200 €
	BFYH-0A3A		Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polietileno de baja densidad, de 16 mm de diámetro nominal exterior, para conectar a presión	0,02000 €
			Otros conceptos	2,34 €
P- 41	PFB4-DW5T	m	Tubo de polietileno de designación PE 40, de 20 mm de diámetro nominal, de 6 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico, y colocado en el fondo de la zanja	3,15 €
	BFB6-09BO		Tubo de polietileno de designación PE 40, de 20 mm de diámetro nominal, de 6 bar de presión nominal, serie SDR 11, según la norma UNE-EN 12201-2	0,25500 €
	BFWF-09SS		Accesorio para tubos de polietileno de baja densidad, de 20 mm de diámetro nominal exterior, de plástico, para conectar a presión	0,51900 €
	BFYH-0A3B		Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polietileno de baja densidad, de 20 mm de diámetro nominal exterior, para conectar a presión	0,03000 €
			Otros conceptos	2,35 €
P- 42	PFQ0-3KT2	m	Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 18 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano	10,56 €
	BFQ0-0DD5		Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 18 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000	6,16080 €
	BFY3-065L		Parte proporcional de elementos de montaje para aislamiento térmico de espuma elastomérica, de 32 mm de espesor	0,18000 €
			Otros conceptos	4,22 €
P- 43	PFQ0-3KT3	m	Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 22 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano	10,63 €
	BFQ0-0DGP		Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 22 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000	6,23220 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

Fecha: 11/02/25

Pág.: 7

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 44	BFY3-065L	m	Parte proporcional de elementos de montaje para aislamiento térmico de espuma elastomérica, de 32 mm de espesor	0,18000 €
			Otros conceptos	4,22 €
	PFQ0-3LKI		Aislamiento térmico de espuma elastomérica con revestimiento de PVC para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 22 mm, de 13 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano	9,50 €
	BFQ0-0DFS		Aislamiento térmico de espuma elastomérica con revestimiento de PVC para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 22 mm, de 13 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1	5,20200 €
P- 45	BFY3-065J	m	Parte proporcional de elementos de montaje para aislamiento térmico de espuma elastomérica, de 13 mm de espesor	0,08000 €
			Otros conceptos	4,22 €
	PFQ0-3LNO		Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 28 mm, de 13 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 5000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano	8,08 €
	BFQ0-0DFI		Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 28 mm, de 13 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 5000	3,31500 €
P- 46	BFY3-065J	m	Parte proporcional de elementos de montaje para aislamiento térmico de espuma elastomérica, de 13 mm de espesor	0,08000 €
			Otros conceptos	4,69 €
	PFQ0-3LNQ		Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 35 mm, de 13 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 5000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano	9,11 €
	BFQ0-0DFK		Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 35 mm, de 13 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 5000	3,87600 €
P- 47	BFY3-065J	m	Parte proporcional de elementos de montaje para aislamiento térmico de espuma elastomérica, de 13 mm de espesor	0,08000 €
			Otros conceptos	5,15 €
	PFQ0-3LNS		Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 42 mm, de 13 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 5000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano	9,53 €
	BFQ0-0DFM		Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 42 mm, de 13 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 5000	4,29420 €
	BFY3-065J		Parte proporcional de elementos de montaje para aislamiento térmico de espuma elastomérica, de 13 mm de espesor	0,08000 €
			Otros conceptos	5,16 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

Fecha: 11/02/25

Pág.: 8

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 48	PFQ0-3LO5	m	Aislamiento térmico de espuma elastomérica con revestimiento de PVC para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 54 mm, de 13 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano	16,11 €
	BFQ0-0DFY		Aislamiento térmico de espuma elastomérica con revestimiento de PVC para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 54 mm, de 13 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1	10,40400 €
	BFY3-065J		Parte proporcional de elementos de montaje para aislamiento térmico de espuma elastomérica, de 13 mm de espesor	0,08000 €
			Otros conceptos	5,63 €
P- 49	PFQ0-3LP2	m	Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 54 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 5000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano	16,99 €
	BFQ0-0DGX		Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 54 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 5000	11,18940 €
	BFY3-065L		Parte proporcional de elementos de montaje para aislamiento térmico de espuma elastomérica, de 32 mm de espesor	0,18000 €
			Otros conceptos	5,62 €
P- 50	PFQ0-I5BN	m	Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 28 mm, de 13 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000, colocado superficialmente con grado de dificultad bajo	15,60 €
	BFQ0-HXNL		Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 28 mm, de 13 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 7000	11,81160 €
	BFY3-065J		Parte proporcional de elementos de montaje para aislamiento térmico de espuma elastomérica, de 13 mm de espesor	0,04000 €
			Otros conceptos	3,75 €
P- 51	PFR0-3NNF	m	Recubrimiento de aislamiento térmico de tuberías de aluminio, de 70 mm de diámetro, de 0,6 mm de espesor, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente	16,14 €
	BFR0-0D7X		Recubrimiento de aislamiento térmico de tuberías, de aluminio, de 70 mm de diámetro y 0,6 mm de espesor	7,56840 €
	BFW1-0CVS		Accesorio para recubrimiento de aislamientos térmicos de tuberías de aluminio, de 70 mm de diámetro y 0,6 mm de espesor	2,16000 €
	BFY7-0DWB		Parte proporcional de elementos de montaje para recubrimiento de aislamientos térmicos de tuberías, de aluminio, de 70 mm de diámetro y 0,6 mm de espesor	0,55000 €
			Otros conceptos	5,86 €
P- 52	PG01D	u	Subcuadro de distribución cuadro general, dentro de armario modular aislante tipo Prisma de Merlin Gerin o equivalente aprobado, con puerta de cristal, IP 407, con reserva de espacio del 20% para ampliación de nuevas salidas, incluido embarrados, conjunto de mecanismos de protección de 10 kA de poder de corte tipo Merlin Gerin o equivalente aprobado, mecanismos de mando y regulación, todo según esquema unifilar, con parte proporcional de accesorios y pequeño material, totalmente instalado y conexonado.	3.016,30 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

Fecha: 11/02/25

Pág.: 9

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			Sin descomposición	3.016,30 €
P- 53	PG12-DH6X	u	Caja de derivación cuadrada de plástico, de 90x90 mm, con grado de protección IP-40, empotrada	6,50 €
	BG12-0G6T		Caja de derivación cuadrada de plástico, de 90x90 mm, con grado de protección IP-40 y para empotrar	1,64000 €
			Otros conceptos	4,86 €
P- 54	PG12-DH7J	u	Caja de derivación cuadrada de plástico, de 100x100 mm, con grado de protección IP-40, montada superficialmente	14,63 €
	BG12-0G56		Caja de derivación cuadrada de plástico, de 100x100 mm, con grado de protección IP-40 y para montar superficialmente	3,50000 €
	BGW2-093M		Parte proporcional de accesorios de caja de derivación cuadrada	0,32000 €
			Otros conceptos	10,81 €
P- 55	PG2J-4BHF	m	Bandeja metálica de reja de acero galvanizado en caliente, de altura 50 mm y ancho 200 mm, colocada sobre soportes horizontales con elementos de soporte	23,01 €
	BG2J-0BC6		Bandeja metálica reja de acero galvanizado en caliente, de alto 50 mm y ancho 200 mm	12,42000 €
	BGY1-1OXY		Parte proporcional de elementos de soporte para bandejas metálicas de acero galvanizado en caliente de 200 mm de anchura, para instalación sobre soportes horizontales	4,28000 €
			Otros conceptos	6,31 €
P- 56	PG2N-EUHC	m	Tubo flexible corrugado de PVC, de 25 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 1 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado sobre falso techo	1,16 €
	BG2Q-1KSV		Tubo flexible corrugado de PVC, de 25 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 1 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V	0,32640 €
			Otros conceptos	0,83 €
P- 57	PG2N-EUHG	m	Tubo flexible corrugado de PVC, de 32 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 1 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado sobre falso techo	1,33 €
	BG2Q-1KSW		Tubo flexible corrugado de PVC, de 32 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 1 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V	0,48960 €
			Otros conceptos	0,84 €
P- 58	PG2N-EUHM	m	Tubo flexible corrugado de PVC, de 20 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 1 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado sobre falso techo	1,09 €
	BG2Q-1KSU		Tubo flexible corrugado de PVC, de 20 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 1 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V	0,25500 €
			Otros conceptos	0,84 €
P- 59	PG2N-EUHS	m	Tubo flexible corrugado de plástico sin halógenos, de 20 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, de baja emisión de humos y sin emisión de gases tóxicos ni corrosivos, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado empotrado	1,72 €
	BG2Q-1KT4		Tubo flexible corrugado de plástico sin halógenos, de 20 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, de baja emisión de humos y sin emisión de gases tóxicos ni corrosivos, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V	0,88740 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

Fecha: 11/02/25

Pág.: 10

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			Otros conceptos	0,83 €
P- 60	PG2N-EUI3	m	Tubo flexible corrugado de plástico sin halógenos, de 20 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, de baja emisión de humos y sin emisión de gases tóxicos ni corrosivos, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado sobre falso techo	1,72 €
	BG2Q-1KT4		Tubo flexible corrugado de plástico sin halógenos, de 20 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, de baja emisión de humos y sin emisión de gases tóxicos ni corrosivos, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V	0,88740 €
			Otros conceptos	0,83 €
P- 61	PG2P-6T09	m	Tubo rígido de PVC, de 25 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, con una resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 1250 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con unión enchufada y montado superficialmente	3,46 €
	BG2P-1KUX		Tubo rígido de PVC, de 25 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, con una resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 1250 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V	1,24440 €
	BGWC-09N4		Parte proporcional de accesorios para tubos rígidos de PVC	0,13000 €
			Otros conceptos	2,09 €
P- 62	PG33-E68R	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, unipolar, de sección 1x16 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo	4,78 €
	BG33-G2SW		Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, unipolar, de sección 1x16 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos	2,43780 €
			Otros conceptos	2,34 €
P- 63	PG33-E68X	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, unipolar, de sección 1x35 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo	7,61 €
	BG33-G2SJ		Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, unipolar, de sección 1x35 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos	4,56960 €
			Otros conceptos	3,04 €
P- 64	PG33-E6CR	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x1,5 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo	1,75 €
	BG33-G2VP		Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x1,5 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos	1,05060 €
			Otros conceptos	0,70 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

Fecha: 11/02/25

Pág.: 11

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 65	PG33-E6CT	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x2,5 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo	2,16 €
	BG33-G2VO		Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x2,5 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos	1,45860 €
			Otros conceptos	0,70 €
P- 66	PG33-E6CV	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x4 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo	2,76 €
	BG33-G2VM		Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x4 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos	2,06040 €
			Otros conceptos	0,70 €
P- 67	PG33-E6CX	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo	4,74 €
	BG33-G2VR		Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x6 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos	2,86620 €
			Otros conceptos	1,87 €
P- 68	PG33-E6E1	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 5x2,5 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo	2,94 €
	BG33-G2WZ		Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 5x2,5 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos	2,23380 €
			Otros conceptos	0,71 €
P- 69	PG33-E6E2	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 5x4 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo	3,96 €
	BG33-G2WX		Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 5x4 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos	3,25380 €
			Otros conceptos	0,71 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

Fecha: 11/02/25

Pág.: 12

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 70	PG33-E6E3	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 5x6 mm ² , con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo	6,44 €
	BG33-G2WY		Cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 5x6 mm ² , con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos	4,56960 €
			Otros conceptos	1,87 €
P- 71	PG6A-61UN	u	Interruptor de 10 A, empotrado, con abertura de roza, colocación de tubo corrugado de PVC de DN 16 mm, conductor de cobre de designación H07V-K unipolar de 1,5 mm ² de sección y caja de derivación cuadrada de 90x90 mm, colocada empotrada	78,32 €
			Otros conceptos	78,32 €
P- 72	PG6H-CUIP	u	Kit de mecanismos 2 elementos, con 2 bases de enchufe, con marco y bastidor, empotrado	39,28 €
	BG6C-34W0		Kit de mecanismos de 2 elementos, con 2 bases de enchufe, con marco y bastidor	29,34000 €
			Otros conceptos	9,94 €
P- 73	PG6H-CUIT	u	Kit de mecanismos 2 elementos, con 1 base de enchufe+1 toma TV+1 toma RJ45, con marco y bastidor, empotrado	55,05 €
	BG6C-34W4		Kit de mecanismos de 2 elementos, con 1 base de enchufe+1 toma TV+1 toma RJ45, con marco y bastidor	36,41000 €
			Otros conceptos	18,64 €
P- 74	PG6H-CUJ2	u	Kit de mecanismos 1 elemento, con 1 conmutador, con marco y bastidor, empotrado	19,43 €
	BG6C-34WD		Kit de mecanismos de 1 elemento, con 1 conmutador, con marco y bastidor	13,22000 €
			Otros conceptos	6,21 €
P- 75	PG6H-CUJ4	u	Kit de mecanismos 1 elemento, con 1 toma RJ45, con marco y bastidor, empotrado	29,34 €
	BG6C-34WF		Kit de mecanismos de 1 elemento, con 1 toma RJ45, con marco y bastidor	18,98000 €
			Otros conceptos	10,36 €
P- 76	PG6H-CUJ5	u	Kit de mecanismos 1 elemento, con 1 base de enchufe, con marco y bastidor, empotrado	20,01 €
	BG6C-34WG		Kit de mecanismos de 1 elemento, con 1 base de enchufe, con marco y bastidor	13,80000 €
			Otros conceptos	6,21 €
P- 77	PG6H-CUJG	u	Kit de mecanismos 3 elementos, con 2 bases de enchufe+2 toma RJ45, con marco y bastidor, empotrado	78,62 €
	BG6C-34W6		Kit de mecanismos de 3 elementos, con 2 bases de enchufe+2 toma RJ45, con marco y bastidor	56,25000 €
			Otros conceptos	22,37 €
P- 78	PG86-HD0N	u	Detector de movimiento, con conexión a bus de cable, para caja universal, con adaptador, placa y marco de precio económico, con accesorios de montaje, montado y conectado	64,15 €
	BG83-H6J1		Detector de movimiento, con conexión a bus de cable, para caja universal, con adaptador, placa y marco de precio económico, con accesorios de montaje	57,12000 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

Fecha: 11/02/25

Pág.: 13

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			Otros conceptos	7,03 €
P- 79	PG8C-HD15	u	Actuador para equipos DALI, con acceso a bus del sistema por cable, montado en carril DIN y conectado	379,01 €
	BG80-H6J5		Actuador para equipos DALI, con acceso a bus del sistema por cable, para carril DIN	369,64000 €
			Otros conceptos	9,37 €
P- 80	PH21-AZSN	u	Luminaria decorativa empotrable tipo downlight con leds con una vida útil de 50000 h, de forma circular, 10 W de potencia, óptica de aluminio especular con UGR =22, eficacia luminosa de 60 lm/W, con equipo eléctrico no regulable, aislamiento clase I, cuerpo de aluminio y grado de protección IP20, empotrado	33,14 €
	BH20-2LT0		Luminaria decorativa empotrable tipo downlight con leds con una vida útil de 50000 h, de forma circular, 10 W de potencia, óptica de aluminio especular con UGR= 22, eficacia luminosa de 60 lm/W, con equipo eléctrico no regulable, aislamiento clase I, cuerpo de aluminio y grado de protección IP20	19,09000 €
			Otros conceptos	14,05 €
P- 81	PH21-AZUI	u	Luminaria decorativa empotrable tipo downlight con leds con una vida útil de 50000 h, de forma circular, 35 W de potencia, óptica de aluminio especular con UGR =22, eficacia luminosa de 60 lm/W, con equipo eléctrico no regulable, aislamiento clase I, cuerpo de aluminio y grado de protección IP20, empotrado	44,59 €
	BH20-2LTP		Luminaria decorativa empotrable tipo downlight con leds con una vida útil de 50000 h, de forma circular, 35 W de potencia, óptica de aluminio especular con UGR= 22, eficacia luminosa de 60 lm/W, con equipo eléctrico no regulable, aislamiento clase I, cuerpo de aluminio y grado de protección IP20	30,54000 €
			Otros conceptos	14,05 €
P- 82	PH21-AZUK	u	Luminaria decorativa empotrable tipo downlight con leds con una vida útil de 50000 h, de forma circular, 35 W de potencia, óptica de aluminio especular con UGR =22, eficacia luminosa de 60 lm/W, con equipo eléctrico regulable DALI, aislamiento clase I, cuerpo de aluminio y grado de protección IP20, empotrado	49,65 €
	BH20-2LTT		Luminaria decorativa empotrable tipo downlight con leds con una vida útil de 50000 h, de forma circular, 35 W de potencia, óptica de aluminio especular con UGR= 22, eficacia luminosa de 60 lm/W, con equipo eléctrico regulable DALI, aislamiento clase I, cuerpo de aluminio y grado de protección IP20	35,60000 €
			Otros conceptos	14,05 €
P- 83	PH23-I28L	u	Luminaria decorativa modular de aluminio, de 60x60 cm, de 36 W de potencia de la luminaria, 3600 lm de flujo luminoso, protección IP20, no regulable, de temperatura de color 4000 K, empotrada	44,52 €
	BH22-I223		Luminaria decorativa modular de aluminio, de 60x60 cm, de 36 W de potencia de la luminaria, 3600 lm de flujo luminoso, protección IP20, no regulable, de temperatura de color 4000 K	30,47000 €
			Otros conceptos	14,05 €
P- 84	PH23-JFA7	u	Luminaria decorativa modular de aluminio, de 60x60 cm, de 36 W de potencia de la luminaria, 3600 lm de flujo luminoso, protección IP20, regulable DALI, de temperatura de color 4000 K, empotrada	50,78 €
	BH22-I665		Luminaria decorativa modular de aluminio, de 60x60 cm, de 36 W de potencia de la luminaria, 3600 lm de flujo luminoso, protección IP20, regulable DALI, de temperatura de color 4000 K	36,73000 €
			Otros conceptos	14,05 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

Fecha: 11/02/25

Pág.: 14

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 85	PH57-B36U	u	Luz de emergencia con lámpara led, con una vida útil de 100000 h, no permanente y no estanca con grado de protección IP4X, aislamiento clase II, con un flujo aproximado de 100 a 140 lm, 3 h de autonomía, de forma rectangular con difusor y cuerpo de policarbonato, precio alto, colocado empotrado	47,21 €
	BH62-2HJ6		Caja para empotrar luz de emergencia rectangular en paramento vertical o horizontal	3,65000 €
	BH65-2IIO		Luz de emergencia con lámpara led, con una vida útil de 100000 h, no permanente y no estanca con grado de protección IP4X, aislamiento clase II, con un flujo aproximado de 100 a 140 lm, 3 h de autonomía, de forma rectangular con difusor y cuerpo de policarbonato, precio alto	29,51000 €
			Otros conceptos	14,05 €
P- 86	PHV1-HC0S	u	Sensor de nivel de iluminación interior, para conexión a bus con unidad de acoplador, con accesorios de montaje, montado y conectado	95,41 €
	BHV1-H6XO		Sensor de nivel de iluminación interior, para conexión a bus con unidad de acoplador, con accesorios de montaje	83,69000 €
			Otros conceptos	11,72 €
P- 87	PJ210-3YL6	u	Grifo monomando para fregadero, montado superficialmente, de latón cromado precio medio, con ducha extraíble, con dos entradas manguitos	116,46 €
	BJ210-0SFZ		Grifo de clase monomando para fregadero, para montar superficialmente sobre encimera o aparato sanitario, de latón cromado, precio medio, con ducha extraíble, con dos entradas manguitos	98,09000 €
			Otros conceptos	18,37 €
P- 88	PJ218-3UBJ	u	Grifo monomando temporizado, mural, empotrado, para ducha, de latón cromado, precio medio, con dos entradas de 1/2" y salida de 1/2"	280,68 €
	BJ218-0RHE		Grifo monomando temporizado, mural, para empotrar, para ducha, de latón cromado, precio medio, con dos entradas de 1/2" y salida de 1/2"	268,43000 €
			Otros conceptos	12,25 €
P- 89	PJ21C-3SHZ	u	Grifo sencillo temporizado para lavabo, montado superficialmente sobre encimera o aparato sanitario, de latón cromado, precio alto, con entrada de 1/2"	69,89 €
	BJ21C-0R8D		Grifo sencillo temporizado para lavabo, para montar superficialmente sobre encimera o aparato sanitario, de latón cromado, precio alto, con entrada de 1/2"	56,12000 €
			Otros conceptos	13,77 €
P- 90	PJ3B-3ECU	u	Sifón registrable para desagüe de aparato de bombeo, de PVC, de diámetro 32 mm, conectado a un ramal de PVC	8,19 €
	BJ3C-CVYD		Sifón registrable para desagüe de aparato de bombeo, de PVC 32 mm, para conectar al ramal de PVC	2,07000 €
			Otros conceptos	6,12 €
P- 91	PJA8-3HXF	u	Calentador acumulador eléctrico de 100 l de capacidad, con cubeta de acero galvanizado, para colocar en posición vertical, de 1500 a 3000 W de potencia, diseñado según los requisitos del REGLAMENTO (UE) 814/2013, con una clase de eficiencia energética según REGLAMENTO (UE) 812/2013, colocado en posición vertical con fijaciones murales y conectado	278,79 €
	BJAD-0QVN		Calentador acumulador eléctrico de 100 l de capacidad, con cubeta de acero galvanizado, de 1500 a 3000 W de potencia, vertical, diseñado según los requisitos del REGLAMENTO (UE) 814/2013, con una clase de eficiencia energética en agua caliente sanitaria según REGLAMENTO (UE) 812/2013	238,92000 €
			Otros conceptos	39,87 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

Fecha: 11/02/25

Pág.: 15

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 92	PJA8-3HY3	u	Calentador acumulador eléctrico de 25 l de capacidad, con cubeta de acero galvanizado, para colocar en posición vertical, de 750 a 1500 W de potencia, diseñado según los requisitos del REGLAMENTO (UE) 814/2013, con una clase de eficiencia energética según REGLAMENTO (UE) 812/2013, colocado en posición vertical con fijaciones murales y conectado	142,48 €
	BJAD-0QVY		Calentador acumulador eléctrico de 25 l de capacidad, con cubeta de acero galvanizado, de 750 a 1500 W de potencia, vertical, diseñado según los requisitos del REGLAMENTO (UE) 814/2013, con una clase de eficiencia energética en agua caliente sanitaria según REGLAMENTO (UE) 812/2013	111,56000 €
			Otros conceptos	30,92 €
P- 93	PN38-EBYE	u	Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 1/2", de 10 bar de PN y precio alto, montada superficialmente	18,30 €
	BN38-0XBT		Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 1/2", y precio alto de 10 bar de PN	10,57000 €
			Otros conceptos	7,73 €
P- 94	PN38-EC29	u	Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 3/4", de 10 bar de PN y precio alto, montada superficialmente	21,83 €
	BN38-0XBW		Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 3/4", y precio alto de 10 bar de PN	14,10000 €
			Otros conceptos	7,73 €
P- 95	PN72-45GE	u	Válvula de regulación de tres vías motorizada con rosca, de diámetro nominal 2", de 16 bar de PN, de latón, precio alto, montada entre tubos	260,71 €
	BN73-0X4S		Válvula de regulación de tres vías motorizada con rosca, de diámetro nominal 2", de 16 bar de PN, de latón, precio alto	241,02000 €
			Otros conceptos	19,69 €
P- 96	PN84-DABQ	u	Válvula de retención de clapeta, según norma UNE-EN 12334, con bridas, de 50 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, con de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) con recubrimiento de resina epoxi (200 micras), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada en pericó de canalització soterrada	98,32 €
	BN84-0X3E		Válvula de retención de clapeta, según norma UNE-EN 12334, con bridas, de 50 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, con de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) con recubrimiento de resina epoxi (200 micras), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic	73,01000 €
			Otros conceptos	25,31 €
P- 97	PP12-3TEU	u	Caja de derivación con 2 derivaciones, de base metálica y envolvente de material plástico, montada superficialmente	37,47 €
	BP14-0RQX		Caja de derivación con 2 derivaciones, de base metálica y envolvente de material plástico	14,03000 €
			Otros conceptos	23,44 €
P- 98	PP41-73DM	m	Cable coaxial de designación RG11 A/U con conductor de cobre flexible, aislamiento de polietileno, pantalla con trenza de cobre con cobertura igual o superior al 95% y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos, de baja emisión de humos y opacidad reducida, no propagador de la llama según UNE-EN 60332-1-2, clase de reacción al fuego Dca-s2, d2, a2 según la norma UNE-EN 50575, con una impedancia de 75 ohm, colocado en tubo	3,08 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

Fecha: 11/02/25

Pág.: 16

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 99	BP41-1CGF	m	Cable coaxial de designación RG11 A/U con conductor de cobre flexible, aislamiento de polietileno, pantalla con trenza de cobre con cobertura igual o superior al 95% y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos, de baja emisión de humos y opacidad reducida, no propagador de la llama según UNE-EN 60332-1-2, clase de reacción al fuego Dca-s2, d2, a2 según la norma UNE-EN 50575, con una impedancia de 75 ohm	2,37660 €
			Otros conceptos	0,70 €
	PP44-663X		Cable para transmisión de datos con conductor de cobre, de 4 pares, categoría 6 U/FTP, aislamiento de poliolefina y cubierta de PVC, no propagador de la llama según UNE-EN 60332-1-2, colocado bajo tubo o canal	1,66 €
	BP44-1A3U		Cable para transmisión de datos con conductores de cobre, de 4 pares, categoría 6 U/FTP, aislamiento de poliolefina y cubierta de PVC, no propagador de la llama según UNE-EN 60332-1-2, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575	0,95550 €
P- 100		m	Otros conceptos	0,70 €
	PP45-VJ3R		Cable de fibra óptica para uso interior, con 12 fibras de tipo monomodo de designación G.652.D, estructura interna micromódulo, relleno de gel hidrófugo, elemento de refuerzo de fibra de vidrio, con cubierta de poliolefina, no propagador de la llama según UNE-EN 60332-1-2 y baja emisión de humos y opacidad reducida, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575, instalado	2,84 €
	BP45-VJ0E		Cable de fibra óptica para uso interior, con 12 fibras de tipo monomodo de designación G.652.D, estructura interna micromódulo, relleno de gel hidrófugo, elemento de refuerzo de fibra de vidrio, con cubierta de poliolefina, no propagador de la llama según UNE-EN 60332-1-2 y baja emisión de humos y opacidad reducida, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575	0,50000 €
			Otros conceptos	2,34 €
P- 101	PP72-67BA	u	Armario rack metálico mural para sistemas de transmisión de voz, datos e imagen, con bastidor tipo rack 19'', de 6 unidades de altura, de 600x400 mm (anchura x profundidad), puerta de vidrio de seguridad y cerradura con llave, fijado al paramento	342,65 €
	BP74-1ALT		Armario rack metálico mural para sistemas de transmisión de voz, datos e imagen, con bastidor tipo rack 19'', de 6 unidades de altura, de 600x400 mm (anchura x profundidad), puerta de vidrio de seguridad y cerradura con llave	319,21000 €
			Otros conceptos	23,44 €
P- 102	PP7C-66VV	u	Panel integrado fijo, equipado con 24 conectores RJ45 categoría 6 F/UTP, para montar sobre bastidor rack 19'', de 1 unidad de altura, con organizador de cables, fijado mecánicamente	263,06 €
	BP7G-1AF0		Panel integrado fijo, equipado con 24 conectores RJ45 categoría 6 F/UTP, para montar sobre bastidor rack 19'', de 1 unidad de altura, con organizador de cables	171,20000 €
			Otros conceptos	91,86 €
P- 103	PP7I-8928	u	Regleta de alimentación fija, con 9 bases schucko 2P+T de 16 A y 250 V, para armarios rack 19'', de 1 unidad de altura, montaje horizontal, fijada mecánicamente	52,53 €
	BP7L-1AGC		Regleta de alimentación fija, con 9 bases schucko 2P+T de 16 A y 250 V, para armarios rack 19'', de 1 unidad de altura, montaje horizontal	44,70000 €
			Otros conceptos	7,83 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

Fecha: 11/02/25

Pág.: 17

12. PRESSUPOST.



RCT ENGINYERIA, SLU
PROJECT MANAGMENT
FRANCESC MACIÀ, N° 27, 5è-2a
TELF: 973.222.990 FAX: 973.221.105
25007 LLEIDA
www.rjcortes.com

PRESUPUESTO

Fecha: 11/02/25

Pág.: 1

OBRA 01 PRESSUPOST CENTRE SOCIOSANITARI SOSES
CAPÍTOL 10 SANEAMIENTO

NUM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	PD1A-F11I	m	Desagüe de aparato sanitario con tubo de PVC-U de pared maciza, área de aplicación B según norma UNE-EN 1329-1, clase de reacción al fuego B-s1, d0 según norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, hasta bajante, caja o albañal (P - 28)	16,03	30,000	480,90
2	PJ3B-3ECU	u	Sifón registrable para desagüe de aparato de bombeo, de PVC, de diámetro 32 mm, conectado a un ramal de PVC (P - 90)	8,19	3,000	24,57
TOTAL CAPÍTOL			01.10			505,47

OBRA 01 PRESSUPOST CENTRE SOCIOSANITARI SOSES
CAPÍTOL 11 CLIMATIZACION
TITOL 3 B1 EQUIPOS CLIMA

NUM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	PEJ6-6SHJ	u	Fan-coil del tipo cassette, para trabajar en sistemas de distribución de agua de 2 tubos, de 4 vías de salida de aire, de 5 a 5.6 kW de potencia frigorífica máxima y 5.6 a 6.5 kW de potencia calorífica máxima, con alimentación monofásica de 230 V, colocado (P - 30)	1.018,05	2,000	2.036,10
2	PEJ6-6SHL	u	Fan-coil del tipo cassette, para trabajar en sistemas de distribución de agua de 2 tubos, de 4 vías de salida de aire, de 3.2 a 3.6 kW de potencia frigorífica máxima y 3.2 a 3.6 kW de potencia calorífica máxima, con alimentación monofásica de 230 V, colocado (P - 31)	921,25	2,000	1.842,50
3	PEJ6-6SHM	u	Fan-coil del tipo cassette, para trabajar en sistemas de distribución de agua de 2 tubos, de 4 vías de salida de aire, de 3.6 a 4 kW de potencia frigorífica máxima y 4.5 a 5 kW de potencia calorífica máxima, con alimentación monofásica de 230 V, colocado (P - 32)	791,02	2,000	1.582,04
4	PEJ6-6SHF	u	Fan-coil del tipo cassette, para trabajar en sistemas de distribución de agua de 2 tubos, de 4 vías de salida de aire, de 7.5 a 8.5 kW de potencia frigorífica máxima y 7.5 a 8.5 kW de potencia calorífica máxima, con alimentación monofásica de 230 V, colocado (P - 29)	1.157,21	1,000	1.157,21
TOTAL TITOL 3			01.11.B1			6.617,85

OBRA 01 PRESSUPOST CENTRE SOCIOSANITARI SOSES
CAPÍTOL 11 CLIMATIZACION
TITOL 3 B3 SISTEMA CONTROL

NUM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	PEVC-369K	u	Termostato de ambiente digital con programación individual y del sistema para emisor, precio medio, acoplado (P - 33)	58,56	6,000	351,36
2	EEV42002	u	Instal·lació elèctrica de punt de control de fan-coil (P - 10)	55,98	6,000	335,88
TOTAL TITOL 3			01.11.B3			687,24

PRESUPUESTO

Fecha: 11/02/25

Pág.: 2

OBRA	01	PRESSUPOST CENTRE SOCIO SANITARI SOSES
CAPÍTOL	11	CLIMATIZACION
TÍTOL 3	B5	TUBERIAS

NUM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	PF42-65J1	m	Tubo de acero inoxidable 1.4404 (AISI 316L) con soldadura longitudinal, de 22 mm de diámetro exterior y 1,2 mm de espesor de pared, serie 2 según UNE-EN 10312, unión a presión, con grado de dificultad medio y colocado superficialmente (P - 37)	10,88	15,000	163,20
2	PF42-65J2	m	Tubo de acero inoxidable 1.4404 (AISI 316L) con soldadura longitudinal, de 28 mm de diámetro exterior y 1,2 mm de espesor de pared, serie 2 según UNE-EN 10312, unión a presión, con grado de dificultad medio y colocado superficialmente (P - 38)	13,14	55,000	722,70
3	PF42-65IS	m	Tubo de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304) con soldadura longitudinal, de 35 mm de diámetro exterior y 1 mm de espesor de pared, serie 1 según UNE-EN 10312, unión a presión, con grado de dificultad medio y colocado superficialmente (P - 34)	14,25	15,000	213,75
4	PF42-65IX	m	Tubo de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304) con soldadura longitudinal, de 42 mm de diámetro exterior y 1,2 mm de espesor de pared, serie 1 según UNE-EN 10312, unión a presión, con grado de dificultad medio y colocado superficialmente (P - 35)	19,20	25,000	480,00
5	PF42-65IY	m	Tubo de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304) con soldadura longitudinal, de 54 mm de diámetro exterior y 1,2 mm de espesor de pared, serie 1 según UNE-EN 10312, unión a presión, con grado de dificultad medio y colocado superficialmente (P - 36)	24,31	55,000	1.337,05
6	PFQ0-3LKI	m	Aislamiento térmico de espuma elastomérica con revestimiento de PVC para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 22 mm, de 13 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano (P - 44)	9,50	15,000	142,50
7	PFQ0-3LNO	m	Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 28 mm, de 13 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 5000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano (P - 45)	8,08	55,000	444,40
8	PFQ0-3LNQ	m	Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 35 mm, de 13 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 5000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano (P - 46)	9,11	15,000	136,65
9	PFQ0-3LNS	m	Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 42 mm, de 13 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 5000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano (P - 47)	9,53	25,000	238,25

EUR

PRESUPUESTO

Fecha: 11/02/25

Pág.: 3

10	PFQ0-3LO5	m	Aislamiento térmico de espuma elastomérica con revestimiento de PVC para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 54 mm, de 13 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano (P - 48)	16,11	15,000	241,65
11	PFQ0-3LP2	m	Aislamiento térmico de espuma elastomérica para tuberías que transportan fluidos a temperatura entre -50°C y 105°C, para tubo de diámetro exterior 54 mm, de 32 mm de espesor, clase de reacción al fuego BL-s2, d0 según norma UNE-EN 13501-1, con un factor de resistencia a la difusión del vapor de agua >= 5000, colocado superficialmente con grado de dificultad mediano (P - 49)	16,99	40,000	679,60
12	PFR0-3NNF	m	Recubrimiento de aislamiento térmico de tuberías de aluminio, de 70 mm de diámetro, de 0,6 mm de espesor, con grado de dificultad mediano y colocado superficialmente (P - 51)	16,14	40,000	645,60
TOTAL TITOL 3			01.11.B5			5.445,35

OBRA 01 PRESSUPOST CENTRE SOCIO SANITARI SOSES
 CAPÍTULO 11 CLIMATIZACION
 TITOL 3 CI VALVULES CIRCUITS

NUM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	ENL2WY04	u	Bomba centrífuga de rotor en seco en consutrucción en línea, con convertidor de frecuencia integrado. Marca Wilo modelo Stratos. Punto de trabajo 10 m3/h a 20 mca. Incluye silentblocks y manguitos antivibratorios EPDM a la conexión con las tuberías de impulsión y retorno. Incluye soportes, accesorios, juntas y bridas. Totalmente instalada. (P - 16)	589,70	1,000	589,70
2	PN84-DABQ	u	Válvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 96)	98,32	1,000	98,32
3	PN72-45GE	u	Válvula de regulación de tres vías motorizada con rosca, de diámetro nominal 2'', de 16 bar de PN, de latón, precio alto, montada entre tubos (P - 95)	260,71	1,000	260,71
4	EEU6A230	u	Manómetro para una presión de 0 a 10 bar, de esfera de 100 mm y rosca de conexión de 1/2'' G, instalado (P - 6)	23,75	2,000	47,50
5	EEU52755	u	Termómetro bimetalico, con vaina de 1/2'' de diámetro, de esfera de 80 mm, de <= 120°C, colocado roscado (P - 5)	18,01	2,000	36,02
6	EEV21D00	u	Sonda de temperatura en tubería con vaina, con accesorios de montaje, montada y conectada (P - 7)	82,47	2,000	164,94
7	EEV24301	u	Sonda presión diferencial, modelo Siemens QBE3000 y su correspondiente set de conexión AQB2002 (P - 8)	408,85	2,000	817,70
8	EEV28030	u	Presóstato por líquidos, con accesorios de montaje, montado y conectado (P - 9)	193,79	2,000	387,58
9	EN319427	u	Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 2'', de 16 bar de PN y precio alto, montada superficialmente (P - 12)	75,24	6,000	451,44

EUR

PRESUPUESTO

Fecha: 11/02/25

Pág.: 4

10	EJ71EA50	u	Circuito de vaciado hasta la conexión de red de evacuación de aguas, mediante la tubería de acero negro sin soldadura 1"1/4. Conexión con paso de agua visible. Totalmente instalado, incluyendo sifón, accesorios y soportes desde el elemento hasta el punto de conexión. (P - 11)	31,76	1,000	31,76
11	ENC11030	u	Válvula de equilibrado roscada de 25 mm de diámetro nominal y Kvs=8,7, fabricada en metal, con preajustes de caudal, tomas de presión, con juego de accesorios y sin dispositivo de vaciado, instalada y ajustada (P - 13)	65,15	7,000	456,05
12	ENE16304	u	Filtro colador de latón, de diámetro nominal 1'', de 16 bar de PN, roscado, montado superficialmente (P - 15)	14,38	7,000	100,66
13	ENC1ETC3	u	Válvula de equilibrado, control proporcional y estabilización de presión diferencial marca TA modelo COMPACT-P + actuador termoelectrónico marca TA modelo EMO T o similar, de 25 mm de diámetro nominal, incluyendo accesorios de montaje, instalada y ajustada. (P - 14)	164,94	7,000	1.154,58
14	PACI01	Pa	Partida alçada de picatge a col·lector existent de aportació i retorn de nova xarxa de canonades per als fancoils de planta baixa (P - 27)	425,34	1,000	425,34
TOTAL TITOL 3			01.11.CI			5.022,30

OBRA 01 PRESSUPOST CENTRE SOCIO SANITARI SOSES
 CAPÍTULO 12 INSTALACIONES ELÉCTRICAS
 TITOL 3 C1 CAJAS Y ARMARIOS

NUM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	PG12-DH6X	u	Caja de derivación cuadrada de plástico, de 90x90 mm, con grado de protección IP-40, empotrada (P - 53)	6,50	42,000	273,00
2	PG01D	u	Subcuadro de distribución cuadro general, dentro de armario modular aislante tipo Prisma de Merlin Gerin o equivalente aprobado, con puerta de cristal, IP 407, con reserva de espacio del 20% para ampliación de nuevas salidas, incluido embarrados, conjunto de mecanismos de protección de 10 kA de poder de corte tipo Merlin Gerin o equivalente aprobado, mecanismos de mando y regulación, todo según esquema unifilar, con parte proporcional de accesorios y pequeño material, totalmente instalado y conexonado. (P - 52)	3.016,30	1,000	3.016,30
TOTAL TITOL 3			01.12.C1			3.289,30

OBRA 01 PRESSUPOST CENTRE SOCIO SANITARI SOSES
 CAPÍTULO 12 INSTALACIONES ELÉCTRICAS
 TITOL 3 C2 TUBOS Y CANALES

NUM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	PG2N-EUHM	m	Tubo flexible corrugado de PVC, de 20 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 1 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado sobre falso techo (P - 58)	1,09	340,000	370,60

EUR

PRESUPUESTO

Fecha: 11/02/25

Pág.: 5

2	PG2N-EUHC	m	Tubo flexible corrugado de PVC, de 25 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 1 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado sobre falso techo (P - 56)	1,16	340,000	394,40
3	PG2N-EUHG	m	Tubo flexible corrugado de PVC, de 32 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 1 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado sobre falso techo (P - 57)	1,33	20,000	26,60
4	PG2P-6T09	m	Tubo rígido de PVC, de 25 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, con una resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 1250 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, con unión enchufada y montado superficialmente (P - 61)	3,46	20,000	69,20
5	PG2J-4BHF	m	Bandeja metálica de reja de acero galvanizado en caliente, de altura 50 mm y ancho 200 mm, colocada sobre soportes horizontales con elementos de soporte (P - 55)	23,01	60,000	1.380,60
TOTAL TITOL 3			01.12.C2			2.241,40

OBRA 01 PRESSUPOST CENTRE SOCIO SANITARI SOSES
 CAPÍTULO 12 INSTALACIONES ELÉCTRICAS
 TITOL 3 C3 CONDUCTORES ELECTRICOS

NUM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	PG33-E6CR	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x1,5 mm ² , con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo (P - 64)	1,75	800,000	1.400,00
2	PG33-E6CT	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x2,5 mm ² , con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo (P - 65)	2,16	600,000	1.296,00
3	PG33-E6CV	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x4 mm ² , con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo (P - 66)	2,76	50,000	138,00
4	PG33-E6CX	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, tripolar, de sección 3x6 mm ² , con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo (P - 67)	4,74	50,000	237,00
5	PG33-E6E1	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 5x2,5 mm ² , con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo (P - 68)	2,94	25,000	73,50

EUR

PRESUPUESTO

Fecha: 11/02/25

Pág.: 6

6	PG33-E6E2	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 5x4 mm ² , con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo (P - 69)	3,96	25,000	99,00
7	PG33-E6E3	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, pentapolar, de sección 5x6 mm ² , con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo (P - 70)	6,44	25,000	161,00
8	PG33-E68R	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, unipolar, de sección 1x16 mm ² , con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo (P - 62)	4,78	50,000	239,00
9	PG33-E68X	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS), construcción según norma UNE 21123-4, unipolar, de sección 1x35 mm ² , con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo (P - 63)	7,61	200,000	1.522,00
TOTAL TITOL 3			01.12.C3			5.165,50

OBRA 01 PRESSUPOST CENTRE SOCIO SANITARI SOSES
 CAPÍTULO 12 INSTALACIONES ELÉCTRICAS
 TITOL 3 C4 MECANISMOS

NUM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	PG6A-61UN	u	Interruptor de 10 A, empotrado, con abertura de roza, colocación de tubo corrugado de PVC de DN 16 mm, conductor de cobre de designación H07V-K unipolar de 1,5 mm ² de sección y caja de derivación cuadrada de 90x90 mm, colocada empotrada (P - 71)	78,32	6,000	469,92
2	PG6H-CUJ2	u	Kit de mecanismos 1 elemento, con 1 conmutador, con marco y bastidor, empotrado (P - 74)	19,43	6,000	116,58
3	PG6H-CUIP	u	Kit de mecanismos 2 elementos, con 2 bases de enchufe, con marco y bastidor, empotrado (P - 72)	39,28	23,000	903,44
4	PG6H-CUJ5	u	Kit de mecanismos 1 elemento, con 1 base de enchufe, con marco y bastidor, empotrado (P - 76)	20,01	5,000	100,05
5	PG6H-CUJ4	u	Kit de mecanismos 1 elemento, con 1 toma RJ45, con marco y bastidor, empotrado (P - 75)	29,34	3,000	88,02
6	PG6H-CUIT	u	Kit de mecanismos 2 elementos, con 1 base de enchufe+1 toma TV+1 toma RJ45, con marco y bastidor, empotrado (P - 73)	55,05	1,000	55,05
7	PG6H-CUJG	u	Kit de mecanismos 3 elementos, con 2 bases de enchufe+2 toma RJ45, con marco y bastidor, empotrado (P - 77)	78,62	7,000	550,34
TOTAL TITOL 3			01.12.C4			2.283,40

OBRA 01 PRESSUPOST CENTRE SOCIO SANITARI SOSES

PRESUPUESTO

Fecha: 11/02/25

Pág.: 7

CAPÍTOL 12 INSTALACIONES ELÉCTRICAS
TÍTOL 3 C5 TELEVISION

NUM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	PP12-3TEU	u	Caja de derivación con 2 derivaciones, de base metálica y envolvente de material plástico, montada superficialmente (P - 97)	37,47	1,000	37,47
2	PG2N-EUHM	m	Tubo flexible corrugado de PVC, de 20 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 1 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado sobre falso techo (P - 58)	1,09	30,000	32,70
3	PP41-73DM	m	Cable coaxial de designación RG11 A/U con conductor de cobre flexible, aislamiento de polietileno, pantalla con trenza de cobre con cobertura igual o superior al 95% y cubierta de poliolefina termoplástica libre de halógenos, de baja emisión de humos y opacidad reducida, no propagador de la llama según UNE-EN 60332-1-2, clase de reacción al fuego Dca-s2, d2, a2 según la norma UNE-EN 50575, con una impedancia de 75 ohm, colocado en tubo (P - 98)	3,08	30,000	92,40
TOTAL TÍTOL 3			01.12.C5			162,57

OBRA 01 PRESSUPOST CENTRE SOCIO SANITARI SOSES
CAPÍTOL 13 ALUMBRADO

NUM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	PH57-B36U	u	Luz de emergencia con lámpara led, con una vida útil de 100000 h, no permanente y no estanca con grado de protección IP4X, aislamiento clase II, con un flujo aproximado de 100 a 140 lm, 3 h de autonomía, de forma rectangular con difusor y cuerpo de policarbonato, precio alto, colocado empotrado (P - 85)	47,21	14,000	660,94
2	PH21-AZUI	u	Luminaria decorativa empotrable tipo downlight con leds con una vida útil de 50000 h, de forma circular, 35 W de potencia, óptica de aluminio especular con UGR =22, eficacia luminosa de 60 lm/W, con equipo eléctrico no regulable, aislamiento clase I, cuerpo de aluminio y grado de protección IP20, empotrado (P - 81)	44,59	14,000	624,26
3	PH21-AZUK	u	Luminaria decorativa empotrable tipo downlight con leds con una vida útil de 50000 h, de forma circular, 35 W de potencia, óptica de aluminio especular con UGR =22, eficacia luminosa de 60 lm/W, con equipo eléctrico regulable DALI, aislamiento clase I, cuerpo de aluminio y grado de protección IP20, empotrado (P - 82)	49,65	2,000	99,30
4	PH21-AZSN	u	Luminaria decorativa empotrable tipo downlight con leds con una vida útil de 50000 h, de forma circular, 10 W de potencia, óptica de aluminio especular con UGR =22, eficacia luminosa de 60 lm/W, con equipo eléctrico no regulable, aislamiento clase I, cuerpo de aluminio y grado de protección IP20, empotrado (P - 80)	33,14	1,000	33,14
5	PH23-I28L	u	Luminaria decorativa modular de aluminio, de 60x60 cm, de 36 W de potencia de la luminaria, 3600 lm de flujo luminoso, protección IP20, no regulable, de temperatura de color 4000 K, empotrada (P - 83)	44,52	39,000	1.736,28

EUR

PRESUPUESTO

Fecha: 11/02/25

Pág.: 8

6	PH23-JFA7	u	Luminaria decorativa modular de aluminio, de 60x60 cm, de 36 W de potencia de la luminaria, 3600 lm de flujo luminoso, protección IP20, regulable DALI, de temperatura de color 4000 K, empotrada (P - 84)	50,78	12,000	609,36
7	PG86-HD0N	u	Detector de movimiento, con conexión a bus de cable, para caja universal, con adaptador, placa y marco de precio económico, con accesorios de montaje, montado y conectado (P - 78)	64,15	8,000	513,20
8	PG8C-HD15	u	Actuador para equipos DALI, con acceso a bus del sistema por cable, montado en carril DIN y conectado (P - 79)	379,01	1,000	379,01
9	PHV1-HC0S	u	Sensor de nivel de iluminación interior, para conexión a bus con unidad de acoplador, con accesorios de montaje, montado y conectado (P - 86)	95,41	3,000	286,23
10	PA13A01	ml	Subministrament i instal.lació de llumnera de perfil d'alumini de superfície de 8 mm amb tapa de perfil d'alumini, difusor opal i tira led de 3000K de 15W/m. Inclou ecotasa de residus per aparells electrics (RD 208/2005), Totalment instal.lat i en funcionament (P - 18)	29,27	20,000	585,40
TOTAL			CAPÍTOL 01.13			5.527,12

OBRA 01 PRESSUPOST CENTRE SOCIO SANITARI SOSES
CAPÍTOL 14 FONTANERIA

NUM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	PJ21C-3SHZ	u	Grifo sencillo temporizado para lavabo, montado superficialmente sobre encimera o aparato sanitario, de latón cromado, precio alto, con entrada de 1/2" (P - 89)	69,89	4,000	279,56
2	PJ218-3UBJ	u	Grifo monomando temporizado, mural, empotrado, para ducha, de latón cromado, precio medio, con dos entradas de 1/2" y salida de 1/2" (P - 88)	280,68	1,000	280,68
3	PJ210-3YL6	u	Grifo monomando para fregadero, montado superficialmente, de latón cromado precio medio, con ducha extraíble, con dos entradas manguitos (P - 87)	116,46	1,000	116,46
4	PN38-EBYE	u	Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 1/2, de 10 bar de PN y precio alto, montada superficialmente (P - 93)	18,30	22,000	402,60
5	PN38-EC29	u	Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de bronce, de diámetro nominal 3/4, de 10 bar de PN y precio alto, montada superficialmente (P - 94)	21,83	20,000	436,60
6	PFB4-DW5S	m	Tubo de polietileno de designación PE 40, de 16 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico, y colocado en el fondo de la zanja (P - 40)	2,96	40,000	118,40
7	PFB4-DW5T	m	Tubo de polietileno de designación PE 40, de 20 mm de diámetro nominal, de 6 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico, y colocado en el fondo de la zanja (P - 41)	3,15	30,000	94,50
8	PFB4-DW5F	m	Tubo de polietileno de designación PE 40, de 25 mm de diámetro nominal, de 6 bar de presión nominal, serie SDR 11, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico, y colocado en el fondo de la zanja (P - 39)	3,87	35,000	135,45

EUR

PRESUPUESTO

Fecha: 11/02/25

Pág.: 10

TITOL 3 F2 INTRUSIO

NUM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	PA6FB01	u	Central seguretat antirobatori de 8 zones, de tipus grau 3, amb armari metàl·lic, per a muntatge superficial. Inclou una bateria, un teclat de connexió i desconnexió i una placa de senyalització. (P - 20)	350,00	1,000	350,00
2	PA6FB02	u	Mòdul expansor de 8 zones, de tipus grau 3, instal·lat a l'interior de la central. (P - 21)	98,75	1,000	98,75
3	PA6FB03	u	Detector d'infraroigs passiu amb un angle de detecció de 110º muntat superficialment. (P - 22)	45,39	7,000	317,73
4	PA6FB04	u	Sirena INTERIOR electrònica amb senyal acústica, protegida contra l'obertura. (P - 23)	27,88	1,000	27,88
5	PA6FB05	u	Sirena EXTERIOR electrònica amb senyal acústica i lluminosa, protegida contra l'obertura. (P - 24)	60,41	1,000	60,41
6	PA6FB06	u	Cable d'alarma, tipus blindat i apantallat, de 2x1+4x0,5 mm2, col·locat sota tub. (P - 25)	1,38	105,000	144,90
7	PA6FB07	u	Partida alçada de connexió i posada en marxa (P - 26)	180,00	1,000	180,00
8	PG2N-EUI3	m	Tubo flexible corrugado de plástico sin halógenos, de 20 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, de baja emisión de humos y sin emisión de gases tóxicos ni corrosivos, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado sobre falso techo (P - 60)	1,72	105,000	180,60
9	PG12-DH7J	u	Caja de derivación cuadrada de plástico, de 100x100 mm, con grado de protección IP-40, montada superficialmente (P - 54)	14,63	7,000	102,41
TOTAL TITOL 3			01.15.F2			1.462,68

OBRA 01 PRESSUPOST CENTRE SOCIO SANITARI SOSES

CAPÍTOL 16 VOZ Y DATOS

NUM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	PP72-67BA	u	Armario rack metálico mural para sistemas de transmisión de voz, datos e imagen, con bastidor tipo rack 19'', de 6 unidades de altura, de 600x400 mm (anchura x profundidad), puerta de vidrio de seguridad y cerradura con llave, fijado al paramento (P - 101)	342,65	1,000	342,65
2	PP7C-66VV	u	Panel integrado fijo, equipado con 24 conectores RJ45 categoría 6 F/UTP, para montar sobre bastidor rack 19'', de 1 unidad de altura, con organizador de cables, fijado mecánicamente (P - 102)	263,06	1,000	263,06
3	PP7I-8928	u	Regleta de alimentación fija, con 9 bases schucko 2P+T de 16 A y 250 V, para armarios rack 19'', de 1 unidad de altura, montaje horizontal, fijada mecánicamente (P - 103)	52,53	1,000	52,53
4	PP44-663X	m	Cable para transmisión de datos con conductor de cobre, de 4 pares, categoría 6 U/FTP, aislamiento de poliolefina y cubierta de PVC, no propagador de la llama según UNE-EN 60332-1-2, colocado bajo tubo o canal (P - 99)	1,66	275,000	456,50

EUR

PRESUPUESTO

Fecha: 11/02/25

Pág.: 11

5	PG2N-EUHS	m	Tubo flexible corrugado de plástico sin halógenos, de 20 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, de baja emisión de humos y sin emisión de gases tóxicos ni corrosivos, resistencia al impacto de 2 J, resistencia a compresión de 320 N y una rigidez dieléctrica de 2000 V, montado empotrado (P - 59)	1,72	275,000	473,00
6	16A01	u	Certificado instalacion voz y datos (P - 1)	10,00	11,000	110,00
7	PP45-VJ3R	m	Cable de fibra óptica para uso interior, con 12 fibras de tipo monomodo de designación G.652.D, estructura interna micromódulo, relleno de gel hidrófugo, elemento de refuerzo de fibra de vidrio, con cubierta de poliolefina, no propagador de la llama según UNE-EN 60332-1-2 y baja emisión de humos y opacidad reducida, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575, instalado (P - 100)	2,84	70,000	198,80
TOTAL			CAPÍTOL	01.16		1.896,54

OBRA 01 PRESSUPOST CENTRE SOCIO SANITARI SOSES
 CAPÍTULO 21 SEGURIDAD Y SALUD

NUM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	19A03	u	Parte proporcional de partidas de seguridad y salud en la obra. Incluye. Redacción del plan de seguridad y salud. Apertura de centro de trabajo. Entrega documentación solicitada por el coordinador de seguridad y salud Equipos de protección individual. Equipos de protección colectiva. (P - 2)	50.000,00	0,010	500,00
TOTAL			CAPÍTOL	01.21		500,00

OBRA 01 PRESSUPOST CENTRE SOCIO SANITARI SOSES
 CAPÍTULO 22 LEGALIZACIONES

NUM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	19A04	u	Legalización de la instalación eléctrica. Incluye: Proyecto Tasas de inspección mediante OCA. Tramitación a industria Tasas de legalización a Industria. (P - 3)	2.250,00	1,000	2.250,00
2	19A05	u	Legalización de la instalación de climatización, ventilación y producción de ACS. Incluye: Proyecto Tramitación a industria. Tasas de legalización a Industria. (P - 4)	2.500,00	1,000	2.500,00
TOTAL			CAPÍTOL	01.22		4.750,00

13. RESUM DE PRESSUPOST.



RCT ENGINYERIA, SLU
PROJECT MANAGMENT
FRANCESC MACIÀ, N° 27, 5è-2a
TELF: 973.222.990 FAX: 973.221.105
25007 LLEIDA
www.rjcortes.com

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Fecha: 11/02/25

Pág.: 1

NIVEL 2: CAPÍTULO			Importe
Capítol	01.10	SANEAMIENTO	505,47
Capítol	01.11	CLIMATIZACION	17.772,74
Capítol	01.12	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	13.142,17
Capítol	01.13	ALUMBRADO	5.527,12
Capítol	01.14	FONTANERIA	4.713,82
Capítol	01.15	CONTRAINCENDIS	1.462,68
Capítol	01.16	VOZ Y DATOS	1.896,54
Capítol	01.21	SEGURIDAD Y SALUD	500,00
Capítol	01.22	LEGALIZACIONES	4.750,00
Obra	01	Pressupost CENTRE SOCIO SANITARI SOSES	50.270,54
			50.270,54

NIVEL 1: OBRA			Importe
Obra	01	Pressupost CENTRE SOCIO SANITARI SOSES	50.270,54
			50.270,54

14. ULTIMA FULLA.



RCT ENGINYERIA, SLU
PROJECT MANAGMENT
FRANCESC MACIÀ, N° 27, 5è-2a
TELF: 973.222.990 FAX: 973.221.105
25007 LLEIDA
www.rjcortes.com

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA

Pag. 1

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	50.270,54
13 % Despeses generals SOBRE 50.270,54.....	6.535,17
6 % Benefici industrial SOBRE 50.270,54.....	3.016,23
Subtotal	59.821,94
21 % IVA SOBRE 59.821,94.....	12.562,61
TOTAL PRESUPUESTO POR CONTRATA	€ 72.384,55

Este presupuesto de ejecución por contrato asciende a la cantidad de:

(SETENTA Y DOS MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS CON
CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS)

CAPITUL 4: PLEC DE

CONDICIONS GENERALS

15. PLEC DE CONDICIONS GENERALS DE L'EDIFICACIÓ FACULTATIVES I ECONÒMIQUES

15.1. DISPOSICIONS GENERALS

NATURALES A I OBJECTE DEL PLEC GENERAL

Article 1.- El present Plec General de Condicions té caràcter supletori del Plec de Condicions particulars del Projecte.

Ambdós, com a part del projecte arquitectònic tenen com a finalitat regular l'execució de les obres fixant-ne els nivells tècnics i de qualitat exigibles i precisen les intervencions que corresponen, segons el contracte i d'acord amb la legislació aplicable, al Promotor o propietari de l'obra, al Contractista o constructor de l'obra, als seus tècnics i encarregats, i a l'Enginyer, així com les relacions entre ells i les seves obligacions corresponents en ordre a l'acompliment del contracte d'obra.

DOCUMENTACIÓ DEL CONTRACTE D'OBRA

Article 2.- Integren el contracte els documents següents relacionats per ordre de relació pel que es refereix al valor de les seves especificacions en cas d'omissió o contradicció aparent:

1. Les condicions fixades en el mateix document de contracte d'empresa o arrendament d'obra si és que existeix.
2. El Plec de Condicions particulars.
3. El present Plec General de Condicions.
4. La resta de la documentació del Projecte (memòria, plànols, amidaments i pressupost).

En les obres que pertoqui, també formaran part l'Estudi de Seguretat i Salut i el Projecte de Control de Qualitat de l'Edificació.

Les ordres i instruccions de la Direcció facultativa de les obres s'incorporen al Projecte com a interpretació, complement o precisió de les seves determinacions. En cada document, les especificacions literals prevalen sobre les gràfiques i en els plànols, la cota preval sobre la mida a escala.

15.2. CONDICIONS FACULTATIVES

15.2.1. Delimitació general de funcions tècniques

L'ENGINYER DIRECTOR

Article 3.- Correspon a l'Enginyer Director:

- a) Comprovar l'adequació de la fonamentació projectada a les característiques reals del sòl.
- b) Redactar els complements o rectificacions del projecte que calguin.
- c) Assistir a les obres, tantes vegades com ho requereixi la seva naturalesa i complexitat, per tal de resoldre les contingències que es produïssin i impartir les instruccions complementàries que calguin per aconseguir la solució arquitectònica correcta.
- d) Coordinar la intervenció en obra d'altres tècnics que, en el seu cas, concorrin a la direcció amb funció pròpia en aspectes parcials de la seva especialitat.
- e) Aprovar les certificacions parcials d'obra, la liquidació final i assessorar el promotor en l'acte de la recepció.
- f) Preparar la documentació final de l'obra i expedir i subscriure juntament amb l'Enginyer projectista, el certificat de final d'obra.

Article 4.- Correspon a l'Enginyer que porta la direcció:

- a) Redactar el document d'estudi i anàlisi del Projecte d'acord amb el previst a l'article 1.4. de les Tarifes d'Honoraris aprovades per RD 314/1979, de 19 de gener.

- b) Planificar, a la vista del projecte arquitectònic, del contracte i de la normativa tècnica d'aplicació, el control de qualitat i econòmic de les obres.
- c) Efectuar el replanteig de l'obra i preparar l'acta corresponent subscriuint-la juntament amb l'Enginyer i amb el Constructor.
- d) Comprovar les instal·lacions provisionals, mitjans auxiliars i sistemes de seguretat i salut en el treball, controlant-ne la seva correcta execució.
- e) Ordenar i dirigir l'execució material d'acord amb el projecte, amb les normes tècniques i amb les regles de bona construcció.
- f) Elaborar un programa de control de qualitat i fer o disposar les proves i assaigs de materials, instal·lacions i altres unitats d'obra segons les freqüències de mostreig programades en el pla de control, així com efectuar les altres comprovacions que resultin necessàries per assegurar la qualitat constructiva d'acord amb el projecte i la normativa tècnica aplicable. Dels resultats n'informarà puntualment al Constructor, donant-li, en tot cas, les ordres oportunes; si la contingència no es resolgués s'adoptaran les mesures que calguin donant-ne compte a l'Enginyer.
- g) Fer els amidaments de l'obra executada i donar conformitat, segons les relacions establertes, a les certificacions valorades i a la liquidació final de l'obra.
- h) Subscriure, juntament amb l'Enginyer, el certificat final d'obra.

EL CONSTRUCTOR

Article 5.- Correspon al Constructor:

- a) Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.
- b) Elaborar el Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contemplades a l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra.

- c) Subscriure amb l'Enginyer ó Enginyers, l'acte de replanteig de l'obra.
- d) Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.
- e) Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials i elements constructius que s'utilitzen, comprovant-ne els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de l'Enginyer, els subministraments o prefabricats que no comptin amb les garanties o documents de idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.
- f) Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar el vist i plau a les anotacions que s'hi practiquin.
- g) Facilitar a l'Enginyer, amb temps suficient, els materials necessaris per l'acompliment de la seva comesa.
- h) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.
- i) Subscriure amb el Promotor les actes de recepció provisional i definitiva.
- j) Concertar les assegurances d'accidents de treball i de danys a tercers durant l'obra.

15.2.2. Obligacions i drets generals del constructor o contractista

VERIFICACIÓ DELS DOCUMENTS DEL PROJECTE

Article 6.- Abans de començar les obres, el Constructor consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol·licitarà els aclariments pertinents.

PLA DE SEGURETAT I SALUT

Article 7.- El Constructor, a la vista del Projecte d'Execució que contingui l'Estudi de Seguretat i Salut o bé l'Estudi bàsic, presentarà el Pla de Seguretat i Salut que s'haurà d'aprovar, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut o per la direcció facultativa en cas de no ser necessària la designació de coordinador.

Serà obligatòria la designació, per part del promotor, d'un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra sempre que a la mateixa intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Els contractistes i subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mides preventives fixades en el pla de seguretat i salut, relatiu a les obligacions que els hi corresponguin a ells directament o, en tot cas, als treballadors autònoms contractats per ells. Els contractistes i subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mides previstes en el pla, en els termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals.

OFICINA A L'OBRA

Article 8.- El Constructor habilitarà a l'obra una oficina en la qual hi haurà una taula o taulell adequat, on s'hi puguin estendre i consultar els plànols.

En l'esmentada oficina hi tindrà sempre el Contractista a disposició de la Direcció Facultativa:

- El projecte d'Execució complet, inclosos els complements que en el seu cas, redacti l'Enginyer.
- La Llicència d'obres.
- El Llibre d'Ordres i Assistències.
- El Pla de Seguretat i Salut.
- La documentació de les assegurances esmentades en l'article 5.j)

Disposarà a més el Constructor una oficina per a la Direcció Facultativa, convenientment condicionada per treballar-hi amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.

El Llibre d'Incidències, que haurà de restar sempre a l'obra, es trobarà en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut o, en el cas de no ésser necessària la designació de coordinador, en poder de la Direcció Facultativa.

REPRESENTACIÓ DEL CONTRACTISTA

Article 9.- El Constructor està obligat a comunicar a la propietat la persona designada com a delegat seu a l'obra, que tindrà el caràcter de Cap de la mateixa, amb dedicació plena i amb facultats per representar-lo i adoptar en tot moment aquelles decisions que es refereixen a la Contracta.

Les seves funcions seran les del Constructor segons s'especifica a l'article 5.

Quan la importància de les obres ho requereixi i així es consigni en el Plec de "Condicions particulars d'índole facultativa" el Delegat del Contractista serà un facultatiu de grau superior o grau mig, segons els casos.

El Plec de Condicions particulars determinarà el personal facultatiu o especialista que el Constructor s'obligui a mantenir en l'obra com a mínim, i el temps de dedicació compromesa.

L'incompliment d'aquesta obligació o, en general, la manca de qualificació suficient per part del personal segons la naturalesa dels treballs, facultarà l'Enginyer per ordenar la paralització de les obres, sense cap dret a reclamació, fins que sigui esmenada la deficiència.

PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR EN L'OBRA

Article 10.- El Cap d'obra, per ell mateix o mitjançant els seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà l'Enginyer en les visites que facin a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrant-los les dades que calguin per a la comprovació de mediacions i liquidacions.

TREBALLS NO ESTIPULATS EXPRESSAMENT

Article 11.- Es obligació de la contracta executar tot el que sigui necessari per a la bona construcció i aspecte de les obres, encara que no es trobi expressament determinat als documents de Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi l'Enginyer dins els límits de possibilitats que els pressupostos habilitin per a cada unitat d'obra i tipus d'execució.

En cas de defecte d'especificació en el Plec de Condicions particulars, s'entendrà que cal un reformat de projecte requerint consentiment exprés de la propietat tota variació que suposi increment de preus d'alguna unitat d'obra en més del 20 per 100 o del total del pressupost en més d'un 10 per 100.

INTERPRETACIONS, ACLARIMENTS I MODIFICACIONS DELS DOCUMENTS DEL PROJECTE

Article 12.- Quan es tracti d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran precisament per escrit al Constructor que estarà obligat a tornar els originals o les còpies subscriuint amb la seva signatura el conforme que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebi, tant de l'Enginyer.

Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions de la Direcció Facultativa vulgui fer el Constructor, haurà de dirigir-la, dins precisament del termini de tres dies, a aquell que l'hagués dictat, el qual donarà al Constructor el corresponent rebut si així ho sol·licités.

Article 13.- El Constructor podrà requerir de l'Enginyer, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del projecte.

RECLAMACIONS CONTRA LES ORDRES DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA

Article 14.- Les reclamacions que el Contractista vulgui fer contra les ordres o instruccions dimanades de la Direcció Facultativa, solament podrà presentar-les, a través de l'Enginyer, davant la Propietat, si són d'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d'ordre tècnic de l'Enginyer, no s'admetrà cap reclamació, i el Contractista podrà salvar la seva responsabilitat, si ho estima oportú, mitjançant exposició raonada dirigida a l'Enginyer, el qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

RECUSACIÓ PEL CONTRACTISTA DEL PERSONAL NOMENAT PER L'ENGINYER

Article 15.- El Constructor no podrà recusar als Enginyers, o personal encarregat per aquests de la vigilància de l'obra, ni demanar que per part de la propietat es designin altres facultatius per als reconeixements i mediacions.

Quan es cregui perjudicat per la seva tasca, procedirà d'acord amb allò estipulat a l'article precedent, però sense que per això no es puguin interrompre ni pertorbar la marxa dels treballs.

FALTES DEL PERSONAL

Article 16.- L'Enginyer, en el cas de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetència o negligència greu que comprometi o pertorbi la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista perquè aparti de l'obra als dependents o operaris causants de la pertorbació.

Article 17.- El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, subjectant-se en el seu cas, a allò estipulat en el Plec de Condicions particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

15.2.3. Prescripcions generals relatives als treballs, als materials i als mitjans auxiliars

CAMINS I ACCESSOS

Article 18.- El Constructor disposarà pel seu compte dels accessos a l'obra, la senyalització i el seu tancament o vallat. L'Enginyer podrà exigir la seva modificació o millora.

REPLANTEIG

Article 19.- El Constructor iniciarà les obres replantejant-les en el terreny i assenyalant-ne les referències principals que mantindrà com a base d'ulteriors replanteigs parcials. Aquests treballs es consideraran a càrrec del Contractista i inclosos en la seva oferta.

El Constructor sotmetrà el replanteig a l'aprovació de l'Enginyer i una vegada aquest últim hagi donat la seva conformitat prepararà una acta acompanyada d'un plànol que haurà de ser aprovat per l'Enginyer, i serà responsabilitat del Constructor l'omissió d'aquest tràmit.

COMENÇAMENT DE L'OBRA. RITME D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

Article 20.- El Constructor començarà les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions Particulars, desenvolupant-les en la forma necessària perquè dins dels períodes parcials assenyalats en el Plec esmentat quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es dugui a terme dins del termini exigut en el Contracte.

Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a l'Enginyer del començament dels treballs al menys amb tres dies d'anticipació.

ORDRE DELS TREBALLS

Article 21.- En general, la determinació de l'ordre dels treballs és facultat de la Contracta, excepte aquells casos en què, per circumstàncies d'ordre tècnic, la Direcció Facultativa estimi convenient variar.

FACILITAT PER A ALTRES CONTRACTISTES

Article 22.- D'acord amb el que requereixi la Direcció Facultativa, el Contractista General haurà de donar totes les facilitats raonables per a la realització dels treballs que siguin encomanats a tots els altres Contractistes que intervinguin en l'obra. Això sense perjudici de les compensacions econòmiques que tinguin lloc entre Contractistes per utilització de mitjans auxiliars o subministraments d'energia o altres conceptes.

En cas de litigi, ambdós Contractistes respectaran allò que resolgui la Direcció Facultativa.

AMPLIACIÓ DEL PROJECTE PER CAUSES IMPREVISTES O DE FORÇA MAJOR

Article 23.- Quan sigui necessari per motiu imprevist o per qualsevol accident ampliar el Projecte, no s'interrompran els treballs i es continuaran segons les instruccions fetes per l'Enginyer en tant es formula o tramita el Projecte Reformat.

El Constructor està obligat a realitzar amb el seu personal i els seus materials allò que la Direcció de les obres disposi per fer calçats, apuntalaments, enderrocs, recalçaments o qualsevol obra de caràcter urgent, anticipant de moment aquest servei, l'import del qual li serà consignat en un pressupost addicional o abonat directament, d'acord amb el que s'estipuli.

PRÒRROGA PER CAUSA DE FORÇA MAJOR

Article 24.- Si per causa de força major i independent de la voluntat del Constructor, aquest no pogués començar les obres, o hagués de suspendre-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, se li atorgarà una pròrroga proporcionada per l'acompliment de la Contracta, previ informe favorable de l'Enginyer. Per això, el Constructor exposarà, en un escrit dirigit a l'Enginyer la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i el retard que degut a això s'originaria en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per l'esmentada causa sol·licita.

RESPONSABILITAT DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA EN EL RETARD DE L'OBRA

Article 25.- El Contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis d'obres estipulats, al·legant com a causa la carència de plànols o ordres de la Direcció Facultativa, a excepció del cas en què havent-ho sol·licitat per escrit no se li hagués proporcionat.

CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

Article 26.- Tots els treballs s'executaran amb estricte subjecció al Projecte, a les modificacions que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la responsabilitat de la Direcció Facultativa i per escrit, entreguin l'Enginyer al Constructor, dins de les limitacions pressupostàries i de conformitat amb allò especificat a l'article 11.

Durant l'execució de l'obra es tindran en compte els principis d'acció preventiva de conformitat amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

OBRES OCULTES

Article 27.- De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de quedar ocults a l'acabament de l'edifici, se n'aixecaran els plànols que calguin per tal que quedin perfectament definits; aquests documents s'estendran per triplicat i se n'entregaran: un a l'Enginyer; l'altre a l'Enginyer director de l'obra; i el tercer, al Contractista. Aquests documents aniran firmats per tots tres. Els plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideraran documents indispensables i irrecusables per a efectuar les mediacions.

TREBALLS DEFECTUOSOS

Article 28.- El Constructor haurà d'emprar materials que acompleixin les condicions exigides en les "Condicions generals i particulars d'índole tècnica" del Plec de Condicions i realitzarà tots i cadascun dels treballs contractats d'acord amb allò especificat també en l'esmentat document. Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'edifici, és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en els treballs hi poguessin existir per la seva mala execució o per la deficient qualitat dels materials emprats o aparells col·locats sense que li exoneri de responsabilitat el control que és competència de l'Enginyer, ni tampoc el fet que aquests treballs hagin estat valorats en les certificacions parcials d'obra, que sempre s'entendran esteses i abonades a bon compte.

Com a conseqüència de l'expressat anteriorment, quan l'Enginyer detecti vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats o els aparells col·locats no reuneixin les condicions preceptuades, ja sigui en el decurs de l'execució dels treballs, o un cop finalitzats, i abans de ser verificada la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb el que s'hagi contractat, i tot això a càrrec de la Contracta.

Si la Contracta no estimés justa la decisió i es negués a l'enderroc i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant l'Enginyer de l'obra, que ho resoldrà.

VICIS OCULTS

Article 29.- Si l'Enginyer tingués raons de pes per creure en l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar a qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessaris per reconèixer els treballs que suposi que són defectuosos, donant compte de la circumstància a l'Enginyer. Les despeses que ocasionin seran a compte del Constructor, sempre i quan els vicis existeixin realment, en cas contrari seran a càrrec de la Propietat.

DELS MATERIALS I DELS APARELLS. LA SEVA PROCEDÈNCIA

Article 30.- El Constructor té llibertat de proveir-se dels materials i aparells de totes classes en els punts que ell cregui convenient, excepte en els casos en què el Plec Particular de Condicions Tècniques preceptuï una procedència determinada.

Obligatòriament, i abans de procedir a la seva utilització i aplec, el Constructor haurà de presentar a l'Enginyer una llista completa dels materials i aparells que hagi d'emprar en la qual s'hi especifiquin totes les indicacions sobre marques, qualitats, procedència i idoneïtat de cadascun.

PRESENTACIÓ DE MOSTRES

Article 31.- A petició de l'Enginyer, el Constructor li presentarà les mostres dels materials amb l'anticipació prevista en el Calendari de l'Obra.

MATERIALS NO UTILITZABLES

Article 32.- El Constructor, a càrrec seu, transportarà i col·locarà, agrupant-los ordenadament i en el lloc adequat, els materials procedents de les excavacions, enderrocs, etc., que no siguin utilitzables en l'obra.

Es retiraran de l'obra o es portarà a l'abocador, quan així sigui establert en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra.

Si no s'hagués preceptuat res sobre el particular, es retiraran de l'obra quan així ho ordeni l'Enginyer, però acordant prèviament amb el Constructor la seva justa taxació, tenint en compte el valor d'aquests materials i les despeses del seu transport.

MATERIALS I APARELLS DEFECTUOSOS

Article 33.- Quan els materials, elements d'instal·lacions o aparells no fossin de la qualitat prescrita en aquest Plec, o no tinguessin la preparació que s'hi exigeix o, en fi, quan la manca de prescripcions formals del Plec, es reconegué o es demostrés que no eren adequats per al seu objecte, l'Enginyer, a instàncies de l'Enginyer director de l'obra, donarà ordre al Constructor de substituir-los per altres que satisfacin les condicions o acompleixin l'objectiu al qual es destinen.

Si el Constructor al cap de quinze (15) dies de rebre ordres que retiri els materials que no estiguin en condicions no ho ha fet, podrà fer-ho la Propietat carregant-ne les despeses a la Contracta.

Si els materials, elements d'instal·lacions o aparells fossin defectuosos, però acceptables a criteri de l'Enginyer, es rebran, però amb la rebaixa de preu que ell determini, a no ser que el Constructor prefereixi substituir-los per altres en condicions.

DESPESES OCASIONADES PER PROVES I ASSAIGS

Article 34.- Totes les despeses dels assaigs, anàlisis i proves realitzats pel laboratori i, en general, per persones que no intervinguin directament a l'obra seran per compte del propietari o del promotor (art. 3.1. del Decret 375/1988. Generalitat de Catalunya)

NETEJA DE LES OBRES

Article 35.- Es obligació del Constructor mantenir netes les obres i els seus voltants, tant de runa com de materials sobrants, fer desaparèixer les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com adoptar les mesures i executar tots els treballs que calguin perquè l'obra ofereixi bon aspecte.

OBRES SENSE PRESCRIPCIONS

Article 36.- En l'execució de treballs que entren en la construcció de les obres i pels quals no existeixin prescripcions consignades explícitament en aquest Plec ni en la documentació restant del Projecte, el Constructor s'atindrà, en primer lloc, a les instruccions que dicti la Direcció Facultativa de les obres i, en segon lloc, a les regles i pràctiques de la bona construcció.

15.2.4. Prescripcions generals relatives a les recepcions d'edificis i obres annexes

DE LES RECEPCIONS PROVISIONALS

Article 37.- Trenta dies abans de finalitzar les obres, l'Enginyer comunicarà a la Propietat la proximitat del seu acabament amb la finalitat de convenir la data per a l'acte de recepció provisional.

Aquesta recepció es farà amb la intervenció de la Propietat, del Constructor, de l'Enginyer. Es convocarà també als tècnics restants que, en el seu cas, haguessin intervingut en la direcció amb funció pròpia en aspectes parcial o unitats especialitzades.

Practicat un detingut reconeixement de les obres, s'estendrà un acta amb tants exemplars com intervinents i signats per tots ells. Des d'aquesta data començarà a córrer el termini de garantia, si les obres es trobessin en estat de ser admeses.

Seguidament, els Tècnics de la Direcció Facultativa estendran el Certificat corresponent de final d'obra.

Quan les obres no es trobin en estat de ser rebudes, es farà constar en l'acta i es donarà al Constructor les oportunes instruccions per resoldre els defectes observats, fixant un termini per a subsanar-los, finalitzat el qual, s'efectuarà un nou reconeixement a fi de procedir a la recepció provisional de l'obra.

Si el Constructor no hagués complert, podrà declarar-se rescindit el contracte amb pèrdua de la fiança.

DOCUMENTACIÓ FINAL D'OBRA

Article 38.- L'Enginyer Director facilitarà a la Propietat la documentació final de les obres, amb les especificacions i contingut disposats per la legislació vigent i, si es tracta d'habitatges, amb allò que s'estableix en els paràgrafs 2, 3, 4 i 5, de l'apartat 2 de l'article 4t. del Reial Decret 515/1989, de 21 d'abril.

AMIDAMENT DEFINITIVA DELS TREBALLS I LIQUIDACIÓ PROVISIONAL DE L'OBRA

Article 39.- Rebudes provisionalment les obres, es procedirà immediatament per l'Enginyer a la seva amidament definitiva, amb la assistència precisa del Constructor o del seu representant. S'estendrà l'oportuna certificació per triplicat que, aprovada per l'Enginyer amb la seva signatura, servirà per l'abonament per part de la Propietat del saldo resultant excepte la quantitat retinguda en concepte de fiança.

TERMINI DE GARANTIA

Article 40.- El termini de garantia haurà d'estipular-se en el Plec de Condicions Particulars i en qualsevol cas mai no haurà de ser inferior a nou mesos.

CONSERVACIÓ DE LES OBRES REBUDES PROVISIONALMENT

Article 41.- Les despeses de conservació durant el termini de garantia comprès entre les recepcions provisional i definitiva, seran a càrrec del Contractista. Si l'edifici fos ocupat o emprat abans de la recepció definitiva, la vigilància, neteja i reparacions causades per l'ús seran a càrrec del propietari i les reparacions per vicis d'obra o per defectes en les instal·lacions, seran a càrrec de la Contracta.

DE LA RECEPCIÓ DEFINITIVA

Article 42.- La recepció definitiva es verificarà després de transcorregut el termini de garantia en igual forma i amb les mateixes formalitats que la provisional, a partir de la data del qual cessarà l'obligació del Constructor de reparar al seu càrrec aquells desperfectes inherents a la conservació normal dels edificis i quedaran només subsistents totes les responsabilitats que poguessin afectar-li per vicis de construcció.

PRÒRROGA DEL TERMINI DE GARANTIA

Article 43.- Si en procedir al reconeixement per a la recepció definitiva de l'obra, no es trobés en les condicions degudes, la recepció definitiva s'aplaçarà i l'Enginyer-Director marcarà al Constructor els terminis i formes en què s'hauran de fer les obres necessàries i, si no s'efectuessin dins d'aquests terminis, podrà resoldre's el contracte amb pèrdua de la fiança.

DE LES RECEPCIONS DE TREBALLS LA CONTRACTA DE LES QUALS HAGI ESTAT RESCINDIDA

Article 44.- En el cas de resolució del contracte, el Contractista estarà obligat a retirar, en el termini que es fixi en el Plec de Condicions Particulars, la maquinària, mitjans auxiliars, instal·lacions, etc., a resoldre els subcontractes que tingués concertats i a deixar l'obra en condicions de ser recomençada per una altra empresa.

Les obres i treballs acabats per complet es rebran provisionalment amb els tràmits establerts en l'article 35.

Transcorregut el termini de garantia es rebran definitivament segons allò que es disposa en els articles 39 i 40 d'aquest Plec. Per a les obres i treballs no acabats però acceptables a criteri de l'Enginyer Director, s'efectuarà una sola i definitiva recepció.

15.3. CONDICIONS ECONÒMIQUES

15.3.1. Principi general

Article 45.- Tots els que intervenen en el procés de construcció tenen dret a percebre puntualment les quantitats acreditades per la seva correcta actuació d'acord amb les condicions contractualment establertes.

Article 46.- La propietat, el contractista i, en el seu cas, els tècnics poden exigir-se recíprocament les garanties adequades a l'acompliment puntual de les seves obligacions de pagament.

15.3.2. Fiances

Article 47.- El Contractista prestarà fiança d'acord amb alguns dels procediments següents, segons que s'estipuli:

- a) Dipòsit previ, en metàl·lic o valors, o aval bancari, per import entre el 3 per 100 i 10 per 100 del preu total de contracta (art.53).
- b) Mitjançant retenció a les certificacions parcials o pagaments a compte en la mateixa proporció.

FIANÇA PROVISIONAL

Article 48.- En el cas que l'obra s'adjudiqui per subhasta pública, el dipòsit provisional per a prendre-hi part s'especificarà en l'anunci de l'esmentada subhasta i la seva quantia serà d'ordinari, i exceptuant estipulació distinta en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra, d'un tres per cent (3 per 100) com a mínim, del total del pressupost de contracta.

El Contractista al qual s'hagi adjudicat l'execució d'una obra o servei per la mateixa, haurà de dipositar en el punt i termini fixats a l'anunci de la subhasta o el que es determini en el Plec de Condicions particulars del Projecte, la fiança definitiva que s'assenyali i, en el seu defecte, el seu import serà del deu per cent (10 per 100) de la quantitat per la qual es faci l'adjudicació de l'obra, fiança que pot constituir-se en qualsevol de les formes especificades en l'apartat anterior.

El termini assenyalat en el paràgraf anterior, i llevat condició expressa establerta en el Plec de Condicions Particulars, no excedirà de trenta dies naturals a partir de la data en què sigui comunicada l'adjudicació i en aquest termini haurà de presentar l'adjudicatari la carta de pagament o rebut que acrediti la constitució de la fiança a la qual es refereix el mateix paràgraf.

L'incompliment d'aquest requisit donarà lloc a què es declari nul·la l'adjudicació, i l'adjudicatari perdrà el dipòsit provisional que hagués fet per prendre part en la subhasta.

EXECUCIÓ DE TREBALLS AMB CÀRREC A LA FIANÇA

Article 49.- Si el Contractista es negués a fer pel seu compte els treballs necessaris per ultimar l'obra en les condicions contractades, l'Enginyer-Director, en nom i representació del Propietari, els ordenarà executar a un tercer o, podrà realitzar-los directament per administració, abonant el seu import amb la fiança dipositada, sense perjudici de les accions a les quals tingui dret el propietari, en el cas que l'import de la fiança no fos suficient per cobrir l'import de les despeses efectuades en les unitats d'obra que no fossin de recepció.

DE LA SEVA DEVOLUCIÓ EN GENERAL

Article 50.- La fiança retinguda serà retornada al Contractista en un termini que no excedeixi trenta (30) dies un cop signada l'Acta de Recepció Definitiva de l'obra. La propietat podrà exigir que el Contractista li acrediti la liquidació i saldo dels seus deutes causats per l'execució de l'obra, tals com salaris, subministraments, subcontractes...

DEVOLUCIÓ DE LA FIANÇA EN EL CAS QUE ES FACIN RECEPCIONS PARCIALS

Article 51.- Si la propietat, amb la conformitat de l'Enginyer Director, accedís a fer recepcions parcials, tindrà dret el Contractista a què li sigui retornada la part proporcional de la fiança.

15.3.3. Preus

COMPOSICIÓ DELS PREUS UNITARIS

Article 52.- El càlcul dels preus de les distintes unitats d'obra és el resultat de sumar els costos directes, els indirectes, les despeses generals i el benefici industrial.

Es consideren costos directes:

- a) La mà d'obra, amb els seus plusos, càrregues i assegurances socials, que intervinguin directament en l'execució de la unitat d'obra.
- b) Els materials, als preus resultants a peu d'obra, que quedin integrats en la unitat de què es tracti o que siguin necessaris per a la seva execució.
- c) Els equips i sistemes tècnics de seguretat i higiene per a la prevenció i protecció d'accidents i malalties professionals.
- d) Les despeses de personal, combustible, energia, etc. que tinguin lloc per l'accionament o funcionament de la maquinària i instal·lació utilitzades en l'execució de la unitat d'obra.
- e) Les despeses d'amortització i conservació de la maquinària, instal·lacions, sistemes i equips anteriorment citats.

Es consideraran costos indirectes:

Les despeses d'instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per a obrers, laboratoris, assegurances, etc., els del personal tècnic i administratiu adscrits exclusivament a l'obra i els imprevistos. Totes aquestes despeses, es xifrarán en un percentatge dels costos directes.

Es consideraran despeses generals:

Les despeses generals d'empresa, despeses financeres, càrregues fiscals i taxes de l'administració, legalment establertes. Es xifrarán com un percentatge de la suma dels costos directes i indirectes (en els contractes d'obres de l'Administració pública aquest percentatge s'estableix entre un 13 per 100 i un 17 per 100.)

Benefici industrial

El benefici industrial del Contractista s'estableix en el 6 per 100 sobre la suma de les partides anteriors.

Preu d'Execució material

S'anomenarà Preu d'Execució material el resultat obtingut per la suma dels anteriors conceptes excepte el Benefici Industrial.

Preu de Contracta

El preu de Contracta és la suma dels costos directes, els indirectes, les Despeses Generals i el Benefici Industrial.

L'IVA gira sobre aquesta suma, però no n'integra el preu.

PREUS DE CONTRACTA. IMPORT DE CONTRACTA

Article 53.- En el cas que els treballs a fer en un edifici o obra aliena qualsevol es contractessin a risc i ventura, s'entén per Preu de Contracta el que importa el cost total de la unitat d'obra, es a dir, el preu d'execució material més el tant per cent (%) sobre aquest últim preu en concepte de Benefici Industrial de Contractista. El benefici s'estima normalment, en un 6 per 100, llevat que en les Condicions Particulars se n'estableixi un altre de diferent.

PREUS CONTRADICTORIS

Article 54.- Es produiran preus contradictoris només quan la Propietat mitjançant l'Enginyer decideixi introduir unitats o canvis de qualitat en alguna de les previstes, o quan calgui afrontar alguna circumstància imprevista.

El Contractista estarà obligat a efectuar els canvis.

Si no hi ha acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre l'Enginyer i el Contractista abans de començar l'execució dels treballs i en el termini que determini el Plec de Condicions Particulars. Si subsisteix la diferència s'acudirà, en primer lloc, al concepte més anàleg dins del quadre de preus del projecte, i en segon lloc al banc de preus d'utilització més freqüent en la localitat.

Els contradictoris que hi haguessin es referiran sempre als preus unitaris de la data del contracte.

RECLAMACIONS D'AUGMENT DE PREUS PER CAUSES DIVERSES

Article 55.- Si el Contractista abans de la signatura del contracte, no hagués fet la reclamació o observació oportuna, no podrà sota cap pretext d'error o omissió reclamar augment dels preus fixats en el quadre corresponent del pressupost que serveixi de base per a l'execució de les obres (amb referència a Facultatives).

FORMES TRADICIONALS D'AMIDAR O D'APLICAR ELS PREUS

Article 56.- En cap cas podrà al·legar el Contractista els usos i costums del país respecte a l'aplicació dels preus o de la forma d'amidar les unitats d'obra executades, es respectarà allò previst en primer lloc, al Plec General de Condicions Tècniques, i en segon lloc, al Plec General de Condicions particulars.

DE LA REVISIÓ DELS PREUS CONTRACTATS

Article 57.- Si es contracten obres pel seu compte i risc, no s'admetrà la revisió dels preus en tant que l'increment no arribi, en la suma de les unitats que falten per realitzar d'acord amb el Calendari, a un muntant superior al tres per 100 (3 per 100) de l'import total del pressupost de Contracte.

En cas de produir-se variacions en alça superiors a aquest percentatge, s'efectuarà la revisió corresponent d'acord amb la fórmula establerta en el Plec de Condicions Particulars, percebent el Contractista la diferència en més que resulti per la variació de l'IPC superior al 3 per 100.

No hi haurà revisió de preus de les unitats que puguin quedar fora dels terminis fixats en el Calendari de la oferta.

EMMAGATZEMAMENT DE MATERIALS

Article 58.- El Contractista està obligat a fer els emmagatzaments de materials o aparells d'obra que la Propietat ordeni per escrit.

Els materials emmagatzemats, una vegada abonats pel Propietari són, de l'exclusiva propietat d'aquest; de la seva cura i conservació en serà responsable el Contractista.

15.3.4. Obres per administració

ADMINISTRACIÓ

Article 59.- Se'n diuen "Obres per Administració" aquelles en què les gestions que calgui per a la seva realització les porti directament el propietari, sigui ell personalment, sigui un representant seu o bé mitjançant un constructor. Les obres per administració es classifiquen en les dues modalitats següents:

- a) Obres per administració directa.
- b) Obres per administració delegada o indirecta.

OBRES PER ADMINISTRACIÓ DIRECTA

Article 60.- Se'n diuen "Obres per Administració directa" aquelles en què el Propietari per si mateix o mitjançant un representant seu, que pot ser el mateix Enginyer-Director, autoritzat expressament per aquest tema, porti directament les gestions que calguin per a l'execució de l'obra, adquirint-ne els materials, contractant-ne el seu transport a l'obra i, en definitiva, intervenint directament en totes les operacions precises perquè el personal i els obrers contractats per ell puguin realitzar-la; en aquestes obres el constructor, si hi fos, o l'encarregat de la seva realització, és un simple dependent del propietari, ja sigui com empleat seu o com autònom contractat per ell, que és el que reuneix, per tant, la doble personalitat de Propietat i Contractista.

OBRES PER ADMINISTRACIÓ DELEGADA O INDIRECTA

Article 61.- S'entén per "Obra per administració delegada o indirecta" la que convenen un Propietari i un Constructor perquè aquest últim, per comte d'aquell i com a delegat seu, realitzi les gestions i els treballs que calguin i es convinguin.

Són, per tant, característiques peculiars de les "Obres per Administració delegada o indirecte" les següents:

a) Per part del Propietari, l'obligació d'abonar directament o per mitjà del Constructor totes les despeses inherents a la realització dels treballs convinguts, reservant-se el Propietari la facultat de poder ordenar, bé per si mateix o mitjançant l'Enginyer-Director en la seva representació, l'ordre i la marxa dels treballs, l'elecció dels materials i aparells que en els treballs han d'emprar-se i, a la fi, tots els elements que cregui necessaris per regular la realització dels treballs convinguts.

b) Per part del Constructor, l'obligació de portar la gestió pràctica dels treballs, aportant els seus coneixements constructius, els mitjans auxiliars que calguin i, en definitiva, tot allò que, en harmonia amb la seva tasca, es requereixi per a l'execució dels treballs, percebent per això del Propietari un tant per cent (%) prefixat sobre l'import total de les despeses efectuades i abonades pel Constructor.

LIQUIDACIÓ D'OBRES PER ADMINISTRACIÓ

Article 62.- Per a la liquidació dels treballs que s'executin per administració delegada o indirecta, regiran les normes que amb aquesta finalitat s'estableixin en les "Condicions particulars d'índole econòmica" vigents en l'obra; en cas que no n'hi haguessin, les despeses d'administració les presentarà el Constructor al Propietari, en relació valorada a la qual s'adjuntaran en l'ordre expressat més endavant els documents següents conformatos tots ells per l'Enginyer:

- a) Les factures originals dels materials adquirits per als treballs i el document adequat que justifiqui el dipòsit o la utilització dels esmentats materials en l'obra.
- b) Les nòmines dels jornals abonats, ajustades a allò que és establert en la legislació vigent, especificant el nombre d'hores treballades en l'obra pels operaris de cada ofici i la seva categoria, acompanyant les esmentades nòmines amb una relació numèrica dels encarregats, capatassos, caps d'equip, oficials i ajudants de cada ofici, peons especialitzats i solts, llisters, guardians, etc., que hagin treballat en l'obra durant el termini de temps al qual corresponguin les nòmines que es presentin.
- c) Les factures originals dels transports de materials posats en l'obra o de retirada d'enderrocs.
- d) Els rebuts de llicències, impostos i altres càrregues inherents a l'obra que hagin pagat o en la gestió de la qual hagi intervingut el Constructor, ja que el seu abonament és sempre a compte del Propietari.

A la suma de totes les despeses inherents a la pròpia obra en la gestió o pagament de la qual hagin intervingut el Constructor se li aplicarà, si no hi ha conveni especial, un quinze per cent (15 per 100), entenent-se que en aquest percentatge estan inclosos els mitjans auxiliars i els de seguretat preventius d'accidents, les despeses generals que originin al Constructor els treballs per administració que realitzi el Benefici Industrial del mateix.

ABONAMENT ALS CONSTRUCTOR DELS COMPTES D'ADMINISTRACIÓ DELEGADA

Article 63.- Llevat pacte distint, els abonaments al Constructor dels comptes d'Administració delegada, els realitzarà el Propietari mensualment segons els comunicats de treball realitzats aprovats pel propietari o pel seu delegat representant.

Independentment, l'Enginyer redactarà, amb la mateixa periodicitat, l'amidament de l'obra realitzada, valorant-la d'acord amb el pressupost aprovat. Aquestes valoracions no tindran efectes per als abonaments al Constructor sinó que s'hagués pactat el contrari contractualment.

NORMES PER A L'ADQUISICIÓ DELS MATERIALS I APARELLS

Article 64.- Això no obstant, les facultats que en aquests treballs per Administració delegada es reserva el Propietari per a l'adquisició dels materials i aparells, si al Constructor se li autoritza per gestionar-los i adquirir-los, haurà de presentar al Propietari, o en la seva representació a l'Enginyer-Director, els preus i les mostres dels materials i aparells oferts, necessitant la seva prèvia aprovació abans d'adquirir-los.

RESPONSABILITAT DEL CONSTRUCTOR EN EL BAIX RENDIMENT DELS OBRERS

Article 65.- Si l'Enginyer-Director advertís en els comunicats mensuals d'obra executada que preceptivament ha de presentar-li el Constructor, que els rendiments de la mà d'obra, en totes o en alguna de les unitats d'obra executades fossin notablement inferiors als rendiments normals admesos generalment per a unitats d'obra iguals o similars, li ho notificarà per escrit al Constructor, amb la finalitat que aquest faci les gestions precises per augmentar la producció en la quantia assenyalada per l'Enginyer-Director. Si un cop feta aquesta notificació al Constructor, en els mesos successius, els rendiments no arribessin als normals, el Propietari queda facultat per reserir-se de la diferència, rebaixant-ne el seu import del quinze per cent (15 per 100) que pels conceptes abans expressats correspondria abonar-li al Constructor en les liquidacions quinzenals que preceptivament s'hagin d'efectuar-li. En cas de no arribar ambdues parts a un acord pel que fa als rendiments de la mà d'obra, se sotmetrà el cas a arbitratge.

RESPONSABILITATS DEL CONSTRUCTOR

Article 66.- En els treballs d'Obres per Administració delegada" el Constructor només serà responsable dels defectes constructius que poguessin tenir els treballs o unitats executades per ell i també els accidents o perjudicis que poguessin sobrevenir als obrers o a terceres persones per no haver pres les mesures necessàries i que en les disposicions legals vigents s'estableixen. En canvi, i exceptuant l'expressat a l'article 63 precedent, no serà responsable del mal resultat que poguessin donar els materials i aparells elegits segons les normes establertes en aquest article. En virtut del que s'ha consignat anteriorment, el Constructor està obligat a reparar pel seu compte els treballs defectuosos i a respondre també dels accidents o perjudicis expressats en el paràgraf anterior.

15.3.5. De la valoració i abonament dels treballs

FORMES DIFERENTS D'ABONAMENT DE LES OBRES

Article 67.- Segons la modalitat elegida per a la contractació de les obres i exceptuant que en el Plec Particular de Condicions econòmiques s'hi preceptuï una altra cosa, l'abonament dels treballs s'efectuarà així:

1r. Tipus fix o tant alçat total. S'abonarà la xifra prèviament fixada com a base de l'adjudicació, disminuïda en el seu cas a l'import de la baixa efectuada per l'adjudicatari.

2n. Tipus fix o tant alçat per unitat d'obra, el preu invariable del qual s'hagi fixat a la bestreta, podent-ne variar solament el nombre d'unitats executades.

Previ amidament i aplicant al total de les unitats diverses d'obra executades, del preu invariable estipulat a la bestreta per cadascuna d'elles, s'abonarà al Contractista l'import de les compreses en els treballs executats i ultimatats d'acord amb els documents que constitueixen el Projecte, els quals serviran de base per a l'amidament i valoració de les diverses unitats.

3r. Tant variable per unitat d'obra, segons les condicions en què es realitzi i els materials diversos emprats en la seva execució d'acord amb les ordres de l'Enginyer-Director.

S'abonarà al Contractista en idèntiques condicions al cas anterior.

4t. Per llistes de jornals i rebuts de materials autoritzats en la forma que el present "Plec General de Condicions econòmiques" determina.

5è. Per hores de treball, executat en les condicions determinades en el contracte.

RELACIONS VALORADES I CERTIFICACIONS

Article 68.- En cada una de les èpoques o dates que es fixin en el contracte o en els "Plec de Condicions Particulars" que regeixin en l'obra, formarà el Contractista una relació valorada de les obres executades durant els terminis previstos, segons l'amidament que haurà practicat l'Enginyer.

El treball executat pel Contractista en les condicions preestablertes, es valorarà aplicant al resultat de l'amidament general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral corresponent per a cada unitat d'obra, els preus assenyalats en el pressupost per a cadascuna d'elles, tenint present a més allò establert en el present "Plec General de Condicions econòmiques" respecte a millores o substitucions de materials o a les obres accessòries i especials, etc.

Al Contractista, que podrà presenciar les mediacions necessàries per estendre aquesta relació, l'Enginyer li facilitarà les dades corresponents de la relació valorada, acompanyant-les d'una nota d'enviament, a l'objecte que, dins del termini de deu (10) dies a partir de la data de recepció d'aquesta nota, el Contractista pugui en examinar-les i tornar-les firmades amb la seva conformitat o fer, en cas contrari, les observacions o reclamacions que consideri oportunes. Dins dels deu (10) dies següents a la seva recepció, l'Enginyer-Director acceptarà o refusarà les reclamacions del Contractista si hi fossin, donant-li compte de la seva resolució i podent el Contractista, en el segon cas, acudir davant el Propietari contra la resolució de l'Enginyer-Director en la forma prevista en els "Plecs Generals de Condicions Facultatives i Legals".

Prenent com a base la relació valorada indicada en el paràgraf anterior, l'Enginyer-Director expedirà la certificació de les obres executades.

De l'import se'n deduirà el tant per cent que per a la constitució de la finança s'hagi preestablert.

El material emmagatzemat a peu d'obra per indicació expressa i per escrit del Propietari, podrà certificar-se fins el noranta per cent (90 per 100) del seu import, als preus que figuren en els documents del Projecte, sense afectar-los del tant per cent de Contracta.

Les certificacions es remetran al Propietari, dins del mes següent al període al qual es refereixen, i tindran el caràcter de document i entregues a bon compte, subjectes a les rectificacions i variacions que es deriven de la liquidació final, no suposant tampoc aquestes certificacions ni aprovació ni recepció de les obres que comprenen.

Les relacions valorades contindran solament l'obra executada en el termini al qual la valoració es refereix. En cas que l'Enginyer-Director ho exigís, les certificacions s'estendran a l'origen.

MILLORES D'OBRES LLIURAMENT EXECUTADES

Article 69.- Quan el Contractista, inclòs amb autorització de l'Enginyer-Director, utilitzés materials de preparació més acurada o de mides més grans que l'assenyalat en el Projecte o substituís una classe de fàbrica per una altra de preu més alt, o executés amb dimensions més grans qualsevol part de l'obra o, en general introduís en l'obra sense demanar-li, qualsevol altra modificació que sigui beneficiosa a criteri de l'Enginyer-Director, no tindrà dret, no obstant, més que a l'abonament del que pogués correspondre en el cas que hagués construït l'obra amb estricta subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

ABONAMENT DE TREBALLS PRESSUPOSTATS AMB PARTIDA ALÇADA

Article 70.- Exceptuant el preceptuat en el "Plec de Condicions Particulars d'índole econòmica", vigent en l'obra, l'abonament dels treballs pressupostats en partida alçada, s'efectuarà d'acord amb el procediment que correspongui entre els que a continuació s'expressen:

a) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals, les pressupostades mitjançant partida alçada, s'abonaran prèvia mediació i aplicació del preu establert.

b) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra similars, s'establiran preus contradictoris per a les unitats amb partida alçada, deduïts dels similars contractats.

c) Si no hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals o similars, la partida alçada s'abonarà íntegrament al Contractista, exceptuant el cas que en el Pressupost de l'obra s'expressi que l'import d'aquesta partida s'ha de justificar, en aquest cas, l'Enginyer-Director indicarà al Contractista i amb anterioritat a l'execució, el procediment que s'ha de seguir per portar aquest compte que, en realitat serà d'administració, valorant-ne els materials i jornals als preus que figuren en el Pressupost aprovat o, en el seu defecte, als que anteriorment a l'execució convinguin ambdues parts, incrementant-se l'import total amb el percentatge que es fixi en el Plec de Condicions Particulars en concepte de Despeses Generals i Benefici Industrial del Contractista.

ABONAMENT D'ESGOTAMENTS I ALTRES TREBALLS ESPECIALS NO CONTRACTATS

Article 71.- Quan calguessin efectuar esgotaments, injeccions o altres treballs de qualsevol índole especial o ordinària, que per no haver estat contractats no fossin per compte del Contractista, i si no fossin contractats amb tercera persona, el Contractista tindrà l'obligació de fer-los i de pagar les despeses de tota mena que ocasionin, i li seran abonats pel Propietari per separat de la Contracta.

A més de reintegrar mensualment aquestes despeses al Contractista, se li abonarà juntament amb ells el tant per cent de l'import total que, en el seu cas, s'especifiqui en el Plec de Condicions Particulars.

PAGAMENTS

Article 72.- El Propietari pagarà en els terminis prèviament establerts.

L'import d'aquests terminis correspondrà precisament al de les certificacions d'obra conformades per l'Enginyer-Director, en virtut de les quals es verificaran els pagaments.

ABONAMENT DE TREBALLS EXECUTATS DURANT EL TERMINI DE GARANTIA

Article 73.- Efectuada la recepció provisional i si durant el termini de garantia s'haguessin executat treballs, per al seu abonament es procedirà així:

- 1r. Si els treballs que es fan estiguessin especificats en el Projecte i, sense causa justificada, no s'haguessin realitzat pel Contractista al seu temps, i l'Enginyer-Director exigís la seva realització durant el termini de garantia, seran valorats els preus que figuren en el pressupost i abonats d'acord amb el que es va establir en els "Plec Particulars" o en el seu defecte en els Generals, en el cas que aquests preus fossin inferiors als vigents en l'època de la seva realització; en cas contrari, s'aplicaran aquests últims.
- 2n. Si s'han fet treballs puntuals per a la reparació de desperfectes ocasionats per l'ús de l'edifici, degut a que aquest ha estat utilitzat durant aquest temps pel Propietari, es valoraran i abonaran els preus del dia, prèviament acordats.
- 3r. Si s'han fet treballs per a la reparació de desperfectes ocasionats per deficiència de la construcció o de la qualitat dels materials, no s'abonarà per aquests treballs res al Contractista.

15.3.6. De les indemnitzacions mútues

IMPORT DE LA INDEMNITZACIÓ PER RETARD NO JUSTIFICAT EN EL TERMINI D'ACABAMENT DE LES OBRES

Article 74.- La indemnització per retard en l'acabament s'establirà en un tant per mil (0/000) de l'import total dels treballs contractats, per cada dia natural de retard, comptats a partir del dia d'acabament fixat en el calendari d'obra. Les sumes resultants es descomptaran i retindran amb càrrec a la fiança.

DEMORA DELS PAGAMENTS

Article 75.- Si el propietari no pagués les obres executades, dins del mes següent a què correspon el termini convingut, el Contractista tindrà a més el dret de percebre l'abonament d'un quatre i mig per cent (4,5 per 100) anual, en concepte d'interessos de demora, durant l'espai de temps de retard i sobre l'import de l'esmentada certificació.

Si encara transcorreguessin dos mesos a partir de l'acabament d'aquest termini d'un mes sense realitzar-se aquest pagament, tindrà dret el Contractista a la resolució del contracte, procedint-se a la liquidació corresponent de les obres executades i dels materials emmagatzemats, sempre que aquests reuneixin les condicions preestablertes i que la seva quantitat no excedeixi de la necessària per a la finalització de l'obra contractada o adjudicada.

Malgrat l'expressat anteriorment, es refusarà tota sol·licitud de resolució del contracte fundat en la demora de pagaments, quan el Contractista no justifiqui que en la data de l'esmentada sol·licitud ha invertit en obra o en materials emmagatzemats admissibles la part de pressupost corresponent al termini d'execució que tingui assenyalat al contracte.

15.3.7. *Varis*

MILLORES I AUGMENTS D'OBRA. CASOS CONTRARIS

Article 76.- No s'admetran millores d'obra, només en el cas que l'Enginyer-Director hagi manat per escrit l'execució de treballs nous o que millorin la qualitat dels contractats, així com la dels materials i aparells previstos en el contracte.

Tampoc s'admetran augments d'obra en les unitats contractades, excepte en cas d'error en les mediacions del Projecte, a no ser que l'Enginyer-Director ordeni, també per escrit, l'ampliació de les contractades. En tots aquests casos serà condició indispensable que ambdues parts contractants, abans de la seva execució o utilització, convinguin per escrit els imports totals de les unitats millorades, els preus dels nous materials o aparells ordenants utilitzar i els augments que totes aquestes millores o augments d'obra suposin sobre l'import de les unitats contractades.

Se seguirà el mateix criteri i procediment, quan l'Enginyer-Director introdueixi innovacions que suposin una reducció apreciable en els imports de les unitats d'obra contractades.

UNITATS D'OBRA DEFECTUOSES PERÒ ACCEPTABLES

Article 77.- Quan per qualsevol causa calgués valorar obra defectuosa, però acceptable segons l'Enginyer-Director de les obres, aquest determinarà el preu o partida d'abonament després de sentir al Contractista, el qual s'haurà de conformar amb l'esmentada resolució, excepte el cas en què, estant dins el termini d'execució, s'estimi més enderrocar l'obra i refer-la d'acord amb condicions, sense excedir l'esmentat termini.

ASSEGURANÇA DE LES OBRES

Article 78.- El Contractista estarà obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució fins la recepció definitiva; la quantia de l'assegurança coincidirà en cada moment amb el valor que tinguin per Contracta els objectes assegurats. L'import abonat per la Societat Asseguradora, en el cas de sinistre, s'ingressarà en compte a nom del Propietari, perquè amb càrrec al compte s'aboni l'obra que es construeixi, i a mesura que aquesta es vagi fent. El reintegrament d'aquesta quantitat al Contractista es farà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap cas, llevat conformitat expressa del Contractista, fet en document públic, el Propietari podrà disposar d'aquest import per menesters distints del de reconstrucció de la part sinistrada; la infracció del què anteriorment s'ha exposat serà motiu suficient perquè el Contractista pugui resoldre el contracte, amb devolució de fiança, abonament complet de despeses, materials emmagatzemats, etc., i una indemnització equivalent a l'import dels danys causats al Contractista pel sinistre i que no se li haguessin abonats, però sols en proporció equivalent a allò que representi la indemnització abonada per la Companyia Asseguradora, respecte a l'import dels danys causats pel sinistre, que seran taxats amb aquesta finalitat per l'Enginyer-Director.

En les obres de reforma o reparació, es fixarà prèviament la part d'edifici que hagi de ser assegurada i la seva quantia, i si res no es preveu, s'entendrà que l'assegurança ha de comprendre tota la part de l'edifici afectada per l'obra.

Els riscos assegurats i les condicions que figuren a la pòlissa o pòlisses d'Assegurances, els posarà el Contractista, abans de contractar-los, en coneixement del Propietari, a l'objecte de recaptar d'aquest la seva prèvia conformitat o objeccions.

CONSERVACIÓ DE L'OBRA

Article 79.- Si el Contractista, tot i sent la seva obligació, no atén la conservació de l'obra durant el termini de garantia, en el cas que l'edifici no hagi estat ocupat pel Propietari abans de la recepció definitiva, l'Enginyer-Director, en representació del Propietari, podrà disposar tot el que calgui perquè s'atengui la vigilància, neteja i tot el que s'hagués de menester per la seva bona conservació, abonant-se tot per compte de la Contracta.

En abandonar el Contractista l'edifici, tant per bon acabament de les obres, com en el cas de resolució del contracte, està obligat a deixar-ho desocupat i net en el termini que l'Enginyer-Director fixi.

Després de la recepció provisional de l'edifici i en el cas que la conservació de l'edifici sigui a càrrec del Contractista, no s'hi guardaran més eines, útils, materials, mobles, etc. que els indispensables per a la vigilància i neteja i pels treballs que fos necessari executar.

En tot cas, tant si l'edifici està ocupat com si no, el Contractista està obligat a revisar i reparar l'obra, durant el termini expressat, procedint en la forma prevista en el present "Plec de Condicions Econòmiques".

UTILITZACIÓ PEL CONTRACTISTA D'EDIFICIS O BENS DEL PROPIETARI

Article 80.- Quan durant l'execució de les obres el Contractista ocupi, amb la necessària i prèvia autorització del Propietari, edificis o utilitzi materials o útils que pertanyin al Propietari, tindrà obligació de adobar-los i conservar-los per fer-ne entrega a l'acabament del contracte, en estat de perfecte conservació, reposant-ne els que s'haguessin inutilitzat, sense dret a indemnització per aquesta reposició ni per les millores fetes en els edificis, propietats o materials que hagi utilitzat.

En el cas que en acabar el contracte i fer entrega del material, propietats o edificacions, no hagués acomplert el Contractista amb allò previst en el paràgraf anterior, ho realitzarà el Propietari a costa d'aquell i amb càrrec a la fiança.

Lleida, a Febrer de 2025



Ramon Cortés Torrentó
Enginyer Tècnic Industrial
Col·legiat 13.329

CAPITUL 5: ESTUDI BASIC DE

SEGURETAT I SALUT

16. ESTUDI BASIC DE SEGURETAT I SALUT.



RCT ENGINYERIA, SLU
PROJECT MANAGMENT
FRANCESC MACIÀ, N° 27, 5è-2a
TELF: 973.222.990 FAX: 973.221.105
25007 LLEIDA
www.rjcortes.com

16.1. OBJETE

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars conseqüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

16.2. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

L'estudi de seguretat i salut ha estat redactat per l'enginyer Tècnic Industrial RAMON CORTÉS TORRENTÓ, col·legiat núm.13329 del Col·legi d'enginyers Tècnics Industrials de Lleida, amb domicili a Francesc Macià, 27 5º 2ª CP 25007 de Lleida.

16.3. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE.

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 50.270,54 €. (cinquanta mil dos-cents setanta euros amb cinquanta-quatre cèntims).

16.4. TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de sis mesos.

16.5. MÀ D'OBRA PREVISTA

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de cinc persones.

16.6. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Ajudant calefactor
Ajudant electricista
Ajudant fontaner
Ajudant muntador
Oficial 1a calefactor
Oficial 1a muntador
Ajudant calefactor
Ajudant muntador
Peón
Oficial 1a calefactor
Oficial 1a electricista
Oficial 1a fontaner
Oficial 1a muntador
Oficial 1a albañil

16.7. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ABRAÇADORES
ABRAZADERA DE ACERO INOXIDABLE
ACCESORIO PARA RECUBRIMIENTOS DE AISLAMIENTOS
ACCESORIO PARA TUBO DE ACERO INOXIDABLE
ACCESORIO PARA TUBO DE POLIETILENO
ACCESORIOS GENÉRICOS PARA TUBOS DE ACERO NEGRO
ACCESSORI I ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC
ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS DE
PLÀSTIC
ACTUADOR PARA INSTALACIONES DOMÓTICAS (D)
AGUA
AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES
ARMARIO RACK METÁLICO MURAL PARA SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE VOZ,
DATOS E IMAGEN
BANDEJA METÁLICA PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS
CABLE COAXIAL PARA TRANSMISIÓN DE DATOS
CABLE DE COBRE DE 0,6/1 KV
CABLE DE COBRE DE 450/750 V
CABLE PARA TRANSMISIÓN DE DATOS CON CONDUCTORES DE COBRE
CABLE PARA TRANSMISIÓN DE DATOS DE FIBRA ÓPTICA
CABLEJAT INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ I CONTROL
CAJA DE DERIVACIÓN CUADRADA
CAJA DE DERIVACIÓN PARA ANTENA TV
CAJA PARA MECANISMOS
CALENTADOR ACUMULADOR ELÉCTRICO
DETECTOR DE MOVIMIENTO Y PRESENCIA (D)
ELEMENTOS AUXILIARES PARA LUMINARIAS DE EMERGENCIA
ELEMENTS D'OBTENCIÓ DE DADES PER A REGULACIÓ ELECTRÒNICA
FAMÍLIA NL2
FAN-COIL DEL TIPO CASSETTE
FILTROS COLADORES PARA ROSCAR
GRIFERIA PARA APARATOS SANITARIOS
GRIFO MONOMANDO PARA DUCHA
GRIFO PARA FREGADERO

GRIFO SENCILLO PARA LAVABO
INTERRUPTORES Y CONMUTADORES
KITS DE MECANISMOS
LUMINARIA DECORATIVA EMPOTRABLE TIPO DOWNLIGHT CON LEDS
LUMINARIA DECORATIVA MODULAR PARA EMPOTRAR CON LEDS
LUZ DE EMERGENCIA CON LÁMPARA LED
MANÓMETROS
MATERIALES PARA REGULACIÓN DE ALUMBRADO (D)
PANEL CON CONECTORES RJ45 INTEGRADOS PARA ARMARIO VDI
PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMIC
DE CANONADES AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES
PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA CAJAS
PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA TUBOS
PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA
RECUBRIMIENTOS DE AISLAMIENTOS
PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA TUBOS DE
POLIETILENO
PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE SOPORTE PARA BANDEJAS
PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA TUBOS DE
ACERO NEGRO
RECUBRIMIENTO DE AISLAMIENTO TÉRMICO DE TUBERÍAS
REGLETA DE ALIMENTACIÓN
SIFÓN DE LATÓN O PVC PARA DESAGÜE DE APARATOS DE BOMBEO
TERMÓMETROS
TERMOSTATO
TUB DE PVC PER A EVACUACIÓ
TUBO DE ACERO INOXIDABLE CON SOLDADURA
TUBO DE POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD
TUBO FLEXIBLE PARA LA PROTECCIÓN DE CONDUCTORES ELÉCTRICOS DE
MATERIAL PLÁSTICO
TUBO RÍGIDO PARA LA PROTECCIÓN DE CONDUCTORES ELÉCTRICOS DE
MATERIAL PLÁSTICO
TUBOS DE ACERO NEGRO SIN SOLDADURA
VÁLVULA DE BOLA METÁLICA MANUAL CON ROSCA
VÁLVULA DE REGULACIÓN DE TRES VÍAS
VÁLVULA DE RETENCIÓ DE CLAPETA AMB BRIDES
VÁLVULAS DE EQUILIBRADO ROSCADAS
VÁLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES, MANUALS, AMB ROSCA
YESO

16.8. Maquinària prevista per a executar l'obra

16.8.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

Es faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- Connexió de servei
 - Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
 - La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
 - Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
 - Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.
- Quadre General
 - Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
 - Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
 - **Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).**
 - Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 W). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
 - Estarà protegida de la intempèrie.
 - És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
 - Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'avertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- Conductors

- Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
- Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
- Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs“ d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorçaments i embetats.

- Quadres secundaris

- Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
- Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
- Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:
 - 1 Magnetotèrmic general de 4P : 30 A.
 - 1 Diferencial de 30 A : 30 mA.
 - 1 Magnetotèrmic 3P : 20 mA.
 - 4 Magnetotèrmics 2P : 16 A.
 - 1 Connexió de corrent 3P + T : 25 A.
 - 1 Connexió de corrent 2P + T : 16 A.
 - 2 Connexió de corrent 2P : 16 A.
 - 1 Transformador de seguretat : (220 v./ 24 v.).
 - 1 Connexió de corrent 2P : 16 A.

- Connexions de corrent

- Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
- S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconexió.
- Es faran servir els següents colors:
 - Connexió de 24 v : Violeta.
 - Connexió de 220 v : Blau.
 - Connexió de 380 v : Vermell
- No s'empraran connexions tipus „lladre“.

- Maquinària elèctrica

- Disposarà de connexió a terra.
- Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
- Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
- L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

- Enllumenat provisional

- El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
- Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
- Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
- Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

- Enllumenat portàtil
- La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
- Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

16.8.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons el Codi Tècnic de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dialèctric en les zones necessàries.

16.8.3. Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

16.8.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001

Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles“ del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.

- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos líquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influència d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplec, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

- Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs „A“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.

- En àrees amb possibilitats de focs „B“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

16.9. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

En situació de risc sanitari caldrà preveure un increment de la desinfecció i neteja del espais destinats a aquests serveis (1 neteja/desinfecció diària), d'acord amb les instruccions de les autoritats sanitàries.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

16.9.1. Serveis higiènics

- Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.

En situació de risc sanitari Covid-19 cal que estiguin dotats d'ampolles amb hidrogel desinfectant amb dosificadors automàtics, i tovalloles de paper, i un cubell específic per recollir el material de protecció d'un sol ús.

- Cabines d'evacuació

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m² x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

16.9.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m² per treballador contractat.

En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m² per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

16.10. ÀREES AUXILIARS

16.10.1. Tallers

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m² de superfície i 10 m³ de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m² per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manteniment mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m³, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

16.10.2. Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims“, segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

16.11. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del Decret 89/2010 de 29 de juny pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal gestionar de forma separada de la resta, els residus dels cubells on es recullen els EPIs d'un sol ús, iles tovalloles de paper del rentat de mans i aparells.

16.12. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

16.12.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos líquids del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

16.12.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

- a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
- b. Nom comú, si és el cas.
- c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
- d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
- e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
- f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
- g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
- h. El número CEE, si en té.
- i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- Explosius

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

- Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- Corrosius, Irritants, sensibilitzants

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

16.13. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'**àmbit de l'obra** (el de projecte) i l'**àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

16.13.1. Serveis afectats

No existeixen serveis afectats, segons el què es descriu en el projecte d'execució

16.13.2. Servituds

No existeixen servituds (de pas, de vol (grues), línies elèctriques, etc.) segons el què es descriu en el projecte d'execució

16.14. UNITATS CONSTRUCTIVES

INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ
MECÀNICA

CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SOTERRATS

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSÍO

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS

APARELLS

MUNTATS SUPERFICIALMENT

16.15. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva“ (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras“ (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

16.15.1. Procediments d'execució

Aquí es definiran les característiques constructives i els procediments d'execució més rellevants (procediments d'excavació i els mitjans a utilitzar, tipus de fonamentació i mitjans a emprar, estructura metàl·lica soldada, prefabricats, etc.).

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

16.15.2. Ordre d'execució dels treballs

Aquí es descriurà la previsió d'ordre d'execució dels treballs, si es preveuen diferents fases d'execució (en casos de reforma i ampliació), etc.

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal tenir en compte per l'organització dels treballs, que sempre que sigui possible, s'ha de mantenir una distància entre treballadors de 2 m.

16.15.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS	:	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	:	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS	:	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

16.16. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) i el Codi Tècnic de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

16.17. MEDI AMBIENT LABORAL

16.17.1. Agents atmosfèrics

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n deriven.

16.17.2. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els diferents treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

- | | | |
|-----------|---|---|
| 25-50 lux | : | En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual. |
| 100 lux | : | Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals. |
| 100 lux | : | Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals. |

200 lux	:	Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
300 lux	:	Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.
500 lux	:	Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.
1000 lux	:	En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

16.17.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reproduïx un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	.....	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	.....	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	.....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB
Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
Camions i dumpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grua autoportant	.....	90 dB
Martell perforador	.....	110 dB
Mototrailla	.....	105 dB
Tractor d'orugues	.....	100 dB
Pala carregadora d'orugues	.....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Pistoles fixaclus d'impacte	.....	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	.....	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	.....	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

- 1er.- Supressió del risc en origen.
- 2on.- Aïllament de la part sonora.
- 3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelles.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

16.17.4. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O₂) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\% \text{ Si O}_2 + 2} \quad \text{mg / m}^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituitària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

16.17.5. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

- 1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
- 2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
- 3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manteniment intern d'obra.
- 4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
- 5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
- 6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, flexos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
- 7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
- 8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
- 9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
- 10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
- 11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal garantir una vegada al dia la neteja i desinfecció de les eines de treball, els vehicles utilitzats pels treballadors, els locals sanitaris, vestidors, menjadors i espais de descans.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

16.18. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manipulació de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el maneigament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.

- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en compte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

- 1er.-El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
- 2on.-Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
- 3er.-Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
- 4art.-Escriure tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
- 5è.- Tragar sempre els materials a dojo, mitjançant paloniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
- 6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullen i traguin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
- 7è.- Mantenir esclairats, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comproment-se a seguir els següents passos:

- 1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
- 2on.- Assentar els peus fermament.
- 3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
- 4art.- Mantenir l'esquena dreta.
- 5è.- Subjectar l'objecte fermament.
- 6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
- 7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
- 8è.- Per al maneigament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
 - a) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
 - b) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
 - c) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
 - d) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
- 9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
- 10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
- 11è.- **És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.**

16.19. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix

16.20. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

16.21. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propí o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

16.22. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

- e) *Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.*
- f) *Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.*
- g) *Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.*

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "Recursos preventius" és, en aquests casos, necessària.

En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana preveure un equip de neteja i desinfecció dels equips i eines de l'obra per tant es recomana incrementar les hores previstes de recurs preventiu.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.
2. Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.
4. Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
5. Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.
6. Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.
7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
8. Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.
9. Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ
MECÀNICA

CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SOTERRATS

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSÍO

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

16.23. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

11. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
12. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
15. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'avertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

16.24. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

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

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

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

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

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

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

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

16.24.1. Àmbit d'ocupació de la via pública

- Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- Situació de casetes i contenidors.

S'indicarà en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

- Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
 - Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
 - A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
 - Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.
 - Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.
- Situació de grues-torre i muntacàrregues

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- Canvis de la Zona Ocupada

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

16.24.2. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- Tanques

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
----------	--

Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada.
------------------	---

Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin.

Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars.

En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tennis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.

Complements	Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
-------------	---

Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.
-------------	--

- Accés a l'obra

Portes	Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra.
--------	---

No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

16.24.3. Operacions que afecten l'àmbit públic

- Entrades i sortides de vehicles i maquinària.

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
------------	---

Aparcament Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.

Camions en espera Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra.

El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- Càrrega i descàrrega

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

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

- Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa

Descàrrega **La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.**

Apilament. No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.

Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.

A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.

Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació

Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

- Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.

Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

16.24.4. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

- Neteja

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga“ de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- Sorolls. Horari de treball

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- Pols

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

16.24.5. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

16.24.6. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- Senyalització i protecció

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

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

- Elements de protecció

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).
--------------	--

Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (0,15 m).

Forats i rases	Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.
----------------	---

Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45° en el sentit de la marxa.

- Enllumenat i abalisament lluminós

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

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

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

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

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

- Abalisament i defensa

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

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

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

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

- Paviments provisionals

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

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

- Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda

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

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense reguixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

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

- Manteniment

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

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

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- Retirada de senyalització i abalisament

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

16.24.7. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

- Arbres i jardins

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llinar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- Parades d'autobús, quioscos, bústies

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

16.25. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

16.25.1. Riscos de danys a tercers

Els riscos que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

16.25.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

16. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
17. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
18. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.
19. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

16.26. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir les eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior“, cobrin les següents mesures mínimes:

- 1.- Ordre i neteja general.
- 2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
- 3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
- 4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.

- 5.- Punts de trobada.
- 6.- Assistència Primers Auxilis.

16.27. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORIS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsible treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

16.28. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

E13 INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
E13.E01 INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, CONNEXIÓ ELÈCTRICA, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

Avaluació de riscos			
Id	Risc	P	G A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: EN MUNTATGE D'EQUIPS EN ALÇADA DES D'ESCALES MANUALS DES DE BASTIDES DE BORRIQUETES O PLATAFORMES	2	3 4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	2 2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANTENIMENT I MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS EINES	1	3 3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA MATERIALS I EINES ACOPIATS	2	1 2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS MANIPULACIÓ D'EINES DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1 3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: ÚS DE RADIAL EXPLOSIÓ EN PROVES DE PRESSIÓ SOLDADURA ELÈCTRICA TALL OXIACETILÈ PERFORADORES EN PARETS	3	2 4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS AMB ELEMENTS ROTATIUS DE L'EQUIP EN LA SEVA POSTA EN FUNCIONAMENT	2	2 3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2 3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LLOCS TANCATS	2	2 3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: PROJECCIÓ DE FLUIDS SUPERFÍCIES CALENTES DELS PROCESSOS CALENTS I DE SOLDADURA	2	2 3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3 3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: GASOS SOLDADURA REFRIGERANTS (SEGONS I TERCERS) GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS	1	3 3
20	EXPLOSIONS Situació: FUITES DE GAS BOMBONES DE OXIACETILÈ	1	3 3

**PROJECTE REFORMA DE LA PLANTA BAIXA DE L'EDIFICI DE
L'AJUNTAMENT PER NOU ÚS DE CENTRE SOCIOSANITARI**

PROVES DE CÀRREGA

21	INCENDIS	1	2	2
	Situació: PER REFRIGERANTS (TERCERS)			
	PER ÚS DE RADIAL O			
	PER OXIACETILÈ			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16

**PROJECTE REFORMA DE LA PLANTA BAIXA DE L'EDIFICI DE
L'AJUNTAMENT PER NOU ÚS DE CENTRE SOCIOSANITARI**

I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1 / 4 / 13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 / 6 / 9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 / 17 / 21
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banquetta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 / 11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 / 11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16 / 21

E14 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

E14.E01 TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES, ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS Situació: OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS Situació: PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

**PROJECTE REFORMA DE LA PLANTA BAIXA DE L'EDIFICI DE
L'AJUNTAMENT PER NOU ÚS DE CENTRE SOCIOSANITARI**

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1 /13

PROJECTE REFORMA DE LA PLANTA BAIXA DE L'EDIFICI DE
L'AJUNTAMENT PER NOU ÚS DE CENTRE SOCIOSANITARI

I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	21
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E14.E02 TUBS MUNTATS SOTERRATS

TUBS MUNTATS SOTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÁLVULES, ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBLATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLLADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS Situació: OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS Situació: PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

**PROJECTE REFORMA DE LA PLANTA BAIXA DE L'EDIFICI DE
L'AJUNTAMENT PER NOU ÚS DE CENTRE SOCIOSANITARI**

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9

**PROJECTE REFORMA DE LA PLANTA BAIXA DE L'EDIFICI DE
L'AJUNTAMENT PER NOU ÚS DE CENTRE SOCIOSANITARI**

I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E15 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

E15.E01 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIO

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EN EDIFICACIÓ DE BAIXA TENSIO

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA MUNTATGE DE SAFATES TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES PELAT DE CABLES COPS AMB EQUIPS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: INSTAL·LACIÓ MÒDULS CONTADORS INSTAL·LACIÓ ARMARIS CONNEXIONS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4

PROJECTE REFORMA DE LA PLANTA BAIXA DE L'EDIFICI DE
L'AJUNTAMENT PER NOU ÚS DE CENTRE SOCIOSANITARI

I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

E16 INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

E16.E01 INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR I INTERIOR EN EDIFICACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

**PROJECTE REFORMA DE LA PLANTA BAIXA DE L'EDIFICI DE
L'AJUNTAMENT PER NOU ÚS DE CENTRE SOCIOSANITARI**

E17 INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

E17.E01 INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AJUST DE MATERIALS AMB RADIAL FIXACIÓ AMB PERFORADORS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: MATERIALS PESANTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: PER SOLDADURES	2	1	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000009	Realitzar el reblert de l'extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13

**PROJECTE REFORMA DE LA PLANTA BAIXA DE L'EDIFICI DE
L'AJUNTAMENT PER NOU ÚS DE CENTRE SOCIO SANITARI**

I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E21 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

E21.E01 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

INSTAL·LACIÓ DE VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: A L'AJUSTAR, COL·LOCAR, FIXAR ELEMENTS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LOCALS TANCATS	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4

PROJECTE REFORMA DE LA PLANTA BAIXA DE L'EDIFICI DE
L'AJUNTAMENT PER NOU ÚS DE CENTRE SOCIOSANITARI

I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

E22 INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS

E22.E01 APARELLS

INSTAL·LACIÓ D'APARELLS D'AUDIO, VIDEO, TELEFONIA, CENTRALETES DE DISTRIBUCIÓ, CONTROL I TELECOMANDAMENTS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA EN ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ MANTENIMENT APLECS	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA EN ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AJUST I FIXACIÓ D'ELEMENTS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS	1	2	2

**PROJECTE REFORMA DE LA PLANTA BAIXA DE L'EDIFICI DE
L'AJUNTAMENT PER NOU ÚS DE CENTRE SOCIOSANITARI**

Situació: MANIPULACIÓ MANUAL				
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR				
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	2	2
Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES				
P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)				

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /4
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	2 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

PROJECTE REFORMA DE LA PLANTA BAIXA DE L'EDIFICI DE
L'AJUNTAMENT PER NOU ÚS DE CENTRE SOCIOSANITARI

E22.E03 MUNTATS SUPERFICIALMENT

INSTAL·LACIÓ DE SISTEMES, EQUIPS I CABLEJATS MUNTATS SUPERFICIALMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: A L'AJUSTAR, COL·LOCAR I FIXAR ELS MATERIALS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14

PROJECTE REFORMA DE LA PLANTA BAIXA DE L'EDIFICI DE
L'AJUNTAMENT PER NOU ÚS DE CENTRE SOCIOSANITARI

I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

Lleida, a Febrer de 2025



Ramon Cortés Torrentó
Enginyer Tècnic Industrial
Col·legiat 13.329

CAPITUL 6: CALCUL XARXA

FONTANERIA

17. CALCUL XARXA FONTANERIA



RCT ENGINYERIA, SLU
PROJECT MANAGMENT
FRANCESC MACIÀ, N° 27, 5è-2a
TELF: 973.222.990 FAX: 973.221.105
25007 LLEIDA
www.rjcortes.com

17.1. Fórmulas Generales

Emplearemos las siguientes:

$$H = Z + (P/g) ; g = r \times g ; H_1 = H_2 + h_f$$

Siendo:

H = Altura piezométrica (mca).

z = Cota (m).

P/g = Altura de presión (mca).

g = Peso específico fluido.

r = Densidad fluido (kg/m³).

g = Aceleración gravedad. 9,81 m/s².

h_f = Pérdidas de altura piezométrica, energía (mca).

Tuberías y válvulas.

$$h_f = [(10^9 \times 8 \times f \times L \times r) / (p^2 \times g \times D^5 \times 1.000)] \times Q_s^2$$

$$f = 0,25 / [\lg_{10}(e / (3,7 \times D) + 5,74 / Re^{0,9})]^2$$

$$Re = 4 \times Q / (p \times D \times n)$$

Siendo:

f = Factor de fricción en tuberías (adimensional).

L = Longitud equivalente de tubería o válvula (m).

D = Diámetro de tubería (mm).

Q_s = Caudal simultáneo o de paso (l/s).

e = Rugosidad absoluta tubería (mm).

Re = Número de Reynolds (adimensional).

n = Viscosidad cinemática del fluido (m²/s).

r = Densidad fluido (kg/m³).

Contadores.

$$h_{fc} = 10 \times [(Q_s / 2 \times Q_n)^2]$$

Siendo:

Q_s = Caudal simultáneo o de paso (l/s).

Q_n = Caudal nominal del contador (l/s).

Caudal Simultáneo "Q_S". Método General.

- Por aparatos o grifos:

$$Q_S = Q_i \times K_{ap}$$

$$K_{ap} = [1/\sqrt[n]{n-1}] \times (1 + K(\%)/100)$$

$$K_{ap} = [1/\sqrt[n]{n-1}] + a \times [0,035 + 0,035 \times \lg_{10}(\lg_{10}n)]$$

- Por suministros o viviendas tipo:

$$Q_S = Q_{iv} \times K_{ap} \times N_v \times K_v$$

$$K_v = (19 + N_v) / (10 \times (N_v + 1))$$

Siendo:

Q_i = Caudal instalado en el tramo (l/s).

Q_{iv} = Caudal instalado en el suministro o vivienda (l/s).

K_{ap} = Coeficiente de simultaneidad.

n = Número de aparatos o grifos.

N_v = Número de viviendas tipo.

K(%) = Coeficiente mayoración.

a = 0 ; Fórmula francesa.

a = 1 ; Edificios de oficinas.

a = 2 ; Viviendas.

a = 3 ; Hoteles, hospitales.

a = 4 ; Escuelas, universidades, cuarteles.

Caudal Simultáneo "Q_S". Método UNE 149201.

- Edificios de Viviendas:

Para Q_i > 20 l/s, Q_S = (1,7 × Q_i^{0.21}) - 0,7 (l/s)

Para Q_i ≤ 20 l/s, depende de los caudales instantáneos mínimos:

Si todos Q_{ap} < 0,5 l/s, Q_S = (0,682 × Q_i^{0.45}) - 0,14 (l/s)

Si algún Q_{ap} ≥ 0,5 l/s:

Q_i ≤ 1 l/s, Q_S = Q_i (No existe simultaneidad)

Q_i > 1 l/s, Q_S = (1,7 × Q_i^{0.21}) - 0,7 (l/s)

- Edificios de Oficinas, Estaciones, Aeropuertos, etc:

Para $Q_i > 20$ l/s, $Q_s = (0,4 \times Q_i^{0.54}) + 0,48$ (l/s)

Para $Q_i \leq 20$ l/s, depende de los caudales instantáneos mínimos:

Si todos $Q_{ap} < 0,5$ l/s, $Q_s = (0,682 \times Q_i^{0.45}) - 0,14$ (l/s)

Si algún $Q_{ap} \geq 0,5$ l/s:

$Q_i \leq 1$ l/s, $Q_s = Q_i$ (No existe simultaneidad)

$Q_i > 1$ l/s, $Q_s = (1,7 \times Q_i^{0.21}) - 0,7$ (l/s)

- Edificios de Hoteles, Discotecas, Museos:

Para $Q_i > 20$ l/s, $Q_s = (1,08 \times Q_i^{0.5}) - 1,83$ (l/s)

Para $Q_i \leq 20$ l/s, depende de los caudales instantáneos mínimos:

Si todos $Q_{ap} < 0,5$ l/s, $Q_s = (0,698 \times Q_i^{0.5}) - 0,12$ (l/s)

Si algún $Q_{ap} \geq 0,5$ l/s:

$Q_i \leq 1$ l/s, $Q_s = Q_i$ (No existe simultaneidad)

$Q_i > 1$ l/s, $Q_s = Q_i^{0.366}$ (l/s)

- Edificios de Centros Comerciales:

Para $Q_i > 20$ l/s, $Q_s = (4,3 \times Q_i^{0.27}) - 6,65$ (l/s)

Para $Q_i \leq 20$ l/s, depende de los caudales instantáneos mínimos:

Si todos $Q_{ap} < 0,5$ l/s, $Q_s = (0,698 \times Q_i^{0.5}) - 0,12$ (l/s)

Si algún $Q_{ap} \geq 0,5$ l/s:

$Q_i \leq 1$ l/s, $Q_s = Q_i$ (No existe simultaneidad)

$Q_i > 1$ l/s, $Q_s = Q_i^{0.366}$ (l/s)

- Edificios de Hospitales:

Para $Q_i > 20$ l/s, $Q_s = (0,25 \times Q_i^{0.65}) + 1,25$ (l/s)

Para $Q_i \leq 20$ l/s, depende de los caudales instantáneos mínimos:

Si todos $Q_{ap} < 0,5$ l/s, $Q_s = (0,698 \times Q_i^{0.5}) - 0,12$ (l/s)

Si algún $Q_{ap} \geq 0,5$ l/s:

$Q_i \leq 1$ l/s, $Q_s = Q_i$ (No existe simultaneidad)

$Q_i > 1$ l/s, $Q_s = Q_i^{0.366}$ (l/s)

- Edificios de Escuelas, Polideportivos:

Para $Q_i > 20$ l/s, $Q_s = (-22,5 \times Q_i^{-0.5}) + 11,5$ (l/s)

Para $Q_i \leq 20$ l/s, depende de los caudales instantáneos mínimos:

$Q_i \leq 1,5$ l/s, $Q_s = Q_i$ (No existe simultaneidad)

$Q_i > 1,5$ l/s, $Q_s = (4,4 \times Q_i^{0.27}) - 3,41$ (l/s)

Siendo:

Q_i = Caudal instalado en el tramo (l/s).

Q_{ap} = Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato (l/s) .

17.2. Datos Generales

Agua fría.

Densidad : 1.000 Kg/m³

Viscosidad cinemática : 0,0000011 (m²/s).

Agua caliente.

Densidad : 1.000 Kg/m³

Viscosidad cinemática : 0,00000066 (m²/s).

Perdidas secundarias : 20%.

Presión dinámica mínima (mca):

Grifos : 10 ; Fluxores : 15

Presión dinámica máxima (mca):

Grifos : 50 ; Fluxores : 50

Velocidad máxima (m/s):

Tuberías metálicas: 2

Tuberías plásticas: 2

Acometida metálica: 2

Acometida plástica: 2

Tubo alimentación metálico: 2

Tubo alimentación plástico: 2

Distribuidor principal metálico: 2

Distribuidor principal plástico: 2

Montantes metálicos: 2

Montantes plásticos: 2

Derivación particular metálica: 2

Derivación particular plástica: 2

Derivación aparato metálica: 2

Derivación aparato plástica: 2

A continuación se presentan los resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

**PROJECTE REFORMA DE LA PLANTA BAIXA DE L'EDIFICI DE
L'AJUNTAMENT PER NOU ÚS DE CENTRE SOCIOSANITARI**

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Lreal(m)	Func.Tramo	Material/ Rugosidad (mm)	Nat.agua/f	Qi(l/s)	Qs(l/s)	Dn(mm)	Dint(mm)	hf(mca)	V(m/s)
2	2	3	0,3	Deriv.aparato	PE-X5/0,01	F/0,0272	0,35	0,2852	20	16,2	0,059	1,38
4	4	5		LLP		C	0,09	0,0908	20	21,7	0,01	
5	3	6		LLP		F	0,35	0,2852	20	21,7	0,086	
6	6	7	0,5	Deriv.aparato	PE-X5/0,01	F/0,0272	0,35	0,2852	20	16,2	0,099	1,38
8	8	9	0,44	Deriv.aparato	PE-X5/0,01	F/0,0332	0,1	0,1	16	13	0,039	0,75
9	9	10		LLP		F	0,1	0,1	15	16,1	0,044	
10	5	11	0,35	Deriv.aparato	PE-X5/0,01	C/0,0301	0,09	0,0908	16	13	0,023	0,68
12	12	13		LLP		C	0,03	0,03	15	16,1	0,005	
14	15	16		LLP		F	0,15	0,1504	15	16,1	0,09	
17	18	19		LLP		C	0,03	0,03	15	16,1	0,005	
15	11	20	0,95	Deriv.aparato	PE-X5/0,01	C/0,0301	0,09	0,0908	16	13	0,063	0,68
16	20	21	0,47	Deriv.aparato	PE-X5/0,01	C/0,0401	0,03	0,03	16	13	0,005	0,23
17	21	22		LLP		C	0,03	0,03	15	16,1	0,005	
18	7	23	0,14	Deriv.aparato	PE-X5/0,01	F/0,0301	0,15	0,1504	16	13	0,025	1,13
19	23	24		LLP		F	0,15	0,1504	15	16,1	0,09	
20	20	17	0,44	Deriv.aparato	PE-X5/0,01	C/0,0344	0,06	0,0523	16	13	0,011	0,39
21	7	14	0,53	Deriv.aparato	PE-X5/0,01	F/0,0286	0,2	0,1906	16	13	0,147	1,44
23	22	12	0,56	Deriv.aparato	PE-X5/0,01	C/0,0401	0,03	0,03	16	13	0,005	0,23
23	24	25	0,11	Deriv.aparato	PE-X5/0,01	F/0,0301	0,15	0,1504	16	13	0,02	1,13
24	25	8	1,99	Deriv.aparato	PE-X5/0,01	F/0,0332	0,1	0,1	16	13	0,177	0,75
25	25	26	0,23	Deriv.aparato	PE-X5/0,01	F/0,0401	0,05	0,05	16	13	0,006	0,38
26	26	13		LLP		F	0,05	0,05	15	16,1	0,013	
27	19	27	0,14	Deriv.aparato	PE-X5/0,01	C/0,0401	0,03	0,03	16	13	0,001	0,23
28	27	28	0,18	Deriv.aparato	PE-X5/0,01	C/0,0401	0,03	0,03	16	13	0,002	0,23
29	28	29		LLP		C	0,03	0,03	15	16,1	0,005	
30	16	30	0,08	Deriv.aparato	PE-X5/0,01	F/0,0301	0,15	0,1504	16	13	0,015	1,13
31	30	31	0,5	Deriv.aparato	PE-X5/0,01	F/0,0401	0,05	0,05	16	13	0,013	0,38
32	31	29		LLP		F	0,05	0,05	15	16,1	0,013	
33	30	32	1,73	Deriv.aparato	PE-X5/0,01	F/0,0332	0,1	0,1	16	13	0,153	0,75
34	32	33	1,96	Deriv.aparato	PE-X5/0,01	F/0,0332	0,1	0,1	16	13	0,174	0,75
35	33	34	0,37	Deriv.aparato	PE-X5/0,01	F/0,0332	0,1	0,1	16	13	0,033	0,75
36	34	35		LLP		F	0,1	0,1	15	16,1	0,044	
37	2	36	3,72	Deriv.aparato	PE-X5/0,01	F/0,0248	0,95	0,5264	25	20,4	0,718	1,61
38	36	37	10,07	Deriv.aparato	PE-X5/0,01	F/0,0248	0,95	0,5264	25	20,4	1,944	1,61
40	3	40		LLP		F	0,09	0,0908	20	21,7	0,012	
41	40	4		CALAI			0,09	0,0908			0,5	
43	41	42		LLP		F	0,53	0,3725	20	21,7	0,139	
44	42	43		CALAI			0,53	0,3725			0,5	
45	43	44		LLP		C	0,53	0,3725	20	21,7	0,127	
47	44	46	0,43	Deriv.aparato	PE-X5/0,01	C/0,0235	0,53	0,3725	20	16,2	0,124	1,81
49	47	48		LLP		F	0,1	0,1	15	16,1	0,044	
50	47	49	0,26	Deriv.aparato	PE-X5/0,01	F/0,0401	0,05	0,05	16	13	0,007	0,38
51	49	50	2,01	Deriv.aparato	PE-X5/0,01	F/0,0401	0,05	0,05	16	13	0,054	0,38

**PROJECTE REFORMA DE LA PLANTA BAIXA DE L'EDIFICI DE
L'AJUNTAMENT PER NOU ÚS DE CENTRE SOCIOSANITARI**

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Lreal(m)	Func.Tramo	Material/ Rugosidad (mm)	Nat.agua/f	Qi(l/s)	Qs(l/s)	Dn(mm)	Dint(mm)	hf(mca)	V(m/s)
52	50	51	1,07	Deriv.aparato	PE-X5/0,01	F/0,0401	0,05	0,05	16	13	0,029	0,38
53	51	52	0,25	Deriv.aparato	PE-X5/0,01	F/0,0401	0,05	0,05	16	13	0,007	0,38
54	52	53		LLP		F	0,05	0,05	15	16,1	0,013	
56	54	55	1,67	Deriv.aparato	PE-X5/0,01	C/0,0401	0,03	0,03	16	13	0,016	0,23
57	55	56	1,14	Deriv.aparato	PE-X5/0,01	C/0,0401	0,03	0,03	16	13	0,011	0,23
58	56	57	0,16	Deriv.aparato	PE-X5/0,01	C/0,0401	0,03	0,03	16	13	0,002	0,23
59	57	53		LLP		C	0,03	0,03	15	16,1	0,005	
57	56	57		LLP		C	0,13	0,1323	15	16,1	0,064	
59	58	59		LLP		F	0,35	0,2852	20	21,7	0,086	
60	57	60	0,52	Deriv.aparato	PE-X5/0,01	C/0,0277	0,13	0,1323	16	13	0,067	1
61	60	61	0,15	Deriv.aparato	PE-X5/0,01	C/0,0294	0,1	0,1	16	13	0,012	0,75
62	61	62		LLP		C	0,1	0,1	15	16,1	0,039	
63	59	63	0,33	Deriv.aparato	PE-X5/0,01	F/0,0272	0,35	0,2852	20	16,2	0,064	1,38
64	63	64	0,34	Deriv.aparato	PE-X5/0,01	F/0,0283	0,2	0,2	16	13	0,103	1,51
65	64	62		LLP		F	0,2	0,2	15	16,1	0,15	
66	63	47	1,56	Deriv.aparato	PE-X5/0,01	F/0,0301	0,15	0,1504	16	13	0,284	1,13
67	54	60	1,49	Deriv.aparato	PE-X5/0,01	C/0,0401	0,03	0,03	16	13	0,014	0,23
68	66	67	0,37	Deriv.aparato	PE-X5/0,01	F/0,0269	0,3	0,3	20	16,2	0,08	1,46
69	46	68	0,51	Deriv.aparato	PE-X5/0,01	C/0,0235	0,53	0,3725	20	16,2	0,148	1,81
71	69	70	0,7	Deriv.aparato	PE-X5/0,01	C/0,0263	0,2	0,2	20	16,2	0,065	0,97
72	66	71	0,48	Deriv.aparato	PE-X5/0,01	F/0,0269	0,3	0,3	20	16,2	0,103	1,46
73	71	72	0,15	Deriv.aparato	PE-X5/0,01	F/0,0269	0,3	0,3	20	16,2	0,033	1,46
74	72	73		LLP		F	0,3	0,3	20	21,7	0,094	
75	69	74	0,5	Deriv.aparato	PE-X5/0,01	C/0,0263	0,2	0,2	20	16,2	0,047	0,97
76	74	73		LLP		C	0,2	0,2	20	21,7	0,041	
77	67	75	0,28	Deriv.aparato	PE-X5/0,01	F/0,0269	0,3	0,3	20	16,2	0,059	1,46
78	75	76	0,16	Deriv.aparato	PE-X5/0,01	F/0,0269	0,3	0,3	20	16,2	0,034	1,46
79	76	77		LLP		F	0,3	0,3	20	21,7	0,094	
80	70	78	0,69	Deriv.aparato	PE-X5/0,01	C/0,0263	0,2	0,2	20	16,2	0,064	0,97
81	78	77		LLP		C	0,2	0,2	20	21,7	0,041	
82	65	58	0,8	Deriv.aparato	PE-X5/0,01	F/0,0272	0,35	0,2852	20	16,2	0,157	1,38
83	68	56	0,6	Deriv.aparato	PE-X5/0,01	C/0,0277	0,13	0,1323	16	13	0,078	1
82	65	41	0,6	Deriv.aparato	PE-X5/0,01	F/0,0248	0,95	0,5264	25	20,4	0,116	1,61
82	41	78		LLP		F	0,95	0,899	20	21,7	0,698	
83	78	37	0,66	Deriv.aparato	PE-X5/0,01	F/0,0248	0,95	0,5264	25	20,4	0,127	1,61
82	65	79	1,03	Deriv.aparato	PE-X5/0,01	F/0,0254	0,6	0,4019	20	16,2	0,375	1,95*
83	79	80		LLP		F	0,6	0,4019	20	21,7	0,16	
84	68	81	1,21	Deriv.aparato	PE-X5/0,01	C/0,0242	0,4	0,3116	20	16,2	0,252	1,51
85	81	82		LLP		C	0,4	0,3116	20	21,7	0,092	
86	82	69	1	Deriv.aparato	PE-X5/0,01	C/0,0242	0,4	0,3116	20	16,2	0,209	1,51
87	80	66	1,14	Deriv.aparato	PE-X5/0,01	F/0,0254	0,6	0,4019	20	16,2	0,415	1,95
112	2	105	0,3	Deriv.aparato	PE-X5/0,01	F/0,024	1,3	0,6275	25	20,4	0,08	1,92
113	105	106	0,3	Deriv.aparato	PE-X5/0,01	F/0,024	1,3	0,6275	25	20,4	0,08	1,92

**PROJECTE REFORMA DE LA PLANTA BAIXA DE L'EDIFICI DE
L'AJUNTAMENT PER NOU ÚS DE CENTRE SOCIOSANITARI**

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Lreal(m)	Func.Tramo	Material/ Rugosidad (mm)	Nat.agua/f	Qi(l/s)	Qs(l/s)	Dn(mm)	Dint(mm)	hf(mca)	V(m/s)
112	14	107	0,58	Deriv.aparato	PE-X5/0,01	F/0,0286	0,2	0,1906	16	13	0,16	1,44
113	107	108	0,73	Deriv.aparato	PE-X5/0,01	F/0,0401	0,05	0,05	16	13	0,02	0,38
114	108	109	0,13	Deriv.aparato	PE-X5/0,01	F/0,0401	0,05	0,05	16	13	0,003	0,38
115	109	110		LLP		F	0,05	0,05	15	16,1	0,013	
116	107	15	0,14	Deriv.aparato	PE-X5/0,01	F/0,0301	0,15	0,1504	16	13	0,025	1,13
117	18	111	0,79	Deriv.aparato	PE-X5/0,01	C/0,0401	0,03	0,03	16	13	0,008	0,23
118	111	112	0,27	Deriv.aparato	PE-X5/0,01	C/0,0401	0,03	0,03	16	13	0,003	0,23
119	112	110		LLP		C	0,03	0,03	15	16,1	0,005	
120	17	18	0,86	Deriv.aparato	PE-X5/0,01	C/0,0344	0,06	0,0523	16	13	0,022	0,39

Nudo	Aparato	Cota sobre planta(m)	Cota total (m)	H(mca)	Pdinám. (mca)	Caudal fría(l/s)	Caudal caliente(l/s)
2		0	0	21,84	21,84	0	
3		0	0	21,78	21,78	0	
4		0	0	21,27	21,27	0	
5		0	0	21,26	21,26	0	
6		0	0	21,7	21,7	0	
7		0	0	21,6	21,6	0	
8		0	0	21,29	21,29	0	
9		0	0	21,25	21,25	0	
10	Inodoro cisterna	0	0	21,2	21,2	0,1	
11		0	0	21,24	21,24	0	
12		0	0	21,16	21,16	0	
13	Lavamanos	0	0	21,15	21,15	0,05	0,03
14		0	0	21,45	21,45	0	
15		0	0	21,26	21,26	0	
16		0	0	21,17	21,17	0	
17		0	0	21,16	21,16	0	
18		0	0	21,14	21,14	0	
19		0	0	21,14	21,14	0	
20		0	0	21,17	21,17	0	
21		0	0	21,17	21,17	0	
22		0	0	21,16	21,16	0	
23		0	0	21,57	21,57	0	
24		0	0	21,48	21,48	0	
25		0	0	21,46	21,46	0	
26		0	0	21,46	21,46	0	
27		0	0	21,14	21,14	0	
28		0	0	21,13	21,13	0	
29	Lavamanos	0	0	21,13	21,13	0,05	0,03
30		0	0	21,16	21,16	0	
31		0	0	21,15	21,15	0	
32		0	0	21,01	21,01	0	

**PROJECTE REFORMA DE LA PLANTA BAIXA DE L'EDIFICI DE
L'AJUNTAMENT PER NOU ÚS DE CENTRE SOCIOSANITARI**

Nudo	Aparato	Cota sobre planta(m)	Cota total (m)	H(mca)	Pdinám. (mca)	Caudal fría(l/s)	Caudal caliente(l/s)
33		0	0	20,83	20,83	0	
34		0	0	20,8	20,8	0	
35	Inodoro cisterna	0	0	20,76	20,76	0,1	
36		0	0	21,12	21,12	0	
37		0	0	19,18	19,18	0	
40		0	0	21,77	21,77	0	
41		0	0	18,35	18,35	0	
42		0	0	18,21	18,21	0	
43		0	0	17,71	17,71	0	
44		0	0	17,59	17,59	0	
46		0	0	17,46	17,46	0	
47		0	0	17,65	17,65	0	
48	Inodoro cisterna	0	0	17,6	17,6	0,1	
49		0	0	17,64	17,64	0	
50		0	0	17,58	17,58	0	
51		0	0	17,56	17,56	0	
52		0	0	17,55	17,55	0	
53	Lavamanos	0	0	17,06	17,06	0,05	0,03
54		0	0	17,09	17,09	0	
55		0	0	17,08	17,08	0	
56		0	0	17,06	17,06	0	
57		0	0	17,06	17,06	0	
56		0	0	17,24	17,24	0	
57		0	0	17,17	17,17	0	
58		0	0	18,08	18,08	0	
59		0	0	17,99	17,99	0	
60		0	0	17,11	17,11	0	
61		0	0	17,09	17,09	0	
62	Ducha	0	0	17,06	17,06	0,2	0,1
63		0	0	17,93	17,93	0	
64		0	0	17,83	17,83	0	
65		0	0	18,24	18,24	0	
66		0	0	17,29	17,29	0	
67		0	0	17,21	17,21	0	
68		0	0	17,31	17,31	0	
69		0	0	16,76	16,76	0	
70		0	0	16,7	16,7	0	
71		0	0	17,18	17,18	0	
72		0	0	17,15	17,15	0	
73	Fregadero indust.	0	0	16,67	16,67	0,3	0,2
74		0	0	16,72	16,72	0	
75		0	0	17,15	17,15	0	
76		0	0	17,11	17,11	0	

Nudo	Aparato	Cota sobre planta(m)	Cota total (m)	H(mca)	Pdinám. (mca)	Caudal fría(l/s)	Caudal caliente(l/s)
77	Fregadero indust.	0	0	16,59	16,59*	0,3	0,2
78		0	0	16,63	16,63	0	
78		0	0	19,05	19,05	0	
79		0	0	17,86	17,86	0	
80		0	0	17,7	17,7	0	
81		0	0	17,06	17,06	0	
82		0	0	16,97	16,97	0	
105		0	0	21,92	21,92	0	
106	CRED	0	0	22	22	0	
107		0	0	21,29	21,29	0	
108		0	0	21,27	21,27	0	
109		0	0	21,27	21,27	0	
110	Lavamanos	0	0	21,13	21,13	0,05	0,03
111		0	0	21,13	21,13	0	
112		0	0	21,13	21,13	0	

NOTA:

- * Rama de mayor velocidad o nudo de menor presión dinámica.

17.3. CALCULOS COMPLEMENTARIOS.

CALENTADOR ACUMULADOR INDIVIDUAL.

$$P = E / t_p$$

$$E = V_a \times (T_p - T_f)$$

$$V_a = V \times (T_u - T_f) / (T_p - T_f)$$

$$P_{br} = (9,81 \times Q_{Sr} \times h_{fr}) / 0,65$$

Siendo:

P = Potencia del calentador (kcal/h).

E = Energía necesaria para incrementar la temperatura del volumen de agua del acumulador "V_a" desde la T_f hasta la T_p (kcal).

t_p = Tiempo preparación agua caliente (h).

V_a = Volumen acumulador (l).

T_p = Temperatura preparación agua caliente (°C).

T_f = Temperatura agua fría (°C).

T_u = Temperatura utilización agua caliente (°C).

V = Consumo agua a la temperatura utilización (l).

P_{br} = Potencia de la bomba recirculadora (W).

Q_{Sr} = Caudal de retorno (l/s).

h_{fr} = Pérdidas circuito recirculación (mca).

PROJECTE REFORMA DE LA PLANTA BAIXA DE L'EDIFICI DE
L'AJUNTAMENT PER NOU ÚS DE CENTRE SOCIO SANITARI

A continuació se presenten los resultados obtenidos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	tp(h)	T _p (°C)	T _f (°C)	T _u (°C)	V(l)	V _a (l)	P(kcal/h)
41	40	4	2	60	15	40	0	0	0
44	42	43	2	60	15	40	0	0	0

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Q _{sr} (l/s)	h _{fr} (mca)	P _{br} (W)
41	40	4			
44	42	43			

Lleida, a Febrer de 2025



Ramon Cortés Torrentó
Enginyer Tècnic Industrial
Col·legiat 13.329

CAPITUL 7: CALCUL XARXA

TUBS CLIMA

18. CALCUL XARXA TUBS CLIMA.



RCT ENGINYERIA, SLU
PROJECT MANAGMENT
FRANCESC MACIÀ, N° 27, 5è-2a
TELF: 973.222.990 FAX: 973.221.105
25007 LLEIDA
www.rjcortes.com

18.1. Fórmulas Generales

Emplearemos las siguientes:

$$H = Z + (P/\gamma) ; \gamma = \rho \times g ; H_1 = H_2 + h_f$$

Siendo:

H = Altura piezométrica, energía por unidad de peso (mca).

z = Cota (m).

P/γ = Altura de presión (mca).

γ = Peso específico fluido.

ρ = Densidad fluido (kg/m³).

g = Aceleración gravedad. 9,81 m/s².

h_f = Pérdidas de altura piezométrica, energía por unidad de peso (mca).

a) Tuberías y válvulas.

$$H_i - H_j = h_{ij} = r_{ij} \times Q_{ij}^n + m_{ij} \times Q_{ij}^2$$

Darcy - Weisbach :

$$r_{ij} = 10^9 \times 8 \times f \times L \times \rho / (\pi^2 \times g \times D^5 \times 1000) ; n = 2$$

$$m_{ij} = 10^6 \times 8 \times k \times \rho / (\pi^2 \times g \times D^4 \times 1000)$$

$$Re = 4 \times Q / (\pi \times D \times v)$$

Re ≤ 2000: Laminar, fórmula de Hagen-Poiseuille: $f = 64 / Re$

Re ≥ 4000: Turbulento: $f = 0.25 / [\lg_{10}(\epsilon / (3.7 \times D) + 5.74 / Re^{0.9})]^2$

2000 < Re < 4000: Se emplea una interpolación cúbica

Hazen - Williams :

$$r_{ij} = 12,171 \times 10^9 \times L / (C^{1,852} \times D^{4,871}) ; n = 1,852$$

$$m_{ij} = 10^6 \times 8 \times k / (\pi^2 \times g \times D^4)$$

b) Bombas-Grupos de presión.

$$h_{ij} = -\omega^2 \times (h_0 - r_b \times (Q/\omega)^{nb})$$

Siendo:

f = Factor de fricción en tuberías (adimensional).
L = Longitud equivalente de tubería (m).
D = Diámetro de tubería o válvula (mm).
Q = Caudal (l/s).
 ε = Rugosidad absoluta tubería (mm).
Re = Número de Reynolds (adimensional).
 ν = Viscosidad cinemática del fluido (m²/s).
k = Coeficiente de pérdidas en válvula (adimensional).
 ω = Coeficiente de velocidad en bombas (adimensional).
 h_0 = Altura bomba a caudal cero (mca).
 r_b = Coeficiente en bombas.
 n_b = Exponente caudal en bombas.

c) Cálculos Térmicos

Caudal demandado por unidades terminales

$$Q = P / (4186 \times St)$$

Siendo:

Q = Caudal (l/s).
P = Potencia calorífica (calor) o potencia frigorífica total (frío) (W).
St = Salto térmico ($t_e - t_s$) (°C).
 t_e = tª de entrada a la unidad terminal (°C).
 t_s = tª de salida de la unidad terminal (°C).

Suelo Radiante

$$DT_{sa} = P / (S \times h) ; \quad t_s = DT_{sa} + t_a ; \quad DT_{mas} = P \times R_{se} / S$$

$$t_{ma} = DT_{mas} + t_s ; \quad t_{ia} = t_{ma} + St / 2$$

Siendo:

P = Potencia calorífica correspondiente (W).
S = Superficie solera emisora (m²).
h = Coeficiente de convección (W/m²°C).
DT_{sa} = Diferencia temperatura entre pavimento y ambiente (°C).
 t_s = tª media superficial pavimento (°C).
 t_a = tª ambiente (°C).
DT_{mas} = Diferencia temperatura entre agua tuberías emisoras y pavimento (°C).
R_{se} = Resistencia térmica solera emisora (m²°C/W).
 t_{ma} = tª media del agua (°C).
 t_{ia} = tª impulsión del agua (°C).

Radiadores Bitubo

$$Dte = te - ta ; \quad Dts = ts - ta$$

$$a = Dts / Dte ; \quad Dt1 = [(te + ts) / 2] - ta ; \quad Dt2 = (te - ts) / \ln(Dte / Dts) ; \quad Pce = Pce50 \times (Dt / 50)^n$$

Siendo:

te = t^a de entrada emisor ($^{\circ}\text{C}$).

ts = t^a de salida emisor ($^{\circ}\text{C}$).

ta = t^a ambiente ($^{\circ}\text{C}$).

Pce = Potencia calorífica por elemento, ml, etc (W).

$Pce50$ = Potencia calorífica por elemento, ml, etc, a 50°C (W).

n = Exponente de la curva característica del emisor.

Dt = $Dt1$ si $a > 0.70$, sino $Dt2$.

Radiadores Monotubo

$$Q = \sum_i P_i / (4186 \times St) ; \quad te_{i+1} = te_i - [P_i / (4186 \times Q)] ; \quad ts_i = te_i - [P_i / (4186 \times Qr_i)]$$

Siendo:

Q = Caudal total del anillo (l/s).

Qr_i = Caudal en el emisor i (l/s).

P_i = Potencia calorífica demandada emisor i (W).

St = Salto térmico total en serie ($^{\circ}\text{C}$).

te_i = t^a de entrada del emisor i ($^{\circ}\text{C}$).

ts_i = t^a de salida del emisor i ($^{\circ}\text{C}$).

Datos Generales Instalación

Cálculo por: Darcy - Weisbach

Densidad fluido: 1000 kg/m^3

Viscosidad cinemática del fluido: $0.0000011 \text{ m}^2/\text{s}$

Pérdidas secundarias: 10 %

Velocidad máxima: 2 m/s

T^a entrada Unidad Terminal ($^{\circ}\text{C}$):

- Radiadores (sistema bitubo): 75
- Radiadores (sistema monotubo, primer radiador): 75
- Fancoils (frío): 7
- Fancoils (calor): 45

Salto térmico ($^{\circ}\text{C}$):

- Radiadores (sistema bitubo): 10
- Radiadores (sistema monotubo, salto térmico total en serie): 10
- Fancoils (frío): 5
- Fancoils (calor): 5
- Suelo radiante: 5

Coefficiente convección $h(\text{W/m}^2\text{C})$: 11

18.2. Resultados Ramas y Nudos

Línea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	L.real (m)	Función tramo	Mat./Rug.(mm)/K	f	Q (l/s)	Dn (mm)	Dint (mm)	hf (mca)	hu (mmca/m)	V (m/s)
1	1	2		Gen.agua fría			-1,676			3,664		
2	1	3	0,19	Tubería	Acero I/0,1	0,027	1,676	54	51,6	0,004	19,2	0,8*
3	3	4		Bomba circ.			1,676			-9,5		
4	4	5	0,25	Tubería	Acero I/0,1	0,027	1,676	54	51,6	0,005	19,2	0,8
5	5	6	0,84	Tubería	Acero I/0,1	0,034	0,371	28	26,4	0,028	33,2	0,68
6	6	7	3,94	Tubería	Acero I/0,1	0,034	0,371	28	26,4	0,131	33,2	0,68
7	7	8	0,32	Tubería	Acero I/0,1	0,037	0,215	28	26,4	0,004	12,2	0,39
8	9	10		Fancoil			0,215			5,04		
8	8	9		VC	K=0,5	0,02	0,215	20	21,7	0,009		0,58
10	10	11		DET/VRQ	K=5		0,215	20	21,7	0,393		0,58
11	11	12	0,58	Tubería	Acero I/0,1	0,037	0,215	28	26,4	0,007	12,2	0,39
12	12	13	4,43	Tubería	Acero I/0,1	0,034	0,371	28	26,4	0,147	33,2	0,68
13	13	14	1,5	Tubería	Acero I/0,1	0,034	0,371	28	26,4	0,05	33,2	0,68
14	14	2	0,95	Tubería	Acero I/0,1	0,027	1,676	54	51,6	0,018	19,2	0,8
15	7	15	0,97	Tubería	Acero I/0,1	0,039	0,156	22	20,6	0,023	23,2	0,47
16	15	16	3,22	Tubería	Acero I/0,1	0,039	0,156	22	20,6	0,075	23,2	0,47
17	17	18		Fancoil			0,156			4,02		
17	16	17		VC	K=0,5	0,02	0,156	15	16,1	0,016		0,77
19	18	19		DET/VRQ	K=5		0,156	15	16,1	1,241		0,77
20	19	20	2,96	Tubería	Acero I/0,1	0,039	0,156	22	20,6	0,069	23,2	0,47
21	20	12	0,41	Tubería	Acero I/0,1	0,039	0,156	22	20,6	0,01	23,2	0,47
22	5	21	3,84	Tubería	Acero I/0,1	0,028	1,305	54	51,6	0,046	12	0,62
24	22	23	2,15	Tubería	Acero I/0,1	0,036	0,274	28	26,4	0,041	19	0,5
25	24	25		Fancoil			0,274			3,51		
25	23	24		VC	K=0,5	0,02	0,274	20	21,7	0,015		0,74
27	25	26		DET/VRQ	K=5		0,274	20	21,7	1,943		0,74
28	26	27	1,86	Tubería	Acero I/0,1	0,036	0,274	28	26,4	0,035	19	0,5
30	28	14	3,92	Tubería	Acero I/0,1	0,028	1,305	54	51,6	0,047	12	0,62
33	31	32		Fancoil			-0,215			5,04		
33	30	31		VC	K=0,5	0,02	-0,215	20	21,7	0,009		0,58
37	34	32		DET/VRQ	K=5		0,215	20	21,7	0,275		0,58
34	28	33	8,57	Tubería	Acero I/0,1	0,031	-0,757	42	39,8	0,137	16	0,61
35	33	34	1,57	Tubería	Acero I/0,1	0,037	-0,215	28	26,4	0,019	12,2	0,39
36	34	35	1,47	Tubería	Acero I/0,1	0,037	-0,215	28	26,4	0,018	12,2	0,39
37	35	30	1,26	Tubería	Acero I/0,1	0,037	-0,215	28	26,4	0,015	12,2	0,39
38	21	36	9,19	Tubería	Acero I/0,1	0,031	0,757	42	39,8	0,147	16	0,61
39	36	37	1,7	Tubería	Acero I/0,1	0,037	0,215	28	26,4	0,021	12,2	0,39
40	37	38	1,51	Tubería	Acero I/0,1	0,037	0,215	28	26,4	0,018	12,2	0,39
41	38	34	1,41	Tubería	Acero I/0,1	0,037	0,215	28	26,4	0,017	12,2	0,39
42	36	39	0,7	Tubería	Acero I/0,1	0,032	0,542	35	33	0,015	21,9	0,63

PROJECTE REFORMA DE LA PLANTA BAIXA DE L'EDIFICI DE
L'AJUNTAMENT PER NOU ÚS DE CENTRE SOCIO SANITARI

Línea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	L.real (m)	Función tramo	Mat./Rug.(mm)/K	f	Q (l/s)	Dn (mm)	Dint (mm)	hf (mca)	hu (mmca/m)	V (m/s)
43	39	40	5,23	Tubería	Acero I/0,1	0,034	0,386	28	26,4	0,187	35,8	0,71
44	41	42		Fancoil			0,386			3,73		
44	40	41		VC	K=0,5	0,02	0,386	25	27,3	0,012		0,66
47	42	43		DET/VRQ	K=5		0,386	25	27,3	1,283		0,66
48	39	44	1,46	Tubería	Acero I/0,1	0,039	0,156	22	20,6	0,034	23,2	0,47
49	45	46		Fancoil			0,156			4,02		
49	44	45		VC	K=0,5	0,02	0,156	15	16,1	0,016		0,77
51	46	47		DET/VRQ	K=5		0,156	15	16,1	1,28		0,77
52	47	48	1,69	Tubería	Acero I/0,1	0,039	0,156	22	20,6	0,039	23,2	0,47
52	33	48	1,24	Tubería	Acero I/0,1	0,032	-0,542	35	33	0,027	21,9	0,63
53	48	43	4,98	Tubería	Acero I/0,1	0,034	-0,386	28	26,4	0,178	35,8	0,71
52	28	49	1,65	Tubería	Acero I/0,1	0,032	-0,548	35	33	0,037	22,4	0,64
53	49	50	1,82	Tubería	Acero I/0,1	0,036	-0,274	28	26,4	0,035	19	0,5
54	51	52		Fancoil			-0,274			3,51		
55	50	51		VC	K=0,5	0,02	-0,274	20	21,7	0,015		0,74
56	53	52		DET/VRQ	K=5		0,274	20	21,7	2,056		0,74
57	53	54	2,12	Tubería	Acero I/0,1	0,036	-0,274	28	26,4	0,04	19	0,5
58	54	21	1,03	Tubería	Acero I/0,1	0,032	-0,548	35	33	0,023	22,4	0,64
59	54	22	3,21	Tubería	Acero I/0,1	0,036	0,274	28	26,4	0,061	19	0,5
60	49	27	2,7	Tubería	Acero I/0,1	0,036	-0,274	28	26,4	0,051	19	0,5

Nudo	Cota (m)	H (mca)	Presión (mca)
1	0	15	15
2	0	18,664	18,664
3	0	14,996	14,996*
4	0	24,496	24,496
5	0	24,492	24,492
6	0	24,464	24,464
7	0	24,333	24,333
8	0	24,329	24,329
9	0	24,32	24,32
10	0	19,28	19,28
11	0	18,887	18,887
12	0	18,88	18,88
13	0	18,732	18,732
14	0	18,683	18,683
15	0	24,31	24,31
16	0	24,235	24,235
17	0	24,219	24,219
18	0	20,199	20,199
19	0	18,958	18,958
20	0	18,889	18,889
21	0	24,446	24,446

Nudo	Cota (m)	H (mca)	Presión (mca)
22	0	24,362	24,362
23	0	24,321	24,321
24	0	24,306	24,306
25	0	20,796	20,796
26	0	18,853	18,853
27	0	18,818	18,818
28	0	18,73	18,73
30	0	18,919	18,919
31	0	18,928	18,928
32	0	23,968	23,968
34	0	24,242	24,242
33	0	18,866	18,866
34	0	18,885	18,885
35	0	18,903	18,903
36	0	24,299	24,299
37	0	24,278	24,278
38	0	24,26	24,26
39	0	24,283	24,283
40	0	24,096	24,096
41	0	24,084	24,084
42	0	20,354	20,354
43	0	19,072	19,072
44	0	24,249	24,249
45	0	24,233	24,233
46	0	20,213	20,213
47	0	18,933	18,933
48	0	18,894	18,894
49	0	18,766	18,766
50	0	18,801	18,801
51	0	18,816	18,816
52	0	22,326	22,326
53	0	24,382	24,382
54	0	24,423	24,423

NOTA:

- * Rama de mayor velocidad o nudo de menor presión.

18.3. Resultados Unidades Terminales

Fancoils

Nudo Orig.	Local	Tipo	Serie	Modelo	Pot. Frig. Tot.(W)	Pot. Frig. Sen.(W)	Pot. Cal. (W)	Q dem. (l/s)	Q aire. (m3/h)	Pot. Vent. (W)	P.Det/ VEA (mca)	Q Det/ VEA (l/s)
9		Cassette 2T			4.490	3.233		0,215	815	124	0,393	0,215
17		Cassette 2T			3.260	2.347		0,156	680	126	1,241	0,156
24		Cassette 2T			5.730	4.182		0,274	832	58	1,943	0,274
31		Cassette 2T			4.490	3.233		0,215	815	124	0,275	0,215
41		Cassette 2T			8.080	5.979		0,386	1.087	126	1,283	0,386
45		Cassette 2T			3.260	2.347		0,156	680	126	1,28	0,156
51		Cassette 2T			5.730	4.182		0,274	832	58	2,056	0,274

18.4. BOMBA/CIRCULADOR.

$$P = (9,81 \times Q \times h) / (\eta / 100)$$

Siendo:

P = Potencia de la bomba/circulador (W).

Q = Caudal de trasiego (l/s).

h = Energía que proporciona la bomba/circulador (mca).

η = Rendimiento de la bomba/circulador (%).

A continuación se presentan los resultados obtenidos:

Rama	Q(l/s)	h(mca)	η (%)	P(W)
3	1,676	9,5	65	240,3

Lleida, a Febrer de 2025



Ramon Cortés Torrentó
Enginyer Tècnic Industrial
Col·legiat 13.329

CAPITUL 8: CALCUL

ELECTRICITAT

19. CALCUL ELECTRICITAT



RCT ENGINYERIA, SLU
PROJECT MANAGMENT
FRANCESC MACIÀ, N° 27, 5è-2a
TELF: 973.222.990 FAX: 973.221.105
25007 LLEIDA
www.rjcortes.com

19.1. Fórmulas, Intensidad de empleo (Ib); caída de tensión (dV)

Línea Trifásica equilibrada

$$I = P / (\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos(j) \cdot r) \quad dV = I \cdot (R \cdot \cos(j) + X \cdot \sin(j))$$

Línea Monofásica

$$I = P / (U \cdot \cos(j) \cdot r) \quad dV = 2 \cdot I \cdot (R \cdot \cos(j) + X \cdot \sin(j))$$

En donde:

P = Potencia activa en vatios (w)
U = Tensión de servicio en voltios (V), fase_fase o fase_neutro
I = Intensidad en amperios (A)
dV = Caída de tensión simple(V)
Cosj = Coseno de fi, factor de potencia
r = Rendimiento (eficiencia para líneas motor)
R = Resistencia eléctrica conductor (W)
X = Reactancia eléctrica conductor (W)

Sistema eléctrico en general (desequilibrado o equilibrado)

$$SR = PR + QR \cdot i \quad |SR| = \sqrt{(PR^2 + QR^2)}$$

$$IR = SR^*/VR^* \quad IN = IR + IS + IT$$

Siendo,

SR = Potencia compleja fasor R; **SR*** = Conjugado; |SR| = Potencia aparente (VA)

IR = Intensidad fasorial R

VR = Tensión fasorial R, (RN origen de fasores de tensión en 3F+N, RS en 3F)

IN = Intensidad fasorial Neutro

Igual resto de fases

cdt Fase_Neutro

$$dVR = ZR \cdot IR + ZN \cdot IN \quad dVR1_2 = |VR1| - |VR2|$$

cdt Fase_Fase

$$dVRS = ZR \cdot IR - ZS \cdot IS \quad dVRS1_2 = |VRS1| - |VRS2|$$

Igual resto de fases

Siendo,

dVR = Caída de tensión compleja fase R_neutro

$dVR1_2$ = Caída de tensión genérica R_neutro de 1 a 2 (V)

$dVRS$ = Caída de tensión compleja fase R_fase S

$dVRS1_2$ = Caída de tensión genérica R_S de 1 a 2 (V)

Fórmula Conductividad Eléctrica

$K = 1/r$

$r = r_{20}[1 + a(T - 20)]$

$T = T_0 + [(T_{\max} - T_0)(I/I_{\max})^2]$

Siendo,

K = Conductividad del conductor a la temperatura T .

r = Resistividad del conductor a la temperatura T .

r_{20} = Resistividad del conductor a 20°C.

$Cu = 0.017241 \text{ ohmiosmm}^2/\text{m}$

$Al = 0.028264 \text{ ohmiosmm}^2/\text{m}$

a = Coeficiente de temperatura:

$Cu = 0.003929$

$Al = 0.004032$

T = Temperatura del conductor (°C).

T_0 = Temperatura ambiente (°C):

Cables enterrados = 25°C

Cables al aire = 40°C

$T_{\max}$ = Temperatura máxima admisible del conductor (°C):

XLPE, EPR = 90°C

PVC = 70°C

Barras Blindadas = 85°C

I = Intensidad prevista por el conductor (A).

$I_{\max}$ = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

19.2. Fórmulas Sobrecargas

$I_b \leq I_n \leq I_z$

$I_2 \leq 1,45 I_z$

Donde:

I_b : intensidad utilizada en el circuito.

I_z : intensidad admisible de la canalización según la norma UNE-HD 60364-5-52.

I_n : intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables, I_n es la intensidad de regulación escogida.

I_2 : intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica I_2 se toma igual:

- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos ($1,45 I_n$ como máximo).
- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles ($1,6 I_n$).

Fórmulas compensación energía reactiva

$$\cos\phi = P / \sqrt{P^2 + Q^2}.$$

$$\tan\phi = Q/P.$$

$$Q_c = P(\tan\phi_1 - \tan\phi_2).$$

$$C = Q_c \times 1000 / U^2 \times w; \text{ (Monofásico - Trifásico conexión estrella).}$$

$$C = Q_c \times 1000 / 3 \times U^2 \times w; \text{ (Trifásico conexión triángulo).}$$

Siendo:

P = Potencia activa instalación (kW).

Q = Potencia reactiva instalación (kVAr).

Q_c = Potencia reactiva a compensar (kVAr).

ϕ_1 = Angulo de desfase de la instalación sin compensar.

ϕ_2 = Angulo de desfase que se quiere conseguir.

U = Tensión compuesta (V).

$w = 2 \times \pi \times f$; $f = 50$ Hz.

C = Capacidad condensadores (F); $cx1000000(\mu F)$.

19.3. Fórmulas Cortocircuito

$$* I_{k3} = c_t U / \sqrt{3} (Z_Q + Z_T + Z_L)$$

$$* I_{k2} = c_t U / 2 (Z_Q + Z_T + Z_L)$$

$$* I_{k1} = c_t U / \sqrt{3} (2/3 \cdot Z_Q + Z_T + Z_L + (Z_N \text{ ó } Z_{PE}))$$

¡ATENCIÓN!: La suma de las impedancias es vectorial, son números complejos y se suman partes reales por un lado (R) e imaginarias por otro (X).

* La impedancia total hasta el punto de cortocircuito será:

$$Z_t = (R_t^2 + X_t^2)^{1/2}$$

R_t: R₁ + R₂ ++ R_n (suma de las resistencias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

X_t: X₁ + X₂ + + X_n (suma de las reactancias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

Siendo:

Ik3: Intensidad permanente de c.c. trifásico (simétrico).

Ik2: Intensidad permanente de c.c. bifásico (F-F).

Ik1: Intensidad permanente de c.c. Fase-Neutro o Fase PE (conductor de protección).

ct: Coeficiente de tensión.(Condiciones generales de cc según Ikmax o Ikmin), UNE_EN 60909.

U: Tensión F-F.

ZQ: Impedancia de la red de Alta Tensión que alimenta nuestra instalación. Scc (MVA) Potencia cc AT.

$$ZQ = ct \cdot U^2 / Scc \qquad XQ = 0.995 ZQ \qquad RQ = 0.1 XQ \qquad \text{UNE_EN 60909}$$

ZT: Impedancia de cc del Transformador. Sn (KVA) Potencia nominal Trafo, ucc% e urcc% Tensiones cc Trafo.

$$ZT = (ucc\%/100) (U^2 / Sn) \qquad RT = (urcc\%/100) (U^2 / Sn) \qquad XT = (ZT^2 - RT^2)^{1/2}$$

ZL,ZN,ZPE: Impedancias de los conductores de fase, neutro y protección eléctrica respectivamente.

$$R = r \cdot L / S \cdot n$$

$$X = X_u \cdot L / n$$

R: Resistencia de la línea.

X: Reactancia de la línea.

L: Longitud de la línea en m.

r: Resistividad conductor, (Ikmax se evalúa a 20°C, Ikmin a la temperatura final de cc según condiciones generales de cc).

S: Sección de la línea en mm². (Fase, Neutro o PE)

Xu: Reactancia de la línea, en mohm por metro.

n: nº de conductores por fase.

* Curvas válidas.(Interruptores automáticos dotados de Relé electromagnético).

CURVA B	IMAG = 5 In
CURVA C	IMAG = 10 In
CURVA D	IMAG = 20 In

19.4. Fórmulas Embarrados

Cálculo electrodinámico

$$s_{\max} = I_{\text{pcc}}^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot W_x \cdot n)$$

$$s_{\max} = I_{\text{pcc}}^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot W_y \cdot n)$$

Siendo,

$s_{\max}$: Tensión máxima en las pletinas (kg/cm²)

I_{pcc} : Intensidad permanente de c.c. (kA)

L : Separación entre apoyos (cm)

d : Separación entre pletinas (cm)

n : nº de pletinas por fase

W_x : Módulo resistente por pletina eje x-x (cm³)

W_y : Módulo resistente por pletina eje y-y (cm³)

s_{adm} : Tensión admisible material (kg/cm²)

Comprobación por solicitud térmica en cortocircuito

$$I_{\text{cccs}} = K_c \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{t_{\text{cc}}})$$

Siendo,

I_{pcc} : Intensidad permanente de c.c. (kA)

I_{cccs} : Intensidad de c.c. soportada por el conductor durante el tiempo de duración del c.c. (kA)

S : Sección total de las pletinas (mm²)

t_{cc} : Tiempo de duración del cortocircuito (s)

K_c : Constante del conductor: Cu = 164, Al = 107

Fórmulas Lmáx

$$L_{\text{máx}} = 0.8 \cdot U \cdot S \cdot k_1 / (1.5 \cdot r_{20} \cdot (1+m) \cdot I_a \cdot k_2)$$

$L_{\text{máx}}$ = Longitud máxima (m), para protección de personas por corte de la alimentación con dispositivos de corriente máxima.

U = Tensión (V), U_{ff} / $\sqrt{3}$ en sistemas TN e IT con neutro distribuido, U_{ff} en IT con neutro NO distribuido.

S : Sección (mm²), S_{fase} en sistemas TN e IT con neutro NO distribuido, S_{neutro} en sistemas IT con neutro distribuido.

k_1 = Coeficiente por efecto inductivo en las líneas, 1 $S < 120 \text{ mm}^2$, 0.9 $S = 120 \text{ mm}^2$, 0.85 $S = 150 \text{ mm}^2$, 0.8 $S = 185 \text{ mm}^2$, 0.75 $S \geq 240 \text{ mm}^2$.

r_{20} = Resistividad del conductor a 20°C.

$$Cu = 0.017241 \text{ ohmios} \cdot \text{mm}^2 / \text{m}$$

$$Al = 0.028264 \text{ ohmios} \cdot \text{mm}^2 / \text{m}$$

$m = S_{\text{fase}} / S_{\text{neutro}}$ sistema TN_C, $S_{\text{fase}} / S_{\text{protección}}$ sistema TN_S, $S_{\text{neutro}} / S_{\text{protección}}$ sistema IT neutro distribuido, $S_{\text{fase}} / S_{\text{protección}}$ sistema IT neutro NO distribuido.

I_a : Fusibles, I_{F5} = Intensidad de fusión en amperios de fusibles en 5sg.

Interrupctores automàtics, Imag (A):

CURVA B	IMAG = 5 In
CURVA C	IMAG = 10 In
CURVA D	IMAG = 20 In

k2 = 1 sistemes TN, 2 sistemes IT.

19.5. Fórmulas Resistencia Tierra

Placa enterrada

$$R_t = 0,8 \cdot r / P$$

Siendo,

Rt: Resistencia de tierra (Ohm)

r: Resistividad del terreno (Ohm·m)

P: Perímetro de la placa (m)

Pica vertical

$$R_t = r / L$$

Siendo,

Rt: Resistencia de tierra (Ohm)

r: Resistividad del terreno (Ohm·m)

L: Longitud de la pica (m)

Conductor enterrado horizontalmente

$$R_t = 2 \cdot r / L$$

Siendo,

Rt: Resistencia de tierra (Ohm)

r: Resistividad del terreno (Ohm·m)

L: Longitud del conductor (m)

Asociación en paralelo de varios electrodos

$$R_t = 1 / (L_c/2r + L_p/r + P/0,8r)$$

Siendo,

R_t: Resistencia de tierra (Ohm)

r: Resistividad del terreno (Ohm·m)

L_c: Longitud total del conductor (m)

L_p: Longitud total de las picas (m)

P: Perímetro de las placas (m)

19.6. DEMANDA DE POTENCIAS - ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN TT

- Potencia total instalada:

SQ. PLANTA BAIXA	31280 W
TOTAL....	31280 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 2780

- Potencia Instalada Fuerza (W): 28500

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas

- Potencia Fase R (W): 11520

- Potencia Fase S (W): 9760

- Potencia Fase T (W): 10000

19.7. Cálculo de la Línea: SQ. PLANTA BAIXA

- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: C-Unip.o Mult.Bandeja no Perfor

- Longitud: 20 m; $\cos \varphi_R$: 0.81; $\cos \varphi_S$: 0.8; $\cos \varphi_T$: 0.82; X_u (mW/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 0.8; S = 0.8; T = 0.8;

- Potencias: P(w): 25024 Q(var): 18177.13

- Intensidades fasores: IR = 39.91-28.99i; IS = -38.66-16.72i; IT = 3.98+42.3i; IN = 5.23-3.41i

- Intensidades valor eficaz: IR = 49.33; IS = 42.12; IT = 42.49; IN = 6.25

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 49.33

Se eligen conductores Unipolares 4x35+TTx16mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 131 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 47.09; S = 45.17; T = 45.26; N = 40.11

e(parcial):

Simple: RN = 0.54 V, 0.23%; SN = 0.4 V, 0.17%; TN = 0.36 V, 0.16%;

Compuesta: RS = 0.75 V, 0.19%; ST = 0.71 V, 0.18%; TR = 0.8 V, 0.2%;

e(total):

Simple: **RN = 0.54 V, 0.23%**; SN = 0.4 V, 0.17%; TN = 0.36 V, 0.16%;

Compuesta: RS = 0.75 V, 0.19%; ST = 0.71 V, 0.18%; TR = 0.8 V, 0.2%;

Protección Térmica en Principio de Línea

I. Mag. Tetrapolar Int. 63 A.

Protección Térmica en Final de Línea

I. Mag. Tetrapolar Int. 63 A.

Protección diferencial en Principio de Línea

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

SUBCUADRO

SQ. PLANTA BAIXA

19.8. DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

L despatx lectura	480 W
L distribuïdor	240 W
Eme desp lectu dist	40 W
L Serveis 1 neteja	240 W
TC Serveis 1 neteja	2000 W
Eme Serveis 1 netej	20 W
L Menjador	360 W
L Cuina	360 W
Eme menjador cuina	30 W
L sala fisio multis	360 W
L Distribu espera	360 W
Eme sales distribu	30 W
L Serveis 2	240 W
TC Serveis 2	2000 W
Eme Serveis 2	20 W
TC Despat lect dist	2000 W
TC Menjador	2000 W
TC Distribu	2000 W
TC Sales fisio mult	2000 W
AA 1	2250 W
AA 2	2250 W
AA 3	2250 W
AA4	2250 W
Extracc lavab cui	2250 W
CONTROL / INTRUSIO	1250 W
Fogons cuina	4000 W
TOTAL....	31280 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 2780

- Potencia Instalada Fuerza (W): 28500

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas

- Potencia Fase R (W): 11520
- Potencia Fase S (W): 9760
- Potencia Fase T (W): 10000

Los resultados obtenidos se reflejan en las siguientes tablas:

19.9. Cuadro General de Mando y Protección

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cál. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Admi. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
SQ. PLANTA BAIXA	25024	20	4x35+TTx16Cu	49.33	131	0.23	0.23	75x60

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxim a (m)	Fase
SQ. PLANTA BAIXA	20	4x35+TTx16Cu	12	15|10	9.803	4675.35	63;C|63;C		

19.10. Subcuadro SQ. PLANTA BAIXA

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cál. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Admi. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
L despatx lectu dis	760	0.3	2x4Cu	3.66	34	0	0.24	16
L despatx lectura	480	40	2x1.5+TTx1.5Cu	2.31	18	0.56	0.8	16
L distribuidor	240	20	2x1.5+TTx1.5Cu	1.15	18	0.17	0.41	16
Eme desp lectu dist	40	40	2x1.5+TTx1.5Cu	0.19	18	0.05	0.29	16
L serveis 1 neteja	2260	0.3	2x4Cu	12.06	34	0.01	0.19	16
L Serveis 1 neteja	240	40	2x1.5+TTx1.5Cu	1.15	18	0.39	0.58	16
TC Serveis 1 neteja	2000	40	2x2.5+TTx2.5Cu	10.83	21	2.01	2.19	20
Eme Serveis 1 netej	20	40	2x1.5+TTx1.5Cu	0.1	18	0.03	0.22	16
L Menjador cuina	750	0.3	2x4Cu	3.61	34	0	0.16	16
L Menjador	360	30	2x1.5+TTx1.5Cu	1.73	18	0.42	0.58	16
L Cuina	360	30	2x1.5+TTx1.5Cu	1.73	18	0.42	0.58	16
Eme menjador cuina	30	30	2x1.5+TTx1.5Cu	0.14	18	0.03	0.19	16
L sales distribuido	750	0.3	2x4Cu	3.61	34	0	0.16	16
L sala fisio multis	360	30	2x1.5+TTx1.5Cu	1.73	18	0.34	0.5	16
L Distribu espera	360	30	2x1.5+TTx1.5Cu	1.73	18	0.42	0.58	16
Eme sales distribu	30	40	2x1.5+TTx1.5Cu	0.14	18	0.04	0.2	16
L serveis 2	2260	0.3	2x4Cu	12.06	34	0.01	0.25	16
L Serveis 2	240	40	2x1.5+TTx1.5Cu	1.15	18	0.39	0.64	16
TC Serveis 2	2000	40	2x2.5+TTx2.5Cu	10.83	21	2.01	2.25	20
Eme Serveis 2	20	40	2x1.5+TTx1.5Cu	0.1	18	0.03	0.28	16
TC depat menja	4000	0.3	2x4Cu	21.65	34	0.02	0.18	16

**PROJECTE REFORMA DE LA PLANTA BAIXA DE L'EDIFICI DE
L'AJUNTAMENT PER NOU ÚS DE CENTRE SOCIO SANITARI**

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Admi. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
TC Despat lect dist	2000	40	2x2.5+TTx2.5Cu	10.83	21	2.01	2.18	20
TC Menjador	2000	40	2x2.5+TTx2.5Cu	10.83	21	2.01	2.18	20
TC sALES	4000	0.3	2x4Cu	21.65	34	0.02	0.2	16
TC Distribu	2000	40	2x2.5+TTx2.5Cu	10.83	21	2.01	2.2	20
TC Sales fisio mult	2000	40	2x2.5+TTx2.5Cu	10.83	21	2.01	2.2	20
CLIMA 1	4500	0.3	2x4Cu	24.36	34	0.03	0.26	16
AA 1	2250	30	2x2.5+TTx2.5Cu	12.18	25	1.97	2.23	20
AA 2	2250	30	2x2.5+TTx2.5Cu	12.18	25	1.97	2.23	20
CLIMA 2	4500	0.3	2x4Cu	24.36	34	0.03	0.18	16
AA 3	2250	30	2x2.5+TTx2.5Cu	12.18	25	1.97	2.15	20
AA4	2250	30	2x2.5+TTx2.5Cu	12.18	25	1.97	2.15	20
L6_AA2	3500	0.3	2x4Cu	18.94	34	0.02	0.19	16
Extracc lavab cui	2250	30	2x2.5+TTx2.5Cu	12.18	25	1.97	2.16	20
CONTROL / INTRUSIO	1250	30	2x2.5+TTx2.5Cu	6.77	25	1.06	1.26	20
Cuina	4000	0.3	2x2.5Cu	21.65	25	0.04	0.27	16
Fogons cuina	4000	30	2x2.5+TTx2.5Cu	21.65	25	3.79	4.06	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxim a (m)	Fase
L despatx lectu dis	0.3	2x4Cu	7.612		7.195	4286.63			R
L despatx lectura	40	2x1.5+TTx1.5Cu	7.195	10	0.257	122.2	10;C		R
L distribuïdor	20	2x1.5+TTx1.5Cu	7.195	10	0.5	238.4	10;C		R
Eme desp lectu dist	40	2x1.5+TTx1.5Cu	7.195	10	0.257	122.2	6;C		R
L serveis 1 neteja	0.3	2x4Cu	7.612		7.195	4286.63			S
L Serveis 1 neteja	40	2x1.5+TTx1.5Cu	7.195	10	0.257	122.2	10;C		S
TC Serveis 1 neteja	40	2x2.5+TTx2.5Cu	7.195	10	0.42	243.67	16;C		S
Eme Serveis 1 netej	40	2x1.5+TTx1.5Cu	7.195	10	0.257	122.2	6;C		S
L Menjador cuina	0.3	2x4Cu	7.612		7.195	4286.63			T
L Menjador	30	2x1.5+TTx1.5Cu	7.195	10	0.339	161.58	10;C		T
L Cuina	30	2x1.5+TTx1.5Cu	7.195	10	0.339	161.58	10;C		T
Eme menjador cuina	30	2x1.5+TTx1.5Cu	7.195	10	0.339	161.58	6;C		T
L sales distribuïdo	0.3	2x4Cu	7.612		7.195	4286.63			T
L sala fisio multis	30	2x1.5+TTx1.5Cu	7.195	10	0.339	161.58	10;C		T
L Distribu espera	30	2x1.5+TTx1.5Cu	7.195	10	0.339	161.58	10;C		T
Eme sales distribu	40	2x1.5+TTx1.5Cu	7.195	10	0.257	122.2	6;C		T
L serveis 2	0.3	2x4Cu	7.612		7.195	4286.63			R
L Serveis 2	40	2x1.5+TTx1.5Cu	7.195	10	0.257	122.2	10;C		R
TC Serveis 2	40	2x2.5+TTx2.5Cu	7.195	10	0.42	243.67	16;C		R
Eme Serveis 2	40	2x1.5+TTx1.5Cu	7.195	10	0.257	122.2	6;C		R
TC depat menja	0.3	2x4Cu	7.612		7.195	4286.63			T
TC Despat lect dist	40	2x2.5+TTx2.5Cu	7.195	10	0.42	243.67	16;C		T

**PROJECTE REFORMA DE LA PLANTA BAIXA DE L'EDIFICI DE
L'AJUNTAMENT PER NOU ÚS DE CENTRE SOCIOSANITARI**

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxim a (m)	Fase
TC Menjador	40	2x2.5+TTx2.5Cu	7.195	10	0.42	243.67	16;C		T
TC SALES	0.3	2x4Cu	7.612		7.195	4286.63			S
TC Distribu	40	2x2.5+TTx2.5Cu	7.195	10	0.42	243.67	16;C		S
TC Sales fisio mult	40	2x2.5+TTx2.5Cu	7.195	10	0.42	243.67	16;C		S
CLIMA 1	0.3	2x4Cu	7.612		7.195	4286.63			R
AA 1	30	2x2.5+TTx2.5Cu	7.195	10	0.552	263.42	16;C		R
AA 2	30	2x2.5+TTx2.5Cu	7.195	10	0.552	263.42	16;C		R
CLIMA 2	0.3	2x4Cu	7.612		7.195	4286.63			T
AA 3	30	2x2.5+TTx2.5Cu	7.195	10	0.552	263.42	16;C		T
AA4	30	2x2.5+TTx2.5Cu	7.195	10	0.552	263.42	16;C		T
L6_AA2	0.3	2x4Cu	7.612		7.195	4286.63			S
Extracc lavab cui	30	2x2.5+TTx2.5Cu	7.195	10	0.552	263.42	16;C		S
CONTROL / INTRUSIO	30	2x2.5+TTx2.5Cu	7.195	10	0.552	263.42	10;C		S
Cuina	0.3	2x2.5Cu	7.612		6.96	4079.81			R
Fogons cuina	30	2x2.5+TTx2.5Cu	6.96	10	0.55	262.49	25;C		R

19.11. CÁLCULO DE LA PUESTA A TIERRA

- La resistividad del terreno es 300 ohmiosxm.
- El electrodo en la puesta a tierra del edificio, se constituye con los siguientes elementos:

M. conductor de Cu desnudo	35 mm ²	30 m.
M. conductor de Acero galvanizado	95 mm ²	
Picas verticales de Cobre	14 mm	
de Acero recubierto Cu	14 mm	1 picas de 2m.
de Acero galvanizado	25 mm	

Con lo que se obtendrá una Resistencia de tierra de 17.65 ohmios.

Los conductores de protección, se calcularon adecuadamente y según la ITC-BT-18, en el apartado del cálculo de circuitos.

Así mismo cabe señalar que la línea principal de tierra no será inferior a 16 mm² en Cu, y la línea de enlace con tierra, no será inferior a 25 mm² en Cu.

Lleida, a Febrer de 2025



Ramon Cortés Torrentó
Enginyer Tècnic Industrial
Col·legiat 13.329