



CLUSELLS & ROCA Enginyers SL
Carretera de Ribes, 49 baixos 1
17500 Ripoll (Girona)
T. 972 70 24 80
e-mail : clusells@clusells.cat
<http://www.clusells.cat>

**PROJECTE REFORMA DISTRIBUCIÓ D'ACS I AFS DEL C.E.E. RAMON
SURINYACH DEL MUNICIPI DE RIPOLL**

Client: Centre d'Educació Especial
Doctor Ramon Surinyach



Situació: Avinguda del Comte Guifré, 18-20

Municipi: 17500 – Ripoll

Data: JULIOL de 2023

Referència: 23RRS52

Els enginyers:



Joel Clusells i Roca
Col·legiat 11.935



Lluís Morera i Orriols
Col·legiat 14.748



PROPIETARI: CEE DOCTOR RAMON SURIÑACH

PROJECTE: PROJECTE REFORMA DISTRIBUCIÓ D'ACS I AFS PER A L'EDIFICI D'EDUCACIÓ
ESPECIAL DOCTOR RAMON SURINYACH.

DADES: Avinguda del Comte Guifré, 18-20, 1
17500 RIPOLL

REFERÈNCIA: 23RRS62

ÍNDEX

Memòria	7
1. MEMÒRIA	9
1.1. IDENTIFICACIÓ	9
1.2. OBJECTE	10
1.3. ÀMBIT D'APLICACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ / ABAST.....	10
1.4. ANTECEDENTS	10
1.5. NORMES I REFERÈNCIES	10
1.6. REQUISITS DE DISSENY.....	12
1.6.1. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ	12
1.7. DESCRIPCIÓ DE LES INTERVENCIONS.....	15
1.7.1. By pass per realitzar tractaments de neteja i desinfecció.....	15
1.7.2. Pretractament de l'aigua.....	15
1.7.3. Xarxa de distribució d'aigua freda.....	15
1.7.4. Sistema de producció d'aigua calenta sanitària.....	16
1.7.5. Sistema d'acumulació.....	16
1.7.6. Circuit de distribució d'aigua calenta sanitària.....	17
1.7.7. Circuit de retorn d'aigua calenta.....	17
1.7.8. Vàlvules de retenció/antiretorn.....	17
1.7.9. Punts finals de consum d'AFS i ACS.....	18
2. ANÀLISI DE SOLUCIONS.....	19
2.1. COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA DE BENESTAR I HIGIENE.....	19
2.1.1. Higiene	19
2.1.2. Qualitat acústica	19
2.2. COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA.....	19
2.2.1. Generació de calor/fred	19
2.2.2. Xarxa de canonades i conductes de calor i fred	19
3. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ TÈRMICA.....	21
3.1. XARXES DE CANONADES DE FONTANERIA.....	21
3.1.1. Dades de partida	21
3.1.2. Materials	21
Plec de condicions	23

1.	GENERALITATS.....	25
1.1.	PROJECTE	25
1.2.	REPLANTEIG.....	25
1.3.	COOPERACIÓ AMB ALTRES CONTRACTISTES	25
1.4.	PROTECCIÓ	25
1.5.	TUBS I ACCESSORIS.....	25
1.6.	CONNEXIONS	25
1.7.	MANEGUETS PASSAMURS.....	26
2.	PROVES, POSADA EN FUNCIONAMENT I RECEPCIÓ	26
2.1.	GENERALITATS	26
2.2.	COMPROVACIÓ DE L'EXECUCIÓ	26
2.3.	PROVES	26
2.4.	RECEPCIÓ DEFINITIVA I GARANTIA	27
3.	PLEC DE CONDICIONS ESPECÍFIQUES	27
3.1.	FONTANERIA.....	27
	Amidaments	29
	Pressupost.....	43
	Estudis amb entitat Pròpia	97
	Estudi Seguretat i salut.....	111
	PLÀNOLS.....	129

Memòria



1. MEMÒRIA

1.1. IDENTIFICACIÓ

Títol del projecte: "Reforma instal·lació distribució dels circuits d'aigua calenta sanitària i aigua freda al CEE Ramon Surinyach del municipi de Ripoll".

Referència: 62RS23

Emplaçament de la instal·lació: Avinguda Comte Guifré 18-20
17500 RIPOLL

Dades del titular: CEE DOCTOR RAMON SURINYACH
Avinguda Comte Guifré, núm. 18-20
17500 RIPOLL
NIF: Q6755267I

Dades del tècnic autor del projecte: Joel Clusells Roca/Lluís Morera Orriols
Enginyers industrials col·legiat 11935//14748

Dades de l'entitat o persona jurídica que ha rebut l'encàrrec d'elaborar el projecte:

CLUSELLS & ROCA ENGINYERS,SL
Ctra. De Ribes, 49 Baixos
17500 Ripoll (Girona)
NIF: B-62837000
Tel. 972702480

1.2. OBJECTE

L'objecte del present projecte serà determinar les característiques tècniques i d'ús, així com la definició de la reforma de les instal·lacions de distribució i acumulació d'aigua de l'edifici del CEE Ramon Surinyach de Ripoll.

Amb l'objectiu de disminuir el risc de transmissió de legionel·losi i les patologies detectades a les instal·lacions, l'Ajuntament de Ripoll acorden portar a terme la reforma estructural parcial del sistema de producció i distribució d'ACS i AFS.

Les reformes es portaran a terme d'acord els criteris que s'especifiquen en la norma UNE 100030-IN (2005) i a la normativa d'aplicació per la prevenció i el control de la legionel·la.

1.3. ÀMBIT D'APLICACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ / ABAST

L'àmbit d'aplicació d'aquest projecte compren, tal i com estableix el propi RITE les instal·lacions de distribució d'aigua calenta sanitària destinades a atendre la demanda de benestar tèrmic i higiene dels usuaris del CEE Ramon Surinyach de Ripoll.

1.4. ANTECEDENTS

Tant l'edifici com les instal·lacions es troben ja construïdes i en funcionament i és sotmeten a un procés de reforma per tal de substituir el sistema d'acumulació d'aigua calenta sanitària i les principals canonades de distribució de AFS i ACS.

1.5. NORMES I REFERÈNCIES

Normativa estatal

- Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries (ITE) i es crea la Comissió assessora per a les instal·lacions tèrmiques dels edificis.
- Correcció d'errors del Reial Decret 1027/2007.
- Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, pel que es modifiquen determinats articles i instruccions tècniques del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis, aprovat per Real Decret 1027/2007, de 20 de juliol.
- Nota aclaratòria sobre l'aplicació del Real Decret 238/2013, de 5 d'abril, per aquelles instal·lacions tèrmiques d'edificis en execució en el moment d'entrada en vigor del citat Real Decret.

- Correcció d'errors del Real Decret 238/2013, de 5 de abril, pel que es modifiquen determinats articles i instruccions tècniques del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis, aprovat per Real Decret 1027/2007, de 20 de juliol.
- Real Decret 865/2003, de 4 de novembre, pel que s'estableixen els criteris higienico-sanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losi

Normativa autonòmica

- Instrucció 7/2008, que aprova el procediment administratiu per a la posada en servei provisional per a proves de les instal·lacions tèrmiques en els edificis.
- Instrucció 5/2008, de la secretaria d'indústria i empresa, que aprova els models normalitzats d'impresos per a la tramitació administrativa de les instal·lacions tèrmiques en els edificis.
- Instrucció 4/2008, de la secretaria d'indústria i empresa, que regula els requeriments que han de complir les instal·lacions tèrmiques en els edificis a Catalunya.
- Instrucció 2/2007, de la secretaria d'indústria i empresa, d'aclariments sobre els requisits de disseny d'instal·lacions tèrmiques en els edificis en relació al CTE i al Decret 21/2006 sobre criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
- Instrucció 4/2005, de la direcció general d'energia i mines i seguretat industrial, d'aclariment sobre els requisits de disseny d'instal·lacions tèrmiques en els edificis i d'instal·lacions frigorífiques per a la prevenció de la legionel·losi.
- Decret 352/2004, de 27 de juliol, pel qual s'estableixen les condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi.
- Ordre de 3 de maig de 1999, sobre el procediment d'actuació de les empreses instal·ladores de les entitats d'inspecció i control i dels titulars, instal·lacions regulades pel Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries (ITE).

Normes UNE que cal considerar

- 60601:2006 Sales de màquines i equips autònoms de generació de calor i fred o per congelació, que utilitzen combustibles gasosos.
- 100030:2005 IN Guia per a la prevenció i control de la proliferació i disseminació de legionel·la en instal·lacions.
- 123001:2005 Càlcul i disseny de xemeneies metàl·liques. Guia d'aplicació.
- 100155:2004 Climatització. Disseny i càlcul de sistemes d'expansió.
- 100156:2004 IN Climatització. Dilatadors. Criteris de disseny.
- EN 13779:2005 Ventilació d'edificis no residencials. Requisits de prestacions dels sistemes de ventilació i condicionament de recintes.
- Norma UNE 157001/2002 Criteris generals per a l'elaboració de projectes.

Altres normes

- Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.
- Reglament (CE) n°842/2006, de 17 de maig, sobre determinats gasos fluorats d'efecte hivernacle.
- Reglament (CE) n°2037/2000, de 29 de juny, sobre les substàncies que esgoten la capa d'ozó.
- Ordre de 21 de juny de 2000 que modifica l'annex de l'Ordre de 10 de febrer de 1983, sobre normes tècniques dels tipus de radiadors i convectors de calefacció per mitjà de fluids i la seva homologació pel Ministeri d'Indústria i Energia.

1.6. REQUISITS DE DISSENY

1.6.1. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

L'edifici del CEE Ramon Surinyach consta d'un edifici amb dues plantes (planta baixa i planta primera) on s'ubiquen les diferents aules, vestidors i serveis educatius.

La instal·lació està classificada de baix risc i s'hi detectat presència de legionel·la.

L'edifici consta de diferents serveis de ACS i AFS situats en sengles càmeres higièniques, de banys i també regs i cuina.

A nivell de generació de ACS es disposarà de 7 punts de generació independents que donaran servei als diferents espais de l'establiment

Les zones de consum d'aigua sanitària són:

Planta Baixa :

- 2 grups de vestidors : Zona 1
- Grups Serveis + neteja : Zona 2
- Serveis generals : Zona 3

Planta primera :

- Zona Cuina generals i Menjador professors : Zona 4.
- Zona Menjador : Zona 5.
- Grups Serveis + neteja : Zona 6
- Serveis generals : Zona 7

Cada zona compta amb el seu propi servei de generació de ACS que caldrà estusira en cada zona concreta

L'àmbit d'actuació té tres grans actuacions a nivell de família de característiques de cada gran àmbit en concret :

- 1- Actuacions en l'escomesa d'aigua freda
- 2- Actuacions en la generació de l'ACS de cada zona
- 3- Actuacions en la distribució de l'ACS i l'AFS de cada zona

1- Actuacions en l'escomesa d'aigua freda

La instal·lació compta amb una entrada d'aigua de xarxa a l'exterior de l'edifici. El comptador es troba col·locat en una arqueta al terra exterior.

Aquesta instal·lació es vol modificar íntegrament (Veure plànol específic) adaptant-la a la norma UNE-EN 13443-1 i al CTE HS.

Caldrà doncs instal·lar :

1-Filtre general d'entrada de tipus Y amb el líndar de filtrat comprès entre 25 i 50 micres de límit de pas i d'acer inoxidable amb bany de plata.

Aquest filtre haurà de complir normativa UNE EN 13443 i CTE secció HS4, es proposa model CILLIT Multipur BIO o Polytherm SERIE PROFI que disposi de la pertinent certificació.

Aquest filtre disposarà del corresponent by-pass, així mateix s'instal·larà un termòmetre per poder fer lectura de la temperatura de l'aigua, una vàlvula antiretorn i un by-pass per poder fer neteges i desinfeccions.

2-Termòmetre lector de temperatura d'immersió

3-Manòmetres per detectar obturació de filtre (1 abans i un després)

4-By-pass de neteja i desinfecció

5-Vàlvula antiretorn amb alxeta de comprovació

Per a la col·locació d'aquest aparellatge es crearà un armari d'obra adossat a la paret lateral de la sala de calderes i sobresortint cap a l'exterior de dimensions 2000x1600x500 mm on es reconduirà l'escomesa de l'aigua, el comptador de companyia i tot l'aparellatge proposat.

2- Actuacions en la generació de ACS de cada zona

L'actuació principal que es planteja és la substitució de l'actual sistema de generació de ACS de l'espai dels vestidors del gimnàs Zona 1 de la Planta Baixa.

Actualment aquest espai disposa de varis dipòsits en una situació complexa d'accessibilitat. Es proposa un sol dipòsit nou situat sobre el terra aixecat d'aquest amb una banqueteta per tal de facilitar-ne el buidat.

Es proposa la instal·lació d'un dipòsit de 500 litres amb lector de temperatura, bloc d'home per la neteja i aixeta de purga en la part inferior.

En funcionament habitual aquest escalfarà aigua a 60°C i ha de permetre posar l'aigua fins 70°C pel xoc tèrmic.

En paral·lel amb la vàlvula de buidat inferior es col·locarà una vàlvula de buidat inferior que ha de permetre el buidat complet de l'acumulador sense fer depressions.

A la sortida de l'acumulador es col·locarà una aixeta antiretorn amb la corresponent aixeta de comprovació a la canonada d'aportació de AFS.

També s'instal·larà un vas d'expansió amb corresponent manòmetre i vàlvula de seguretat a la canonada d'aportació de AFS.

La totalitat de canonades s'instal·laran en INOX i noves amb els corresponents aïllaments tèrmics d'escuma elastomèrica.

L'acumulador grafiat com a AC3 es posarà dins del servei 3 per tal de poder centralitzar el servei d'acumulador.

L'ús principal de la instal·lació és el d'ensenyament, amb un nivell d'utilització mig-alt, sense períodes d'inactivitat superiors a un mes al llarg de l'any.

3- Actuacions en la distribució de ACS i AFS de cada zona

La distribució d'ACS es realitza a temperatura de producció fins a cada aixeta, substituint la totalitat de les canonades.

Les aixetes permeten la barreja amb aigua freda i cada usuari condiciona l'aigua a temperatura de servei.

Tant el sistema de producció i acumulació d'ACS com el circuit de distribució presenten diverses deficiències que es corregeixen amb el present projecte.

En primer lloc es realitza una substitució total de les actuals canonades de ferro per canonades de inox que ha de permetre fer neteges i desinfeccions anuals així com poder suportar xocs tèrmics a 70°C.

Les canonades aniran vistes en tot el traçat amb suportació de sostre.

En el servei 3 s'eliminarà una banyera i s'instal·larà una pica amb aixeta amb comandament per AFS i ACS.

Als vestidors es té previst instal·lar vàlvules de tipus PRESTO barrejadores de ACS i AFS , aquestes aixetes disposaran d'un limitador de temperatura per evitar que aigua a temperatures excessivament calentes puguin entrar dins del circuit de l'ACS , aquestes aixetes disposaran d'un mecanisme de buidat que ha de permetre extreure l'aigua del muntant d'aigua des del polsador fins al difusor.

En el circuit d'omplerta de la caldera (fora de l'àmbit del projecte) donat que no s'instal·la ACS provinent de caldera s'instal·larà un desconnectador hidràulic.

L'aigua provinent de l'omplerta de calderes es desconnectarà ja que aquesta arribarà des de el traçat de la planta baixa.

L'aixeta de reg exterior REA2 passa a estar ubicada a l'exterior aprop de la façana de l'edifici.

Actualment l'AFS i l'ACS del servei de l'aula 2 es subministra a través del servei 7 i de l'acumulador descrit com AC5, fet que implica llargs trams d'aigua estancada. S'anul·len les derivacions AFS i ACS del servei 7 i s'instal·la un nou traçat de connexió al passadís per l'AFS i un petit dipòsit acumulador de 50 litres descrit com AC7, amb les característiques anteriorment citades per l'acumulador del gimnàs i vestidors.

Es considera també necessari extreure la banyera, bidet dels serveis 9 subministrant AFS i ACS únicament a l'aixeta de la pica del servei 9.

1.7. DESCRIPCIÓ DE LES INTERVENCIONS

1.7.1. By pass per realitzar tractaments de neteja i desinfecció.

La instal·lació disposarà d'un sistema de by pass correctament instal·lat a l'armari de nova creació on també es trobarà el comptador. Però per causa de la modificació de l'escomesa s'haurà de desplaçar segons esquema hidràulic adjunt.

1.7.2. Pretractament de l'aigua.

Aprofitant la reforma, s'instal·larà just a l'entrada de l'aigua de xarxa un sistema de filtració segons norma UNE-EN 13443-1 i CTE.

1.7.3. Xarxa de distribució d'aigua freda.

Es substituiran totes aquelles canonades de distribució de l'AFS que són de ferro (des de l'escomesa fins als consums. Les canonades es col·locaran vistes, no encastades i de

polietilè, material que resisteixi l'acció dels biocides i minimitza el creixement de bacteris i microorganismes.

La canonada anirà soterrada en el tram des de l'escomesa de comptador fins entrar a l'edifici. Aquest serà de plàstic (polietilè).

Es garantirà una total estanquitat i una correcta circulació de l'aigua, evitant trams morts on l'aigua no circuli. A més s'anul·liran tots els trams de canonada de distribució que resultin no operatius arran de les modificacions estructurals que es portin a terme per tal d'evitar zones d'estancament d'aigua.

Les canonades d'AFS que s'instal·lin noves, aniran aïllades d'acord amb els gruixos mínim que marca el RITE.

1.7.4. Sistema de producció d'aigua calenta sanitària.

El sistema de producció d'aigua calenta sanitària (ACS) es realitzarà mantenint el sistema d'escalfament actual que consta de sistemes d'escalfament elèctric, aquests sistemes estaran alimentats per energia primària d'origen renovable.

1.7.5. Sistema d'acumulació.

El sistema d'acumulació consta de diversos acumuladors (AC1 fins AC7) que s'escalfen per electricitat.

Els acumuladors que es troben en mal estat o instal·lats incorrectament caldrà substituir-los i adequar la instal·lació. S'instal·laran dos nous acumuladors que es col·locaran en espais previstos segons posicions en projecte.

D'acord amb les directrius marcades pel Dipsalut , els acumuladors hauran de disposar de:

- Lector de temperatura instal·lat a un punt mig de l'acumulador per tal que la temperatura mesurada sigui representativa del conjunt del volum d'acumulació. Ha de ser de fàcil lectura.
- Purga operativa a la part inferior. Caldrà col·locar l'acumulador alçat per poder obrir la vàlvula de purga. Aquesta aixeta de purga ha de ser de fàcil obertura manual (palanca) i caldrà habilitar un desguàs per poder realitzar de forma còmode les purgues setmanals. Haurà de permetre la recollida de la mostra del fons de l'acumulador, motiu pel qual caldrà tenir la precaució de no connectar directament la canonada de purga a clavegueram. No es consideren aixetes de purga les aixetes de buidat lateral, aixetes col·locades a la canonada d'entrada d'aigua a l'acumulador.
- Boca de registre. L'acumulador s'haurà d'instal·lar de forma que la boca d'home sigui accessible i lliure d'elements amb una mida superior a 400 mm.
- Purgador d'aire a la part superior de l'acumulador o just a la canonada de sortida de l'aigua calenta (al punt més alt), per tal d'evitar que es formin bosses d'aire.

- Aixeta per presa de mostra d'aigua a la canonada d'aigua calenta de sortida d'acumulador, situant-la abans de la primera vàlvula de pas, per tal d'evitar que es faci el buit. Així es podrà realitzar correctament: la purga setmanal de l'acumulador, la presa de mostra d'aigua de la purga i el control del nivell de desinfectant residual de l'aigua durant el procés de neteja i desinfecció.

En el moment de la instal·lació dels acumuladors també recomanen tenir en compte les següents consideracions:

- L'entrada de l'aigua freda a l'acumulador serà per la part inferior i la sortida per la part superior. El circuit de retorn es connectarà a la part mitja de l'acumulador.
- El material de l'acumulador en contacte amb l'aigua haurà de ser capaç de resistir l'acció alternada de la temperatura i de desinfectants.

1.7.6. Circuit de distribució d'aigua calenta sanitària.

Es mantindrà els punts de pas del sistema de distribució d'ACS actual. S'ha de garantir la total estanquitat del conjunt i la correcta circulació de l'aigua evitant l'estancament. Les noves canonades es col·locaran vistes, no encastades i de polietilè, material que resisteix l'acció dels biocides i minimitza el creixement de bacteris i microorganismes.

Quan la instal·lació no permeti la col·locació de canonades a la mateixa horitzontal, la canonada d'aigua calenta es situarà per sobre de la freda per evitar transferències de calor. Tant les canonades com tots els elements a instal·lar hauran de poder suportar una temperatura mínima de 70°C. També hauran de poder mantenir de manera constant una temperatura no inferior a 50°C, motiu pel qual hauran de dur aïllament tèrmic.

Les canonades d'ACS que s'instal·lin noves s'aïllaran segons s'estableix a les taules del RITE.

Caldrà anul·lar correctament tots els trams de canonada de distribució de l'aigua calenta sanitària que resultin no operatius arran de les modificacions estructurals que es portin a terme per tal d'evitar zones d'estancament d'aigua

1.7.7. Circuit de retorn d'aigua calenta.

-No aplica.

1.7.8. Vàlvules de retenció/antiretorn.

En general, es disposarà de vàlvules antiretorn per evitar retorns d'aigua per pèrdua de pressió o disminució de cabal i especialment per evitar barreges d'aigua de diferents circuits, qualitats o usos. Es tindran en compte els següents punts:

- Canonada d'entrada d'AFS a la instal·lació.
- Abans de l'entrada d'aigua als acumuladors.
- Després de les bombes d'impulsió per garantir el correcte funcionament d'aquestes.

- En totes les derivacions de canonades que poden provocar recirculacions no desitjades.
- Als tubs d'alimentació d'aigua no destinada a usos domèstics.

1.7.9. Punts finals de consum d'AFS i ACS.

- Els punts finals (difusors de dutxes i aixetes) es mantindran els existents excepte si durant l'execució de les obres s'observen elements deteriorats o amb defecte de funcionament.

2.1. COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA DE BENESTAR I HIGIENE

2.1.1. Higiene

La temperatura de preparació de l'aigua calenta sanitària s'ha dissenyat per que sigui compatible amb el seu ús, considerant les pèrdues de temperatura en la xarxa de canonades.

La instal·lació interior d'ACS s'ha dimensionat segon les especificacions establertes en el Document Bàsic HS-4 del Codi Tècnic de l'Edificació i es complirà amb la legislació vigent higiènic-sanitària per la prevenció i control de la legionel·losis.

2.1.2. Qualitat acústica

La instal·lació tèrmica compleix amb l'exigència bàsica HR Protecció front al soroll del CTE d'acord al seu document bàsic.

2.2. COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

2.2.1. Generació de calor/fred

L'actuació no contempla canvis en el sistema de generació de calor de calderes.

2.2.2. Xarxa de canonades i conductes de calor i fred

Aïllament tèrmic en xarxes de canonades

L'aïllament de les canonades es realitzarà segons la I.T.1.2.4.2.1.2 'Procediment simplificat'. Aquest mètode defineix els gruixos d'aïllament segons la temperatura del fluid, el diàmetre exterior de la canonada sense aïllar, per un material amb conductivitat tèrmica de referència a 10 °C de 0,040 W/(m.K).

Els gruixos mínims d'aïllament de les xarxes de canonades que tinguin un funcionament continu, com les xarxes d'aigua calenta sanitària, seran els indicats a les taules augmentats en 5 mm.

Els gruixos mínims d'aïllament de les xarxes de canonades de retorn d'aigua seran els mateixos que els de les xarxes de canonades d'impulsió.

Els gruixos mínims dels aïllaments dels accessoris de la xarxa, tals com vàlvules, filtres, etc., seran els mateixos que els de la canonada en que estiguin instal·lats.

Gruix mínims d'aïllament (mm) de canonades y accessoris que transportin fluids calents que

discorren per l'interior d'edificis:

Diàmetre exterior (mm)	Temperatura màxima del fluid (°C)		
	40...60	> 60...100	> 100...180
$D \leq 35$	35	35	40
$35 < D \leq 60$	40	40	50
$60 < D \leq 90$	40	40	50
$90 < D \leq 140$	40	50	60
$140 < D$	45	50	60

Gruix mínims d'aïllament (mm) de canonades i accessoris que transporten fluids freds que discorren per l'interior d'edificis:

Diàmetre exterior (mm)	Temperatura màxima del fluid (°C)		
	>-10...0	> 0...10	> 10
$D \leq 35$	30	20	20
$35 < D \leq 60$	40	30	20
$60 < D \leq 90$	40	30	30
$90 < D \leq 140$	50	40	30
$140 < D$	50	40	30

3. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ TÈRMICA

3.1. XARXES DE CANONADES DE FONTANERIA

3.1.1. Dades de partida

Pressió de subministra en connexió de servei:	4 m.c.a.
Velocitat mínima:	0.5 m/s
Velocitat màxima:	2.0 m/s
Velocitat òptima:	1.0 m/s
Coefficient de pèrdua de carrega:	1.2
Pressió mínima en punts de consum:	1.5 m.c.a.
Pressió màxima en punts de consum:	3.5 m.c.a.
Viscositat d'aigua freda:	$1.01 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$
Viscositat d'aigua calenta:	$0.478 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$
Factor de fricció:	Colebrook-White
Pèrdua de temperatura admissible en xarxa d'aigua calenta:	5 °C

3.1.2. Materials

Sèrie:	INOX
Descripció:	Tub multicapa per a premsat
Temperatura de treball:	-20°C ÷ 120°C
Pressió de treball màx.:	16 bar
Temperatura màxima treball	120°C
Coefficient de dilatació lineal a 20°C:	$2.4 \text{ E}-5 \text{ 1/K}$
Conductibilitat tèrmica tub:	0.4 w/mK
Rugositat interna ϵ :	7 E-6 m
Radi mínim de curvatura:	$5 \cdot D_{\text{est}}$

Referències	DN
Ø15	12
Ø18	15
Ø22	20
Ø28	25
Ø35	32
Ø42	40
Ø 54	50

Elements:

Referències	Tipus de pèrdua	Descripció
Aixeta de pas	Pèrdua de pressió	0.25 m.c.a.
Caldera	Pèrdua de pressió	0.90 m.c.a.
Comptador	Pèrdua de pressió	0.85 m.c.a.

Plec de condicions & CR

1. GENERALITATS

El muntatge de les instal·lacions subjectes a aquest Reglament haurà d'ésser efectuat per una empresa instal·ladora registrada en el REIMITE d'acord al desenvolupament en l'Ordre del Departament d'Indústria, Comerç i Turisme de la Generalitat de 3 de maig de 1999, publicada en el DOGC nº 2886 - (11/5/1999).

1.1. PROJECTE

L'empresa instal·ladora seguirà estrictament els criteris exposats als documents del projecte de la instal·lació.

1.2. REPLANTEIG

Abans de començar els treballs de muntatge, l'empresa instal·ladora haurà d'efectuar el replanteig de tots i cada un dels elements de la instal·lació. El replanteig haurà de comptar amb l'aprovació del director de la instal·lació.

1.3. COOPERACIÓ AMB ALTRES CONTRACTISTES

L'empresa instal·ladora haurà de cooperar plenament amb els altres contractistes, entregant tota la documentació necessària a fi que els treballs es desenvolupin sense interferències ni retards.

1.4. PROTECCIÓ

Durant l'emmagatzematge en l'obra i un cop instal·lades, s'hauran de protegir els materials de desperfectes i danys, així com de la humitat. Les obertures de connexió de tots els aparells i equips hauran d'estar convenientment durant el transport, emmagatzematge i muntatge, fins que no es procedeixi a la seva unió.

1.5. TUBS I ACCESSORIS

Per la conducció d'aigua calenta s'utilitzarà canonada de coure o plàstic, efectuant les unions dels tubs amb els radiadors mitjançant manguitos de connexió. Els trams horitzontals de la canonada tindran una pendent mínima del 0,2 %, i s'instal·laran purgadors automàtics en els punts alts de la instal·lació susceptibles d'acumular aire. En els trams horitzontals de la canonada s'instal·laran suports, cada 3 m com a mínim.

1.6. CONNEXIONS

Les connexions dels equips i els aparells a les canonades es realitzaran de forma que entre la canonada i l'equip o aparell no es transmeti cap esforç, a casa del pes propi i les vibracions. Les connexions han de ser fàcilment desmuntables a fi de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.

1.7. MANEGUETS PASSAMURS

L'espai comprès entre el maneguet i la canonada s'haurà d'omplir amb una massilla plàstica, que segelli totalment el pas i permeti la dilatació de la conducció. Els maneguets es construiran amb un material adequat i amb unes dimensions suficients perquè puguin passar amb folgança la canonada amb el seu aïllant tèrmic, sense que aquesta sigui superior a 3cm.

2. PROVES, POSADA EN FUNCIONAMENT I RECEPCIÓ

2.1. GENERALITATS

L'empresa instal·ladora disposarà dels mitjans humans i materials necessaris per efectuar les proves parcials i finals de la instal·lació.

Una vegada la instal·lació es trobi totalment acabada, d'acord amb les especificacions del projecte, s'hauran de realitzar com a mínim les proves finals del conjunt de la instal·lació que s'indiquen a continuació, independentment d'aquelles altres que el director de l'obra consideri necessàries.

2.2. COMPROVACIÓ DE L'EXECUCIÓ

Independentment dels controls de recepció i de les proves parcials realitzades durant l'execució, es comprovarà la correcta execució del muntatge i la neteja i correcta acabat de la instal·lació.

2.3. PROVES

Es comprovarà que la instal·lació compleix les exigències de qualitat, confortabilitat, seguretat, bon funcionament i estalvi d'energia establertes pel Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en Edificis i les seves Instruccions Tècniques Complementaries, concretament les següents:

- . Tarat dels elements de seguretat.
- . Funcionament dels sistemes de regulació automàtica.
- . Prova final d'estanqueïtat a les canonades.

- . Proves de lliure dilatació de conductes.
- . Exigències de benestar tèrmic.
- . Exigències d'estalvi energètic.

2.4. RECEPCIÓ DEFINITIVA I GARANTIA

El període de garantia serà d'un any si en el contracte no se'n estipula un altre de major duració. Si durant el període de garantia es produïssin avaries o defectes de funcionament, aquests hauran de ser subsanats gratuïtament per l'empresa instal·ladora, excepte que es demostrï que les avaries han estat produïdes per falta de manteniment o us incorrecte de la instal·lació.

3. PLEC DE CONDICIONS ESPECÍFIQUES

3.1. FONTANERIA

La instal·lació de fontaneria resta definida per la xarxa, que connectada a la general de subministrament, arriba fins als punts de consum. En els plànols s'especificaran els esquemes de la xarxa de distribució per cada habitatge, la longitud dels trams, els seus diàmetres, materials, claus de pas i d'altres especificacions particulars.

Els tubs de qualsevol classe o tipus, seran perfectament llisos, de secció circular i ben calibrats amb generatrius rectes o amb la corba que els hi correspongui al ser peces especials.

No s'admetran els que presentin ondulacions o desigualtats de més de 5 mm ni rugositats de més de 2 mm de gruix. En els diàmetres interiors s'admetrà una tolerància de l'1'5% en menys i del 4% en més, i el gruix de les parets la tolerància serà de màxim el 10%.

Aixetes:

S'empraran preferentment aixetes del tipus de pressió o aquelles en què l'obturació s'executa gradualment i no de sobte per evitar l'efecte dinàmic del tancament brusc.

S'ajustarà la col·locació dels comptadors a les Normes que dicti la companyia subministradora. S'usaran comptadors construïts amb materials de llarga durada i amb homologació vigent.

Unions de les canonades amb les aixetes dels aparells:

La presa d'aigua freda i calenta de la canonada de coure protegit o de polietilè reticular, a les aixetes de cada servei es farà per mitjà de racordatge de llautó per evitar els efectes de les dilatacions. No es permetrà, en cap cas, soldar directament. Les canonades seran verticals i es fixaran amb brides de suport perfectament alineades i corregides de forma que

el tub que s'hi assenti quedi en la posició desitjada. No es tolerarà l'ús de suplementes en els braços i les femelles hauran d'estar convenientment apretades.

Proves:

Cada ramal, comprès entre dues claus, s'assajarà un cop acabat, sota una pressió de 15atm., produïda mitjançant les bombes. L'assaig durarà 15 minuts i la pressió restarà invariable durant aquest temps. Si és necessària, la instal·lació d'una bateria de comptadors, es produirà amb ferro amb tub de ferro galvanitzat per donar major rigidesa o en polipropilè en cas de que la resta d'instal·lació sigui d'aquest material. Els comptadors hauran de quedar instal·lats, de forma que permetin una fàcil lectura, reparació i/o substitució.

Instal·lacions d'elevació d'aigua:

Quan l'aigua de l'abastament manqui de pressió per arribar als punts més elevats de l'edifici, per permetre l'engegada d'escalfadors instantanis que necessiten una pressió de 5 a 7 metres de columna d'aigua, caldrà un sistema amb dipòsit elevat o amb sistema d'elevació de l'aigua. S'empraran bombes de baixa pressió per grans quantitats i petites elevacions, per elevacions superiors a 30 metres caldrà dividir la elevació d'aigua en dos subsectors, cadascun d'ells amb una motobomba. Les calderes pel subministrament de l'aigua calenta seran de marques conegudes i de bona qualitat, i s'instal·laran tots els accessoris necessaris perquè funcionin correctament.

Amidament i abonament:

La partida de connexió a la xarxa de clavegueram de l'edifici es comptarà com a partida alçada incloent en el preu tant els treballs de paletaeria, com les peces de les tronetes, tot inclòs, fins i tot el comptador o la bateria de comptadors. La bateria de comptadors es valorarà com a unitat instal·lada amb tots els accessoris.

Les conduccions de les instal·lacions es valoraran per unitat d'habitatge independentment del diàmetre, diferenciant en el preu únicament si són o no encastades, incloent-se la part proporcional de les claus de pas, vàlvules reductores, expansió, ventoses, ancoratges, peces especials i ajuts necessaris per llur definitiva instal·lació, d'acord a les normes de la companyia subministradora i indicacions dels plànols del projecte.

Els dipòsits, escalfadors i grups de pressió, etc. s'abonaran per unitats d'elements completament instal·lats, inclosos els oficis auxiliars necessaris.

En la valoració de formació d'arestes (verticals i horitzontals) i angles diedres, si hi ha diferència entre els amidaments i els plànols, aquestes es resoldran prenent els metres quadrats executats.

Amidaments **CR**

Pressupost parcial nº 1 Instal·lacions ACS i AFS Zona1

Nº	U	Descripció	Amidament				
1.1	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 2".					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
ZONA 1			4				4,000
							4,000
							4,000
							Total U: 4,000
1.2	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 1 1/4".					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial
ZONA 1			4				4,000
ACUMULADOR			6				6,000
							10,000
							10,000
							Total U: 10,000
1.3	U	Termos elèctric per al servei d'A.C.S., model Elacell 500L "JUNKERS", de terra, resistència blindada, capacitat 500 l, potència 6 kW, de 1800 mm d'altura i 714 mm de diàmetre, pes 160 kg, format per bóta d'acer vitrificat, aïllament d'escuma de poliuretà lliure de CFC i ànode de sacrifici de magnesi, amb maneguets i vàlvula de seguretat. Inclús suport i ancoratges de fixació a parament, vàlvula de seguretat antiretorn, claus de tall d'esfera, tirantets flexibles, tant a l'entrada d'aigua com a la sortida. Totalment muntat, connexionat i provat.					
							Total U: 1,000
1.4	M	Canonada formada per tub d'acer inoxidable classe 1.4404 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316L), amb soldadura longitudinal, de 42 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix, sèrie 1 segons UNE-EN 10312. Instal·lació en superfície. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.					
							Total m: 32,000
1.5	M	Canonada formada per tub d'acer inoxidable classe 1.4404 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316L), amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix, sèrie 2 segons UNE-EN 10312. Instal·lació en superfície. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.					
							Total m: 90,000
1.6	M	Canonada formada per tub d'acer inoxidable classe 1.4404 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316L), amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix, sèrie 2 segons UNE-EN 10312. Instal·lació en superfície. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.					
							Total m: 36,000
1.7	M	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior de calefacció, col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +40°C a +60°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 43,5 mm de diàmetre interior i 40 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.					
							Total m: 16,000
1.8	M	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 43,5 mm de diàmetre interior i 30 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.					
							Total m: 16,000
1.9	M	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 36 mm de diàmetre interior i 40 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.					
							Total m: 45,000
1.10	M	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 36 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.					
							Total m: 45,000

Pressupost parcial nº 1 Instal·lacions ACS i AFS Zona1

Nº	U	Descripció	Amidament
1.11	M	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 23 mm de diàmetre interior i 40 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.	
Total m			18,000
1.12	M	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 23 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.	
Total m			18,000
1.13	U	Vàlvula de retenció de llautó per roscar de 1 1/4". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	
Total U			1,000
1.14	U	Vàlvula de seguretat, de llautó, amb rosca de 1" de diàmetre, tarada a 6 bar de pressió. Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	
Total U			1,000
1.15	U	Vas d'expansió per a A.C.S. d'acer vitrificat, capacitat 24 l, pressió màxima 10 bar. Inclús manòmetre i elements de muntatge i connexió necessaris per al seu correcte funcionament.	
Total U			1,000

Nº	U	Descripció	Amidament					
2.1	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/4".						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	ZONa 2		4				4,000	
							4,000	4,000
							Total U	4,000
2.2	M	Canonada formada per tub d'acer inoxidable classe 1.4404 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316L), amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix, sèrie 2 segons UNE-EN 10312. Instal·lació en superfície. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.						
							Total m	36,000
2.3	M	Canonada formada per tub d'acer inoxidable classe 1.4404 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316L), amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix, sèrie 1 segons UNE-EN 10312. Instal·lació en superfície. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.						
							Total m	46,000
2.4	M	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 36 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.						
							Total m	26,000
2.5	M	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 43,5 mm de diàmetre interior i 30 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.						
							Total m	10,000
2.6	M	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 16 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.						
							Total m	36,000
2.7	M	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 16 mm de diàmetre interior i 40 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.						
							Total m	10,000

Pressupost parcial nº 3 Instal.lacions ACS i AFS Zona 3

Nº	U	Descripció	Amidament					
3.1	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/4".						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	ZONa 3		4				4,000	
							4,000	4,000
							Total U	4,000
3.2	M	Canonada formada per tub d'acer inoxidable classe 1.4404 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316L), amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix, sèrie 2 segons UNE-EN 10312. Instal·lació en superfície. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.						
							Total m	6,000
3.3	M	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 36 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.						
							Total m	6,000
3.4	M	Canonada formada per tub d'acer inoxidable classe 1.4404 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316L), amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix, sèrie 1 segons UNE-EN 10312. Instal·lació en superfície. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.						
							Total m	48,000
3.5	M	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 16 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.						
							Total m	40,000
3.6	M	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 16 mm de diàmetre interior i 40 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.						
							Total m	8,000

Pressupost parcial nº 4 Instal·lacions ACS i AFS Zona 4

Nº	U	Descripció	Amidament					
4.1	M	Canonada formada per tub d'acer inoxidable classe 1.4404 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316L), amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix, sèrie 2 segons UNE-EN 10312. Instal·lació en superfície. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.						
			Total m			20,000		
4.2	M	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 36 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.						
			Total m			10,000		
4.3	M	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 36 mm de diàmetre interior i 40 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.						
			Total m			10,000		
4.4	M	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 19 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.						
			Total m			8,000		
4.5	M	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 19 mm de diàmetre interior i 40 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.						
			Total m			8,000		
4.6	M	Canonada formada per tub d'acer inoxidable classe 1.4404 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316L), amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix, sèrie 1 segons UNE-EN 10312. Instal·lació en superfície. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.						
			Total m			16,000		
4.7	M	Canonada formada per tub d'acer inoxidable classe 1.4404 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316L), amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix, sèrie 1 segons UNE-EN 10312. Instal·lació en superfície. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.						
			Total m			16,000		
4.8	M	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 16 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.						
			Total m			8,000		
4.9	M	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 16 mm de diàmetre interior i 40 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.						
			Total m			8,000		
4.10	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/4".						
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
ZONa 4		6				6,000		
							6,000	6,000
			Total U			6,000		

Pressupost parcial nº 5 Instal·lacions ACS i AFS Zona 5

Nº	U	Descripció	Amidament					
5.1	M	Canonada formada per tub d'acer inoxidable classe 1.4404 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316L), amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix, sèrie 2 segons UNE-EN 10312. Instal·lació en superfície. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.						
			Total m				16,000	
5.2	M	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 36 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.						
			Total m				16,000	
5.3	M	Canonada formada per tub d'acer inoxidable classe 1.4404 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316L), amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix, sèrie 2 segons UNE-EN 10312. Instal·lació en superfície. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.						
			Total m				6,000	
5.4	M	Canonada formada per tub d'acer inoxidable classe 1.4404 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316L), amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix, sèrie 1 segons UNE-EN 10312. Instal·lació en superfície. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.						
			Total m				18,000	
5.5	M	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 26 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.						
			Total m				6,000	
5.6	M	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 16 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.						
			Total m				18,000	
5.7	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.						
			Total U				4,000	
5.8	U	Termos elèctric per al servei d'A.C.S., mural vertical, resistència blindada, capacitat 50 l, potència 2 kW, de 553 mm d'altura i 450 mm de diàmetre, format per bóta d'acer vitrificat, aïllament d'escuma de poliuretà, ànode de sacrifici de magnesi. Inclús suport i ancoratges de fixació a parament, vàlvula de seguretat antiretorn, claus de tall d'esfera, tirantets flexibles, tant a l'entrada d'aigua com a la sortida. Totalment muntat, connexionat i provat.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
zona 7			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total U				1,000	

Pressupost parcial nº 6 Instal·lacions ACs i AFS Zona 6

Nº	U	Descripció	Amidament				
6.1	M	Canonada formada per tub d'acer inoxidable classe 1.4404 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316L), amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix, sèrie 2 segons UNE-EN 10312. Instal·lació en superfície. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.					
			Total m: 5,000				
6.2	M	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 36 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.					
			Total m: 5,000				
6.3	M	Canonada formada per tub d'acer inoxidable classe 1.4404 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316L), amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix, sèrie 1 segons UNE-EN 10312. Instal·lació en superfície. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.					
			Total m: 20,000				
6.4	M	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 19 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.					
			Total m: 10,000				
6.5	M	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 19 mm de diàmetre interior i 40 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.					
			Total m: 10,000				
6.6	M	Canonada formada per tub d'acer inoxidable classe 1.4404 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316L), amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix, sèrie 1 segons UNE-EN 10312. Instal·lació en superfície. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.					
			Total m: 15,000				
6.7	M	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 16 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.					
			Total m: 15,000				
6.8	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 1 1/4".					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
ZONA 6		4				4,000	
						4,000	4,000
						Total U: 4,000	

Pressupost parcial nº 7 Instal·lacions ACS i AFS Zona 7

Nº	U	Descripció	Amidament
7.1	M	Canonada formada per tub d'acer inoxidable classe 1.4404 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316L), amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix, sèrie 2 segons UNE-EN 10312. Instal·lació en superfície. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.	
Total m:			18,000
7.2	M	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 36 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.	
Total m:			18,000
7.3	M	Canonada formada per tub d'acer inoxidable classe 1.4404 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316L), amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix, sèrie 2 segons UNE-EN 10312. Instal·lació en superfície. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.	
Total m:			8,000
7.4	M	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 26 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.	
Total m:			8,000
7.5	M	Canonada formada per tub d'acer inoxidable classe 1.4404 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316L), amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix, sèrie 1 segons UNE-EN 10312. Instal·lació en superfície. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.	
Total m:			35,000
7.6	M	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 16 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.	
Total m:			30,000
7.7	M	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 16 mm de diàmetre interior i 40 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.	
Total m:			5,000

[illegible]

Pressupost parcial nº 9 Instal.lacions AFS fins a acumuladors

Nº	U	Descripció					Amidament
9.1	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 2 1/2".					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial Subtotal
		ENTRADA	11				11,000
							11,000
							11,000
							Total U: 11,000
9.2	U	Vàlvula de retenció de llautó per roscar de 2 1/2".					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial Subtotal
		ENTRADA	1				1,000
							1,000
							1,000
							Total U: 1,000
9.3	M	Canonada de distribució d'aigua freda de climatització formada per tub de polietilè reticulat (PE-Xa) amb barrera d'oxigen (EVOH), de 75 mm de diàmetre exterior i 6,8 mm de gruix, PN=6 atm, color blanc, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica.					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial Subtotal
		alimentacio principal	25				25,000
							25,000
							25,000
							Total m: 25,000
9.4	U	Termòmetre bimetàl·lic, de contacte, d'esfera de 65 mm, de 0 a 120°C, col·locat amb abraçadora					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial Subtotal
			1				1,000
							1,000
							1,000
							Total u: 1,000
9.5	U	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm de i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial Subtotal
			2				2,000
							2,000
							2,000
							Total u: 2,000
9.6	U	Filtre de 25 a 50 micres amb bany de plata					
							Total u: 1,000
9.7	U	Descconnector hidràulic primari de caldera					
							Total u: 1,000
9.8	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 3/4". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.					
							Total U: 2,000
9.9	M	Canalització de canal protectora d'acer, de 100x300 mm. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris.					
							Total m: 25,000

Pressupost parcial nº 10 Seguretat i Salut

Nº	U	Descripció	Amidament
10.1	Pa	Partida alçada en concepte de seguretat i salut per l'execució de l'obra	
			Total PA: 1,000

Pressupost parcial nº 11 Control de qualitat

Nº	U	Descripció	Amidament
11.1	Pa	Partida alçada en concepte d'assajos,inspeccions i control de qualitat durant i després de l'execució	
			Total PA: 1,000

Pressupost parcial nº 12 Obra civil

Nº	U	Descripció	Amidament
12.1	U	Desmuntatge banyera part proporcional obra	
			Total u: 1,000
12.2	U	Pericó de pas, no registrable, soterrada, construït amb fàbrica de maó ceràmic massís, de 1/2 peu d'espessor, rebut amb morter de ciment, industrial, M-5, de dimensions interiors 50x50x50 cm, sobre solera de formigó en massa HM-30/B/20/X0+XA2 de 15 cm d'espessor, formació de pendent mínima del 2%, amb el mateix tipus de formigó, arrebossat i brunyit interiorment amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-15 formant arestes i cantonades a mitja canya, tancada superiorment amb tauler ceràmic buit encadellat i llosa de formigó HA-30/B/20/XC4+XA2, armada amb malla electrosoldada i segellada hermèticament amb morter de ciment. Inclús morter per a segellat de junts i peces de PVC tallades longitudinalment per a formació del canal en el fons del pericó.	
			Total U: 2,000
12.3	U	Construcció d'armari d'obra segons memoria	
			Total u: 1,000
12.4	U	Ajudes de paletaeria	
			Total u: 20,000

Pressupost CR

Pressupost parcial nº 1 Instal·lacions ACS i AFS Zona1

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
1.1	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 2".	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
ZONA 1			4				4,000	
							4,000	4,000
		Total U				4,000	27,87	111,48
1.2	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/4".	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
ZONA 1			4				4,000	
ACUMULADOR			6				6,000	
							10,000	10,000
		Total U				10,000	13,43	134,30
1.3	U	Termos elèctric per al servei d'A.C.S., model Elacell 500L "JUNKERS", de terra, resistència blindada, capacitat 500 l, potència 6 kW, de 1800 mm d'altura i 714 mm de diàmetre, pes 160 kg, format per bóta d'acer vitrificat, aïllament d'escuma de poliuretà lliure de CFC i ànode de sacrifici de magnesi, amb maneguets i vàlvula de seguretat. Inclús suport i ancoratges de fixació a parament, vàlvula de seguretat antiretorn, claus de tall d'esfera, tirants flexibles, tant a l'entrada d'aigua com a la sortida. Totalment muntat, connexionat i provat.						
		Total U				1,000	2.153,17	2.153,17
1.4	M	Canonada formada per tub d'acer inoxidable classe 1.4404 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316L), amb soldadura longitudinal, de 42 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix, sèrie 1 segons UNE-EN 10312. Instal·lació en superfície. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.						
		Total m				32,000	24,66	789,12
1.5	M	Canonada formada per tub d'acer inoxidable classe 1.4404 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316L), amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix, sèrie 2 segons UNE-EN 10312. Instal·lació en superfície. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.						
		Total m				90,000	23,59	2.123,10
1.6	M	Canonada formada per tub d'acer inoxidable classe 1.4404 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316L), amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix, sèrie 2 segons UNE-EN 10312. Instal·lació en superfície. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.						
		Total m				36,000	16,79	604,44
1.7	M	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior de calefacció, col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +40°C a +60°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 43,5 mm de diàmetre interior i 40 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.						
		Total m				16,000	62,57	1.001,12
1.8	M	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 43,5 mm de diàmetre interior i 30 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.						
		Total m				16,000	43,38	694,08
1.9	M	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 36 mm de diàmetre interior i 40 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.						
		Total m				45,000	57,45	2.585,25
1.10	M	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 36 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.						
		Total m				45,000	31,74	1.428,30

Pressupost parcial nº 1 Instal·lacions ACS i AFS Zona1

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
1.11	M	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.			
		Total m	18,000	47,66	857,88
1.12	M	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 23 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.			
		Total m	18,000	25,31	455,58
1.13	U	Vàlvula de retenció de llautó per roscar de 1 1/4". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.			
		Total U	1,000	19,36	19,36
1.14	U	Vàlvula de seguretat, de llautó, amb rosca de 1" de diàmetre, tarada a 6 bar de pressió. Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.			
		Total U	1,000	26,12	26,12
1.15	U	Vas d'expansió per a A.C.S. d'acer vitrificat, capacitat 24 l, pressió màxima 10 bar. Inclús manòmetre i elements de muntatge i connexió necessaris per al seu correcte funcionament.			
		Total U	1,000	142,02	142,02
Total pressupost parcial nº 1 Instal·lacions ACS i AFS Zona1 :					13.125,32

Pressupost parcial nº 2 Instal·lacions ACS i AFS Zona 2

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
2.1	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/4".	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
ZONa 2			4				4,000	
							4,000	4,000
		Total U				4,000	13,25	53,00
2.2	M	Canonada formada per tub d'acer inoxidable classe 1.4404 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316L), amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix, sèrie 2 segons UNE-EN 10312. Instal·lació en superfície. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.						
		Total m				36,000	23,59	849,24
2.3	M	Canonada formada per tub d'acer inoxidable classe 1.4404 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316L), amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix, sèrie 1 segons UNE-EN 10312. Instal·lació en superfície. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.						
		Total m				46,000	13,52	621,92
2.4	M	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 36 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.						
		Total m				26,000	31,74	825,24
2.5	M	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 43,5 mm de diàmetre interior i 30 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.						
		Total m				10,000	43,38	433,80
2.6	M	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 16 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.						
		Total m				36,000	21,69	780,84
2.7	M	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 16 mm de diàmetre interior i 40 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.						
		Total m				10,000	42,25	422,50
Total pressupost parcial nº 2 Instal·lacions ACS i AFS Zona 2 :								3.986,54

Pressupost parcial nº 3 Instal·lacions ACS i AFS Zona 3

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
3.1	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/4".	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
ZONa 3			4				4,000	
							4,000	4,000
		Total U					4,000	13,25
								53,00
3.2	M	Canonada formada per tub d'acer inoxidable classe 1.4404 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316L), amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix, sèrie 2 segons UNE-EN 10312. Instal·lació en superfície. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.						
		Total m					6,000	23,59
								141,54
3.3	M	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 36 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.						
		Total m					6,000	31,74
								190,44
3.4	M	Canonada formada per tub d'acer inoxidable classe 1.4404 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316L), amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix, sèrie 1 segons UNE-EN 10312. Instal·lació en superfície. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.						
		Total m					48,000	13,52
								648,96
3.5	M	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 16 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.						
		Total m					40,000	21,69
								867,60
3.6	M	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 16 mm de diàmetre interior i 40 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.						
		Total m					8,000	42,25
								338,00
Total pressupost parcial nº 3 Instal·lacions ACS i AFS Zona 3 :								2.239,54

Pressupost parcial nº 4 Instal·lacions ACS i AFS Zona 4

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
4.1	M	Canonada formada per tub d'acer inoxidable classe 1.4404 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316L), amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix, sèrie 2 segons UNE-EN 10312. Instal·lació en superfície. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.			
		Total m	20,000	23,59	471,80
4.2	M	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 36 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.			
		Total m	10,000	31,74	317,40
4.3	M	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 36 mm de diàmetre interior i 40 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.			
		Total m	10,000	57,45	574,50
4.4	M	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 19 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.			
		Total m	8,000	23,27	186,16
4.5	M	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 19 mm de diàmetre interior i 40 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.			
		Total m	8,000	44,61	356,88
4.6	M	Canonada formada per tub d'acer inoxidable classe 1.4404 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316L), amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix, sèrie 1 segons UNE-EN 10312. Instal·lació en superfície. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.			
		Total m	16,000	14,32	229,12
4.7	M	Canonada formada per tub d'acer inoxidable classe 1.4404 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316L), amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix, sèrie 1 segons UNE-EN 10312. Instal·lació en superfície. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.			
		Total m	16,000	13,52	216,32
4.8	M	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 16 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.			
		Total m	8,000	21,69	173,52
4.9	M	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 16 mm de diàmetre interior i 40 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.			
		Total m	8,000	42,25	338,00
4.10	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/4".			
		Uts. Llargada Amplada Alçada		Parcial	Subtotal
ZONa 4		6		6,000	
				6,000	6,000
		Total U	6,000	13,25	79,50
Total pressupost parcial nº 4 Instal·lacions ACS i AFS Zona 4 :					2.943,20

Pressupost parcial nº 5 Instal·lacions ACS i AFS Zona 5

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
5.1	M	Canonada formada per tub d'acer inoxidable classe 1.4404 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316L), amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix, sèrie 2 segons UNE-EN 10312. Instal·lació en superfície. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.			
		Total m	16,000	23,59	377,44
5.2	M	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 36 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.			
		Total m	16,000	31,74	507,84
5.3	M	Canonada formada per tub d'acer inoxidable classe 1.4404 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316L), amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix, sèrie 2 segons UNE-EN 10312. Instal·lació en superfície. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.			
		Total m	6,000	18,95	113,70
5.4	M	Canonada formada per tub d'acer inoxidable classe 1.4404 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316L), amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix, sèrie 1 segons UNE-EN 10312. Instal·lació en superfície. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.			
		Total m	18,000	13,52	243,36
5.5	M	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 26 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.			
		Total m	6,000	26,85	161,10
5.6	M	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 16 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.			
		Total m	18,000	21,69	390,42
5.7	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 1". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.			
		Total U	4,000	11,38	45,52
5.8	U	Termos elèctric per al servei d'A.C.S., mural vertical, resistència blindada, capacitat 50 l, potència 2 kW, de 553 mm d'altura i 450 mm de diàmetre, format per bóta d'acer vitrificat, aïllament d'escuma de poliuretà, ànode de sacrifici de magnesi. Inclús suport i ancoratges de fixació a parament, vàlvula de seguretat antiretorn, claus de tall d'esfera, tirantets flexibles, tant a l'entrada d'aigua com a la sortida. Totalment muntat, connexionat i provat.			
		Uts. Llargada Amplada Alçada		Parcial	Subtotal
zona 7		1		1,000	
				1,000	1,000
		Total U	1,000	258,55	258,55
Total pressupost parcial nº 5 Instal·lacions ACS i AFS Zona 5 :					2.097,93

Pressupost parcial nº 6 Instal·lacions ACs i AFS Zona 6

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
6.1	M	Canonada formada per tub d'acer inoxidable classe 1.4404 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316L), amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix, sèrie 2 segons UNE-EN 10312. Instal·lació en superfície. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.			
		Total m	5,000	23,59	117,95
6.2	M	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 36 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.			
		Total m	5,000	31,74	158,70
6.3	M	Canonada formada per tub d'acer inoxidable classe 1.4404 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316L), amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix, sèrie 1 segons UNE-EN 10312. Instal·lació en superfície. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.			
		Total m	20,000	14,32	286,40
6.4	M	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 19 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.			
		Total m	10,000	23,27	232,70
6.5	M	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 19 mm de diàmetre interior i 40 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.			
		Total m	10,000	44,61	446,10
6.6	M	Canonada formada per tub d'acer inoxidable classe 1.4404 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316L), amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix, sèrie 1 segons UNE-EN 10312. Instal·lació en superfície. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.			
		Total m	15,000	13,52	202,80
6.7	M	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 16 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.			
		Total m	15,000	21,69	325,35
6.8	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 1 1/4".			
		Uts. Llargada Amplada Alçada		Parcial	Subtotal
ZONA 6		4		4,000	
				4,000	4,000
		Total U	4,000	13,25	53,00
Total pressupost parcial nº 6 Instal·lacions ACs i AFS Zona 6 :					1.823,00

Pressupost parcial nº 7 Instal·lacions ACS i AFS Zona 7

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
7.1	M	Canonada formada per tub d'acer inoxidable classe 1.4404 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316L), amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix, sèrie 2 segons UNE-EN 10312. Instal·lació en superfície. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.			
		Total m:	18,000	23,59	424,62
7.2	M	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 36 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.			
		Total m:	18,000	31,74	571,32
7.3	M	Canonada formada per tub d'acer inoxidable classe 1.4404 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316L), amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix, sèrie 2 segons UNE-EN 10312. Instal·lació en superfície. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.			
		Total m:	8,000	18,95	151,60
7.4	M	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 26 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.			
		Total m:	8,000	26,85	214,80
7.5	M	Canonada formada per tub d'acer inoxidable classe 1.4404 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316L), amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix, sèrie 1 segons UNE-EN 10312. Instal·lació en superfície. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.			
		Total m:	35,000	13,52	473,20
7.6	M	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 16 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.			
		Total m:	30,000	21,69	650,70
7.7	M	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 16 mm de diàmetre interior i 40 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.			
		Total m:	5,000	42,25	211,25
Total pressupost parcial nº 7 Instal·lacions ACS i AFS Zona 7 :					2.697,49

Pressupost parcial nº 8 Aixeteria

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
8.1	U	Aixeta PRESTO ALPA 80 per col.locar dins embellidor	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		ZONA 1	12				12,000	
							12,000	12,000
		Total u					12,000	239,32
								2.871,84
8.2	U	Ruixador antivandàlic preparat per a col.locar en embellidor de paret	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		ZONA 1	12				12,000	
							12,000	12,000
		Total u					12,000	76,10
								913,20
8.3	U	Aixeta barrejadora PRESTO col.locada	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		ZONA 1	4				4,000	
		ZONA 4	1				1,000	
		ZONA 7	2				2,000	
		ZONA 5	2				2,000	
		ZONA 2	1				1,000	
							10,000	10,000
		Total u					10,000	125,62
								1.256,20
8.4	U	Aixeta Presto només freda	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		ZONA 6	2				2,000	
		ZONA 7	8				8,000	
							10,000	10,000
		Total u					10,000	49,95
								499,50
8.5	U	Aixeta de llautó per a jardí o terrassa, amb ràcord de connexió a mànega, de 1/2" de diàmetre.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		ZONA 1	1				1,000	
		ZONA 2	1				1,000	
		ZONA 7	1				1,000	
							3,000	3,000
		Total U					3,000	13,77
								41,31
8.6	U	Embellidor de xapa amb U de reforç interior						
		Total u					12,000	156,20
								1.874,40
		Total pressupost parcial nº 8 Aixeteria :						7.456,45

Pressupost parcial nº 9 Instal·lacions AFS fins a acumuladors

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
9.1	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 2 1/2".	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
ENTRADA			11				11,000	
							11,000	11,000
			Total U		11,000		49,38	543,18
9.2	U	Vàlvula de retenció de llautó per roscar de 2 1/2".	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
ENTRADA			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total U		1,000		24,67	24,67
9.3	M	Canonada de distribució d'aigua freda de climatització formada per tub de polietilè reticulat (PE-Xa) amb barrera d'oxigen (EVOH), de 75 mm de diàmetre exterior i 6,8 mm de gruix, PN=6 atm, color blanc, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
alimentacio principal			25				25,000	
							25,000	25,000
			Total m		25,000		49,39	1.234,75
9.4	U	Termòmetre bimetal·lic, de contacte, d'esfera de 65 mm, de 0 a 120°C, col·locat amb abraçadora	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total u		1,000		8,69	8,69
9.5	U	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm de i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	2,000
			Total u		2,000		6,71	13,42
9.6	U	Filtre de 25 a 50 micres amb bany de plata	Total u		1,000		994,85	994,85
9.7	U	Descconnector hidràulic primari de caldera	Total u		1,000		252,50	252,50
9.8	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 3/4". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	Total U		2,000		12,74	25,48
9.9	M	Canalització de canal protectora d'acer, de 100x300 mm. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris.	Total m		25,000		54,60	1.365,00
Total pressupost parcial nº 9 Instal·lacions AFS fins a acumuladors :								4.462,54

Pressupost parcial nº 10 Seguretat i Salut

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
10.1	Pa	Partida alçada en concepte de seguretat i salut per l'execució de l'obra			
		Total PA	1,000	231,10	231,10
		Total pressupost parcial nº 10 Seguretat i Salut :			231,10

Pressupost parcial nº 11 Control de qualitat

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
11.1	Pa	Partida alçada en concepte d'assajos,inspeccions i control de qualitat durant i després de l'execució			
Total PA:			1,000	257,51	257,51
Total pressupost parcial nº 11 Control de qualitat :					257,51

Pressupost parcial nº 12 Obra civil

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
12.1	U	Desmuntatge banyera part proporcional obra			
		Total u:	1,000	295,43	295,43
12.2	U	Pericó de pas, no registrable, soterrada, construït amb fàbrica de maó ceràmic massís, de 1/2 peu d'espessor, rebut amb morter de ciment, industrial, M-5, de dimensions interiors 50x50x50 cm, sobre solera de formigó en massa HM-30/B/20/X0+XA2 de 15 cm d'espessor, formació de pendent mínima del 2%, amb el mateix tipus de formigó, arrebossat i brunyit interiorment amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-15 formant arestes i cantonades a mitja canya, tancada superiorment amb tauler ceràmic buit encadellat i llosa de formigó HA-30/B/20/XC4+XA2, armada amb malla electrosoldada i segellada hermèticament amb morter de ciment. Inclús morter per a segellat de junts i peces de PVC tallades longitudinalment per a formació del canal en el fons del pericó.			
		Total U:	2,000	173,81	347,62
12.3	U	Construcció d'armari d'obra segons memoria			
		Total u:	1,000	595,90	595,90
12.4	U	Ajudes de paletaeria			
		Total u:	20,000	26,00	520,00
Total pressupost parcial nº 12 Obra civil :					1.758,95

Resum de Pressupost

CAPITOL 1: Instal·lacions ACS i AFS Zona 1	13.125,32 €
CAPITOL 2: Instal·lacions ACS i AFS Zona 2	3.986,54 €
CAPITOL 3: Instal·lacions ACS i AFS Zona 3	2.239,54 €
CAPITOL 4: Instal·lacions ACS i AFS Zona 4	2.943,20 €
CAPITOL 5: Instal·lacions ACS i AFS Zona 5	2.097,93 €
CAPITOL 6: Instal·lacions ACS i AFS Zona 6	1.823,00 €
CAPITOL 7: Instal·lacions ACS i AFS Zona 7	2.697,49 €
CAPITOL 8: Aixeteria	7.456,45 €
CAPITOL 9: Instal·lacions AFS fins a acumuladors	4.462,54 €
CAPITOL 10: Seguretat i Salut	231,10 €
CAPITOL 11: Control de Qualitat	257,51 €
CAPITOL 12: Obra Civil	1.758,95 €
TOTAL PRESSUPOST PEM	43.079,57 €

Total PEM	43.079,57€
13% de Despeses Generals	5.600,34 €
6% Benefici Industrial	2.584,77 €
TOTAL PRESSUPOST	51.264,68 €
IVA 21%	10.765,58 €
PRESSUPOST EXECUCIÓ CONTRACTE	62.030,26 €

El pressupost de les mesures a realitzar fruit d'aquest projecte, inclosos materials i mà d'obra, puja la quantitat de (62.030,26€) SEIXANTA-DOS MIL TRENTA EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS.

Ripoll, Juliol de 2023
Els enginyers Industrials:

**Joel
Clusells
Roca /
num:11935**

Firmado digitalmente por Joel Clusells Roca / num:11935
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, st=Girona, o=Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016, ou=Col·legiat, title=Enginyer Industrial, sn=Clusells Roca, givenName=Joel, serialNumber=43627576A, cn=Joel Clusells Roca / num:11935, email=clusells@clusells.cat
Fecha: 2023.07.28 09:55:14 +02'00'

Joel Clusells Roca
Col·legiat 11.935

**Lluís Morera
Orriols /
num:14748**

Firmado digitalmente por Lluís Morera Orriols / num:14748
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, st=Girona, o=Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016, ou=Col·legiat, title=Enginyer Industrial, sn=Morera Orriols, givenName=Lluís, serialNumber=43627537X, cn=Lluís Morera Orriols / num:14748, email=lluís.morera@enginyers.net
Fecha: 2023.07.28 09:53:49 +02'00'

Lluís Morera i Orriols
Col·legiat 14.748

Justificació de preus

Annex de justificació de preus

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
1	AJUD010	u	Ajudes de paletaria	
			Sense descomposició	25,743
		1,000 %	Costos indirectes	0,257
			Total per u	26,00
			Són VINT-I-SIS EUROS per u.	
2	ARM07	u	Construcció d'armari d'obra segons memoria	
			Sense descomposició	590,000
		1,000 %	Costos indirectes	5,900
			Total per u	595,90
			Són CINQ-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS per u.	
3	ASA010	U	Pericó de pas, no registrable, soterrada, construït amb fàbrica de maó ceràmic massís, de 1/2 peu d'espessor, rebut amb morter de ciment, industrial, M-5, de dimensions interiors 50x50x50 cm, sobre solera de formigó en massa HM-30/B/20/X0+XA2 de 15 cm d'espessor, formació de pendent mínima del 2%, amb el mateix tipus de formigó, arrebossat i brunyit interiorment amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-15 formant arestes i cantonades a mitja canya, tancada superiorment amb tauler ceràmic buit encadellat i llosa de formigó HA-30/B/20/XC4+XA2, armada amb malla electrosoldada i segellada hermèticament amb morter de ciment. Inclús morter per a segellat de junts i peces de PVC tallades longitudinalment per a formació del canal en el fons del pericó.	
	mt10hmf010rRb	0,195 m³	Formigó HM-30/B/20/X0+XA2, fabricat en central, amb ciment SR.	22,96
	mt04lmb010a	90,000 U	Maó ceràmic massís d'elaboració mecànica, per revestir, 29x14x5 cm, per a ús en fàbrica protegida (peça P), densitat 2400 kg/m³, segons UNE-EN 771-1.	59,40
	mt08aaa010a	0,021 m³	Aigua.	0,03
	mt09mif010ca	0,083 t	Mortor industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	4,35
	mt11var110	1,000 U	Conjunt de peces de PVC per realitzar en el fons del pericó de pas les lleres corresponents.	6,19
	mt09mif010la	0,035 t	Mortor industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, amb additiu hidròfug, categoria M-15 (resistència a compressió 15 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	2,27
	mt04lvvg020c	2,000 U	Tauler ceràmic buit encadellat, per revestir, 80x25x3 cm, amb les testes rectes, segons UNE 67041.	0,80
	mt07ame010g	0,490 m²	Malla electrosoldada ME 15x15 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	2,36

Núm.	Codi	U	Descripció		Total
	mt10haf010ernu	0,043 m³	Formigó HA-30/B/20/XC4+XA2, fabricat en central, amb ciment SR.	116,880	5,03
	mo020	1,591 h	Oficial 1ª construcció.	23,560	37,48
	mo113	1,487 h	Peó ordinari construcció.	18,730	27,85
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	168,720	3,37
		1,000 %	Costos indirectes	172,090	1,720
			Total per U		173,81
			Són CENT SETANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-U CÈNTIMS per U.		
4	DESCON09	u	Descconnector hidràulic primari de caldera		
			Sense descomposició		250,000
		1,000 %	Costos indirectes	250,000	2,500
			Total per u		252,50
			Són DOS-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS per u.		
5	DESMO09	u	Desmuntatge banyera part proporcional obra		
			Sense descomposició		292,500
		1,000 %	Costos indirectes	292,500	2,930
			Total per u		295,43
			Són DOS-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS per u.		
6	EEU545A5	u	Termòmetre bimetal·lic, de contacte, d'esfera de 65 mm, de 0 a 120°C, col·locat amb abraçadora		
	A012M000	0,086 h	Oficial 1a muntador	20,180	1,74
	BEU545A5	1,000 u	Termòmetre bimetal·lic, contacte, esfera 65mm, 0-120°C	6,832	6,83
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	1,740	0,03
		1,000 %	Costos indirectes	8,600	0,090
			Total per u		8,69
			Són VUIT EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS per u.		
7	EEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm de i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat		
	A012M000	0,216 h	Oficial 1a muntador	20,180	4,36
	MANOMETER	1,000 u	Manometre 0-4 bar	2,207	2,21
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	4,360	0,07
		1,000 %	Costos indirectes	6,640	0,070
			Total per u		6,71
			Són SIS EUROS AMB SETANTA-U CÈNTIMS per u.		
8	EMB08	u	Embellidor de xapa amb U de reforç interior		
			Sense descomposició		154,653
		1,000 %	Costos indirectes	154,653	1,547
			Total per u		156,20
			Són CENT CINQUANTA-SIS EUROS AMB VINT CÈNTIMS per u.		

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
9	FILTR08	u	Filtre de 25 a 50 micres amb bany de plata	
			Sense descomposició	985,000
		1,000 %	Costos indirectes	985,000
			Total per u	994,85

Són NOU-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB
VUITANTA-CINC CÈNTIMS per u.

10	ICA010	U	Termos elèctric per al servei d'A.C.S., model Elacell 500L "JUNKERS", de terra, resistència blindada, capacitat 500 l, potència 6 kW, de 1800 mm d'altura i 714 mm de diàmetre, pes 160 kg, format per bóta d'acer vitrificat, aïllament d'escuma de poliuretà lliure de CFC i ànode de sacrifici de magnesi, amb maneguets i vàlvula de seguretat. Inclús suport i ancoratges de fixació a parament, vàlvula de seguretat antiretorn, claus de tall d'esfera, tirantets flexibles, tant a l'entrada d'aigua com a la sortida. Totalment muntat, connexionat i provat.		
	mt38tej019d	1,000 U	Termos elèctric per al servei d'A.C.S., model Elacell 500L "JUNKERS", de terra, resistència blindada, capacitat 500 l, potència 6 kW, de 1800 mm d'altura i 714 mm de diàmetre, pes 160 kg, format per bóta d'acer vitrificat, aïllament d'escuma de poliuretà lliure de CFC i ànode de sacrifici de magnesi, amb maneguets i vàlvula de seguretat.	2.016,630	2.016,63
	mt37sve010d	2,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1".	6,393	12,79
	mt37svs050e	1,000 U	Vàlvula de seguretat antiretorn, de llautó cromat, amb rosca de 1" de diàmetre, tarada a 8 bar de pressió, amb maneta de purga.	12,760	12,76
	mt38www011	1,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions d'A.C.S.	1,520	1,52
	mo008	1,128 h	Oficial 1ª lampista.	21,900	24,70
	mo107	1,128 h	Ajudant lampista.	19,190	21,65
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	2.090,050	41,80
		1,000 %	Costos indirectes	2.131,850	21,320
			Total per U		2.153,17

Són DOS MIL CENT CINQUANTA-TRES EUROS AMB DISSET
CÈNTIMS per U.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
11	ICA010b	U	Termos elèctric per al servei d'A.C.S., mural vertical, resistència blindada, capacitat 50 l, potència 2 kW, de 553 mm d'altura i 450 mm de diàmetre, format per bóta d'acer vitrificat, aïllament d'escuma de poliuretà, ànode de sacrifici de magnesi. Inclús suport i ancoratges de fixació a parament, vàlvula de seguretat antiretorn, claus de tall d'esfera, tirantets flexibles, tant a l'entrada d'aigua com a la sortida. Totalment muntat, connexionat i provat.	
	mt38tew021ff	1,000 U	Termos elèctric per al servei d'A.C.S., mural vertical, resistència blindada, capacitat 50 l, potència 2 kW, de 553 mm d'altura i 450 mm de diàmetre, format per bóta d'acer vitrificat, aïllament d'escuma de poliuretà, ànode de sacrifici de magnesi.	184,940
	mt38tew010a	2,000 U	Tirantet flexible de 20 cm i 1/2" de diàmetre.	8,380
	mt37sve010b	2,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1/2".	2,693
	mt37svs050a	1,000 U	Vàlvula de seguretat antiretorn, de llautó cromat, amb rosca de 1/2" de diàmetre, tarada a 8 bar de pressió, amb maneta de purga.	6,580
	mt38www011	1,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions d'A.C.S.	1,520
	mo008	0,871 h	Oficial 1ª lampista.	21,900
	mo107	0,871 h	Ajudant lampista.	19,190
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	250,970
		1,000 %	Costos indirectes	255,990
Total per U				258,55

Són DOS-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS per U.

12	ICS010	m	Canonada de distribució d'aigua freda de climatització formada per tub de polietilè reticulat (PE-Xa) amb barrera d'oxigen (EVOH), de 75 mm de diàmetre exterior i 6,8 mm de gruix, PN=6 atm, color blanc, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica.	
	mt37tpu411h	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polietilè reticulat (PE-Xa) amb barrera d'oxigen (EVOH), de 75 mm de diàmetre exterior, subministrat en barres.	1,351
	mt37tpu011he	1,000 m	Tub de polietilè reticulat (PE-Xa) amb barrera d'oxigen (EVOH), de 75 mm de diàmetre exterior i 6,8 mm de gruix, PN=6 atm, color blanc, subministrat en barres, segons UNE-EN ISO 15875-2, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	32,412

Núm.	Codi	U	Descripció		Total
	mt17coe0551n	1,000 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 77 mm de diàmetre interior i 30 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	9,101	9,10
	mt17coe110	0,137 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	7,636	1,05
	mo004	0,098 h	Oficial 1ª calefactor.	21,900	2,15
	mo103	0,098 h	Ajudant calefactor.	19,190	1,88
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	47,940	0,96
		1,000 %	Costos indirectes	48,900	0,490
Total per m					49,39

Són QUARANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS per m.

13	ICS045	U	Vas d'expansió per a A.C.S. d'acer vitrificat, capacitat 24 l, pressió màxima 10 bar. Inclús manòmetre i elements de muntatge i connexió necessaris per al seu correcte funcionament.		
	mt38vex020d	1,000 U	Vas d'expansió per a A.C.S. d'acer vitrificat, capacitat 24 l, pressió màxima 10 bar.	56,180	56,18
	mt42www040	1,000 U	Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, per a muntatge roscat de 1/2", escala de pressió de 0 a 5 bar.	45,350	45,35
	mo004	0,884 h	Oficial 1ª calefactor.	21,900	19,36
	mo103	0,884 h	Ajudant calefactor.	19,190	16,96
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	137,850	2,76
		1,000 %	Costos indirectes	140,610	1,410
Total per U					142,02

Són CENT QUARANTA-DOS EUROS AMB DOS CÈNTIMS per U.

14	ICS075	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 2 1/2".		
	mt37sve010h	1,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 2 1/2".	44,833	44,83
	mt38www012	0,100 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	1,373	0,14
	mo004	0,072 h	Oficial 1ª calefactor.	21,900	1,58
	mo103	0,072 h	Ajudant calefactor.	19,190	1,38
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	47,930	0,96
		1,000 %	Costos indirectes	48,890	0,490
Total per U					49,38

Són QUARANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS per U.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
15	ICS075b	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 2".	
	mt37sve010g	1,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 2".	23,953
	mt38www012	0,100 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	1,373
	mo004	0,072 h	Oficial 1ª calefactor.	21,900
	mo103	0,072 h	Ajudant calefactor.	19,190
	%	2,000 %	Costos directes	27,050
			complementaris	
		1,000 %	Costos indirectes	27,590
Total per U				27,87

Són VINT-I-SET EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS per U.

16	ICS075c	U	Vàlvula de retenció de llautó per roscar de 1 1/4". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	
	mt37svr010d	1,000 U	Vàlvula de retenció de llautó per roscar de 1 1/4".	14,130
	mt38www012	0,100 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	1,373
	mo004	0,110 h	Oficial 1ª calefactor.	21,900
	mo103	0,110 h	Ajudant calefactor.	19,190
	%	2,000 %	Costos directes	18,790
			complementaris	
		1,000 %	Costos indirectes	19,170
Total per U				19,36

Són DINU EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS per U.

17	ICS075d	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/4".	
	mt37sve010e	1,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/4".	9,942
	mt38www012	0,100 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	1,373
	mo004	0,072 h	Oficial 1ª calefactor.	21,900
	mo103	0,072 h	Ajudant calefactor.	19,190
	%	2,000 %	Costos directes	13,040
			complementaris	
		1,000 %	Costos indirectes	13,300
Total per U				13,43

Són TRETZE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS per U.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
18	ICS075e	U	Vàlvula de seguretat, de llautó, amb rosca de 1" de diàmetre, tarada a 6 bar de pressió. Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	
	mt37svs010o	1,000 U	Vàlvula de seguretat, de llautó, amb rosca de 1" de diàmetre, tarada a 6 bar de pressió.	20,690
	mt38www012	0,100 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	1,373
	mo004	0,110 h	Oficial 1ª calefactor.	21,900
	mo103	0,110 h	Ajudant calefactor.	19,190
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	25,350
		1,000 %	Costos indirectes	25,860
Total per U				26,12
Són VINT-I-SIS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS per U.				
19	ICS075f	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 3/4". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	
	mt37sve010c	1,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 3/4".	7,700
	mt38www012	0,100 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	1,373
	mo004	0,110 h	Oficial 1ª calefactor.	21,900
	mo103	0,110 h	Ajudant calefactor.	19,190
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	12,360
		1,000 %	Costos indirectes	12,610
Total per U				12,74
Són DOTZE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS per U.				
20	ICS075g	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/4".	
	mt37sve010e	1,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/4".	9,942
	mt38www012	0,100 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	1,373
	mo004	0,068 h	Oficial 1ª calefactor.	21,900
	mo103	0,067 h	Ajudant calefactor.	19,190
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	12,860
		1,000 %	Costos indirectes	13,120
Total per U				13,25
Són TRETZE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS per U.				

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
21	ICS075h	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/4".	
	mt37sve010e	1,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/4".	9,942
	mt38www012	0,100 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	1,373
	mo004	0,068 h	Oficial 1ª calefactor.	21,900
	mo103	0,067 h	Ajudant calefactor.	19,190
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	12,860
		1,000 %	Costos indirectes	13,120
Total per U				13,25

Són TRETZE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS per U.

22	ICS075i	U	Vàlvula de retenció de llautó per roscar de 2 1/2".	
	mt37svr010g	1,000 U	Vàlvula de retenció de llautó per roscar de 2 1/2".	20,898
	mt38www012	0,100 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	1,373
	mo004	0,071 h	Oficial 1ª calefactor.	21,900
	mo103	0,071 h	Ajudant calefactor.	19,190
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	23,950
		1,000 %	Costos indirectes	24,430
Total per U				24,67

Són VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS per U.

23	ICS075j	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/4".	
	mt37sve010e	1,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/4".	9,942
	mt38www012	0,100 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	1,373
	mo004	0,068 h	Oficial 1ª calefactor.	21,900
	mo103	0,067 h	Ajudant calefactor.	19,190
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	12,860
		1,000 %	Costos indirectes	13,120
Total per U				13,25

Són TRETZE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS per U.

24	ICS075k	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.	
	mt37sve010d	1,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1".	6,393
	mt38www012	0,100 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	1,373
	mo004	0,110 h	Oficial 1ª calefactor.	21,900
	mo103	0,110 h	Ajudant calefactor.	19,190
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	11,050
		1,000 %	Costos indirectes	11,270
Total per U				11,38

Són ONZE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS per U.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
25	ICS0751	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/4".	
	mt37sve010e	1,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/4".	9,942
	mt38www012	0,100 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	1,373
	mo004	0,068 h	Oficial 1ª calefactor.	21,900
	mo103	0,067 h	Ajudant calefactor.	19,190
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	12,860
		1,000 %	Costos indirectes	13,120
Total per U				13,25

Són TRETZE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS per U.

26	IEO010	m	Canalització de canal protectora d'acer, de 100x300 mm. Instal·lació fix en superfície. Inclús accessoris.	
	mt35ait040dr	1,000 m	Canal protectora d'acer, de 100x300 mm, per a allotjament de cables elèctrics, inclús accessoris. Segons UNE-EN 50085-1, amb grau de protecció IP4X segons UNE 20324.	50,020
	mo003	0,066 h	Oficial 1ª electricista.	24,320
	mo102	0,066 h	Ajudant electricista.	20,760
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	53,000
		1,000 %	Costos indirectes	54,060
Total per m				54,60

Són CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS per m.

27	IFW030	U	Aixeta de llautó per a jardí o terrassa, amb ràcord de connexió a mànega, de 1/2" de diàmetre.	
	mt37sgl040a	1,000 U	Aixeta de llautó per a jardí o terrassa, amb ràcord de connexió a mànega, de 1/2" de diàmetre.	7,930
	mt37www010	1,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria.	0,914
	mo008	0,110 h	Oficial 1ª lampista.	21,900
	mo107	0,110 h	Ajudant lampista.	19,190
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	13,360
		1,000 %	Costos indirectes	13,630
Total per U				13,77

Són TRETZE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS per U.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
28	IHA240	m	Canonada formada per tub d'acer inoxidable classe 1.4404 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316L), amb soldadura longitudinal, de 42 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix, sèrie 1 segons UNE-EN 10312. Instal·lació en superfície. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.	
	mt08tai422m	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades d'acer inoxidable amb soldadura, de 42 mm de diàmetre exterior.	0,460
	mt08tai022mg	1,000 m	Tub d'acer inoxidable classe 1.4404 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316L), amb soldadura longitudinal, de 42 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, amb el preu incrementat el 30% en concepte d'accessoris i peces especials.	12,180
	mo008	0,275 h	Oficial 1ª lampista.	21,900
	mo107	0,275 h	Ajudant lampista.	19,190
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	23,940
		1,000 %	Costos indirectes	24,420
Total per m				24,66

Són VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS per m.

29	IHA240b	m	Canonada formada per tub d'acer inoxidable classe 1.4404 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316L), amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix, sèrie 2 segons UNE-EN 10312. Instal·lació en superfície. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.	
	mt08tai4221	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades d'acer inoxidable amb soldadura, de 35 mm de diàmetre exterior.	0,440
	mt08tai0221g	1,000 m	Tub d'acer inoxidable classe 1.4404 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316L), amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, amb el preu incrementat el 30% en concepte d'accessoris i peces especials.	11,610
	mo008	0,264 h	Oficial 1ª lampista.	21,900
	mo107	0,264 h	Ajudant lampista.	19,190
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	22,900
		1,000 %	Costos indirectes	23,360
Total per m				23,59

Són VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS per m.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
30	IHA240c	m	Canonada formada per tub d'acer inoxidable classe 1.4404 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316L), amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix, sèrie 2 segons UNE-EN 10312. Instal·lació en superfície. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.	
	mt08tai422h	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades d'acer inoxidable amb soldadura, de 22 mm de diàmetre exterior.	0,230
	mt08tai022hg	1,000 m	Tub d'acer inoxidable classe 1.4404 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316L), amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, amb el preu incrementat el 30% en concepte d'accessoris i peces especials.	6,120
	mo008	0,242 h	Oficial 1ª lampista.	21,900
	mo107	0,242 h	Ajudant lampista.	19,190
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	16,290
		1,000 %	Costos indirectes	16,620
Total per m				16,79

Són SETZE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS per m.

31	IHA240d	m	Canonada formada per tub d'acer inoxidable classe 1.4404 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316L), amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix, sèrie 2 segons UNE-EN 10312. Instal·lació en superfície. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.	
	mt08tai422l	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades d'acer inoxidable amb soldadura, de 35 mm de diàmetre exterior.	0,440
	mt08tai022lg	1,000 m	Tub d'acer inoxidable classe 1.4404 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316L), amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, amb el preu incrementat el 30% en concepte d'accessoris i peces especials.	11,610
	mo008	0,264 h	Oficial 1ª lampista.	21,900
	mo107	0,264 h	Ajudant lampista.	19,190
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	22,900
		1,000 %	Costos indirectes	23,360
Total per m				23,59

Són VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS per m.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
32	IHA240e	m	Canonada formada per tub d'acer inoxidable classe 1.4404 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316L), amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix, sèrie 1 segons UNE-EN 10312. Instal·lació en superfície. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.	
	mt08tai422e	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades d'acer inoxidable amb soldadura, de 18 mm de diàmetre exterior.	0,120
	mt08tai022eg	1,000 m	Tub d'acer inoxidable classe 1.4404 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316L), amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, amb el preu incrementat el 30% en concepte d'accessoris i peces especials.	3,310
	mo008	0,236 h	Oficial 1ª lampista.	21,900
	mo107	0,236 h	Ajudant lampista.	19,190
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	13,130
		1,000 %	Costos indirectes	13,390
Total per m				13,52

Són TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS per m.

33	IHA240f	m	Canonada formada per tub d'acer inoxidable classe 1.4404 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316L), amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix, sèrie 2 segons UNE-EN 10312. Instal·lació en superfície. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.	
	mt08tai4221	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades d'acer inoxidable amb soldadura, de 35 mm de diàmetre exterior.	0,440
	mt08tai0221g	1,000 m	Tub d'acer inoxidable classe 1.4404 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316L), amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, amb el preu incrementat el 30% en concepte d'accessoris i peces especials.	11,610
	mo008	0,264 h	Oficial 1ª lampista.	21,900
	mo107	0,264 h	Ajudant lampista.	19,190
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	22,900
		1,000 %	Costos indirectes	23,360
Total per m				23,59

Són VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS per m.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
34	IHA240g	m	Canonada formada per tub d'acer inoxidable classe 1.4404 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316L), amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix, sèrie 1 segons UNE-EN 10312. Instal·lació en superfície. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.	
	mt08tai422e	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades d'acer inoxidable amb soldadura, de 18 mm de diàmetre exterior.	0,120
	mt08tai022eg	1,000 m	Tub d'acer inoxidable classe 1.4404 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316L), amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, amb el preu incrementat el 30% en concepte d'accessoris i peces especials.	3,310
	mo008	0,236 h	Oficial 1ª lampista.	21,900
	mo107	0,236 h	Ajudant lampista.	19,190
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	13,130
		1,000 %	Costos indirectes	13,390
Total per m				13,52

Són TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS per m.

35	IHA240h	m	Canonada formada per tub d'acer inoxidable classe 1.4404 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316L), amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix, sèrie 2 segons UNE-EN 10312. Instal·lació en superfície. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.	
	mt08tai4221	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades d'acer inoxidable amb soldadura, de 35 mm de diàmetre exterior.	0,440
	mt08tai0221g	1,000 m	Tub d'acer inoxidable classe 1.4404 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316L), amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, amb el preu incrementat el 30% en concepte d'accessoris i peces especials.	11,610
	mo008	0,264 h	Oficial 1ª lampista.	21,900
	mo107	0,264 h	Ajudant lampista.	19,190
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	22,900
		1,000 %	Costos indirectes	23,360
Total per m				23,59

Són VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS per m.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
36	IHA240i	m	Canonada formada per tub d'acer inoxidable classe 1.4404 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316L), amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix, sèrie 1 segons UNE-EN 10312. Instal·lació en superfície. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.	
	mt08tai422g	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades d'acer inoxidable amb soldadura, de 22 mm de diàmetre exterior.	0,140
	mt08tai022gg	1,000 m	Tub d'acer inoxidable classe 1.4404 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316L), amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, amb el preu incrementat el 30% en concepte d'accessoris i peces especials.	3,820
	mo008	0,242 h	Oficial 1ª lampista.	21,900
	mo107	0,242 h	Ajudant lampista.	19,190
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	13,900
		1,000 %	Costos indirectes	14,180
Total per m				14,32

Són CATORZE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS per m.

37	IHA240j	m	Canonada formada per tub d'acer inoxidable classe 1.4404 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316L), amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix, sèrie 1 segons UNE-EN 10312. Instal·lació en superfície. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.	
	mt08tai422e	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades d'acer inoxidable amb soldadura, de 18 mm de diàmetre exterior.	0,120
	mt08tai022eg	1,000 m	Tub d'acer inoxidable classe 1.4404 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316L), amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, amb el preu incrementat el 30% en concepte d'accessoris i peces especials.	3,310
	mo008	0,236 h	Oficial 1ª lampista.	21,900
	mo107	0,236 h	Ajudant lampista.	19,190
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	13,130
		1,000 %	Costos indirectes	13,390
Total per m				13,52

Són TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS per m.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
38	IHA240k	m	Canonada formada per tub d'acer inoxidable classe 1.4404 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316L), amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix, sèrie 2 segons UNE-EN 10312. Instal·lació en superfície. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.	
	mt08tai4221	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades d'acer inoxidable amb soldadura, de 35 mm de diàmetre exterior.	0,440
	mt08tai0221g	1,000 m	Tub d'acer inoxidable classe 1.4404 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316L), amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, amb el preu incrementat el 30% en concepte d'accessoris i peces especials.	11,610
	mo008	0,264 h	Oficial 1ª lampista.	21,900
	mo107	0,264 h	Ajudant lampista.	19,190
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	22,900
		1,000 %	Costos indirectes	23,360
Total per m				23,59

Són VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS per m.

39	IHA2401	m	Canonada formada per tub d'acer inoxidable classe 1.4404 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316L), amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix, sèrie 2 segons UNE-EN 10312. Instal·lació en superfície. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.	
	mt08tai422j	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades d'acer inoxidable amb soldadura, de 28 mm de diàmetre exterior.	0,300
	mt08tai022jg	1,000 m	Tub d'acer inoxidable classe 1.4404 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316L), amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, amb el preu incrementat el 30% en concepte d'accessoris i peces especials.	7,690
	mo008	0,253 h	Oficial 1ª lampista.	21,900
	mo107	0,253 h	Ajudant lampista.	19,190
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	18,390
		1,000 %	Costos indirectes	18,760
Total per m				18,95

Són DIVUIT EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS per m.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
40	IHA240m	m	Canonada formada per tub d'acer inoxidable classe 1.4404 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316L), amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix, sèrie 1 segons UNE-EN 10312. Instal·lació en superfície. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.	
	mt08tai422e	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades d'acer inoxidable amb soldadura, de 18 mm de diàmetre exterior.	0,120
	mt08tai022eg	1,000 m	Tub d'acer inoxidable classe 1.4404 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316L), amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, amb el preu incrementat el 30% en concepte d'accessoris i peces especials.	3,310
	mo008	0,236 h	Oficial 1ª lampista.	21,900
	mo107	0,236 h	Ajudant lampista.	19,190
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	13,130
		1,000 %	Costos indirectes	13,390
Total per m				13,52

Són TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS per m.

41	IHA240n	m	Canonada formada per tub d'acer inoxidable classe 1.4404 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316L), amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix, sèrie 2 segons UNE-EN 10312. Instal·lació en superfície. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.	
	mt08tai4221	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades d'acer inoxidable amb soldadura, de 35 mm de diàmetre exterior.	0,440
	mt08tai0221g	1,000 m	Tub d'acer inoxidable classe 1.4404 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316L), amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, amb el preu incrementat el 30% en concepte d'accessoris i peces especials.	11,610
	mo008	0,264 h	Oficial 1ª lampista.	21,900
	mo107	0,264 h	Ajudant lampista.	19,190
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	22,900
		1,000 %	Costos indirectes	23,360
Total per m				23,59

Són VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS per m.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
42	IHA240o	m	Canonada formada per tub d'acer inoxidable classe 1.4404 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316L), amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix, sèrie 1 segons UNE-EN 10312. Instal·lació en superfície. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.	
	mt08tai422g	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades d'acer inoxidable amb soldadura, de 22 mm de diàmetre exterior.	0,140
	mt08tai022gg	1,000 m	Tub d'acer inoxidable classe 1.4404 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316L), amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, amb el preu incrementat el 30% en concepte d'accessoris i peces especials.	3,820
	mo008	0,242 h	Oficial 1ª lampista.	21,900
	mo107	0,242 h	Ajudant lampista.	19,190
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	13,900
		1,000 %	Costos indirectes	14,180
Total per m				14,32

Són CATORZE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS per m.

43	IHA240p	m	Canonada formada per tub d'acer inoxidable classe 1.4404 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316L), amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix, sèrie 1 segons UNE-EN 10312. Instal·lació en superfície. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.	
	mt08tai422e	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades d'acer inoxidable amb soldadura, de 18 mm de diàmetre exterior.	0,120
	mt08tai022eg	1,000 m	Tub d'acer inoxidable classe 1.4404 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316L), amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, amb el preu incrementat el 30% en concepte d'accessoris i peces especials.	3,310
	mo008	0,236 h	Oficial 1ª lampista.	21,900
	mo107	0,236 h	Ajudant lampista.	19,190
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	13,130
		1,000 %	Costos indirectes	13,390
Total per m				13,52

Són TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS per m.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
44	IHA240q	m	Canonada formada per tub d'acer inoxidable classe 1.4404 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316L), amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix, sèrie 2 segons UNE-EN 10312. Instal·lació en superfície. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.	
	mt08tai4221	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades d'acer inoxidable amb soldadura, de 35 mm de diàmetre exterior.	0,440
	mt08tai0221g	1,000 m	Tub d'acer inoxidable classe 1.4404 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316L), amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, amb el preu incrementat el 30% en concepte d'accessoris i peces especials.	11,610
	mo008	0,264 h	Oficial 1ª lampista.	21,900
	mo107	0,264 h	Ajudant lampista.	19,190
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	22,900
		1,000 %	Costos indirectes	23,360
Total per m				23,59

Són VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS per m.

45	IHA240r	m	Canonada formada per tub d'acer inoxidable classe 1.4404 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316L), amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix, sèrie 2 segons UNE-EN 10312. Instal·lació en superfície. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.	
	mt08tai422j	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades d'acer inoxidable amb soldadura, de 28 mm de diàmetre exterior.	0,300
	mt08tai022jg	1,000 m	Tub d'acer inoxidable classe 1.4404 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316L), amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, amb el preu incrementat el 30% en concepte d'accessoris i peces especials.	7,690
	mo008	0,253 h	Oficial 1ª lampista.	21,900
	mo107	0,253 h	Ajudant lampista.	19,190
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	18,390
		1,000 %	Costos indirectes	18,760
Total per m				18,95

Són DIVUIT EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS per m.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
46	IHA240s	m	Canonada formada per tub d'acer inoxidable classe 1.4404 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316L), amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix, sèrie 1 segons UNE-EN 10312. Instal·lació en superfície. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.	
	mt08tai422e	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades d'acer inoxidable amb soldadura, de 18 mm de diàmetre exterior.	0,120
	mt08tai022eg	1,000 m	Tub d'acer inoxidable classe 1.4404 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316L), amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, amb el preu incrementat el 30% en concepte d'accessoris i peces especials.	3,310
	mo008	0,236 h	Oficial 1ª lampista.	21,900
	mo107	0,236 h	Ajudant lampista.	19,190
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	13,130
		1,000 %	Costos indirectes	13,390
Total per m				13,52

Són TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS per m.

47	NAA010	m	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior de calefacció, col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +40°C a +60°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 43,5 mm de diàmetre interior i 40 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.	
	mt17coe070jf	1,050 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 43,5 mm de diàmetre interior i 40 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	51,940
	mt17coe110	0,050 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	7,636
	mo054	0,129 h	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	24,320
	mo101	0,129 h	Ajudant muntador d'aïllaments.	20,800
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	60,740
		1,000 %	Costos indirectes	61,950
Total per m				62,57

Són SEIXANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS per m.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
48	NAA010b	m	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 43,5 mm de diàmetre interior i 30 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.	
	mt17coe070je	1,050 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 43,5 mm de diàmetre interior i 30 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	34,200
	mt17coe110	0,050 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	7,636
	mo054	0,129 h	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	24,320
	mo101	0,129 h	Ajudant muntador d'aïllaments.	20,800
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	42,110
		1,000 %	Costos indirectes	42,950
Total per m				43,38

Són QUARANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS per m.

49	NAA010ba	m	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 36 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.	
	mt17coe070id	1,050 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 36 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	23,750
	mt17coe110	0,042 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	7,636
	mo054	0,123 h	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	24,320
	mo101	0,123 h	Ajudant muntador d'aïllaments.	20,800
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	30,810
		1,000 %	Costos indirectes	31,430
Total per m				31,74

Són TRENTA-U EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS per m.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
50	NAA010bb	m	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 26 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.	
	mt17coe070gd	1,050 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 26 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	19,790
	mt17coe110	0,030 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	7,636
	mo054	0,112 h	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	24,320
	mo101	0,112 h	Ajudant muntador d'aïllaments.	20,800
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	26,060
		1,000 %	Costos indirectes	26,580
Total per m				26,85

Són VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS per m.

51	NAA010bc	m	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 16 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.	
	mt17coe070dd	1,050 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 16 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	15,840
	mt17coe110	0,018 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	7,636
	mo054	0,095 h	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	24,320
	mo101	0,095 h	Ajudant muntador d'aïllaments.	20,800
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	21,060
		1,000 %	Costos indirectes	21,480
Total per m				21,69

Són VINT-I-U EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS per m.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
52	NAA010bd	m	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 16 mm de diàmetre interior i 40 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.	
	mt17coe070df	1,050 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 16 mm de diàmetre interior i 40 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	34,840
	mt17coe110	0,018 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	7,636
	mo054	0,095 h	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	24,320
	mo101	0,095 h	Ajudant muntador d'aïllaments.	20,800
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	41,010
		1,000 %	Costos indirectes	41,830
Total per m				42,25

Són QUARANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS per m.

53	NAA010c	m	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 36 mm de diàmetre interior i 40 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.	
	mt17coe070if	1,050 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 36 mm de diàmetre interior i 40 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	47,510
	mt17coe110	0,042 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	7,636
	mo054	0,123 h	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	24,320
	mo101	0,123 h	Ajudant muntador d'aïllaments.	20,800
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	55,760
		1,000 %	Costos indirectes	56,880
Total per m				57,45

Són CINQUANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS per m.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
54	NAA010d	m	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 36 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.	
	mt17coe070id	1,050 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 36 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	23,750
	mt17coe110	0,042 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	7,636
	mo054	0,123 h	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	24,320
	mo101	0,123 h	Ajudant muntador d'aïllaments.	20,800
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	30,810
		1,000 %	Costos indirectes	31,430
Total per m				31,74

Són TRENTA-U EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS per m.

55	NAA010e	m	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 23 mm de diàmetre interior i 40 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.	
	mt17coe070ff	1,050 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 23 mm de diàmetre interior i 40 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	39,270
	mt17coe110	0,026 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	7,636
	mo054	0,107 h	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	24,320
	mo101	0,107 h	Ajudant muntador d'aïllaments.	20,800
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	46,260
		1,000 %	Costos indirectes	47,190
Total per m				47,66

Són QUARANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS per m.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
56	NAA010f	m	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 23 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.	
	mt17coe070fd	1,050 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 23 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	18,610
	mt17coe110	0,026 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	7,636
	mo054	0,107 h	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	24,320
	mo101	0,107 h	Ajudant muntador d'aïllaments.	20,800
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	24,570
		1,000 %	Costos indirectes	25,060
Total per m				25,31

Són VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA-U CÈNTIMS per m.

57	NAA010g	m	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 16 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.	
	mt17coe070dd	1,050 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 16 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	15,840
	mt17coe110	0,018 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	7,636
	mo054	0,095 h	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	24,320
	mo101	0,095 h	Ajudant muntador d'aïllaments.	20,800
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	21,060
		1,000 %	Costos indirectes	21,480
Total per m				21,69

Són VINT-I-U EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS per m.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
58	NAA010h	m	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 36 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.	
	mt17coe070id	1,050 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 36 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	23,750
	mt17coe110	0,042 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	7,636
	mo054	0,123 h	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	24,320
	mo101	0,123 h	Ajudant muntador d'aïllaments.	20,800
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	30,810
		1,000 %	Costos indirectes	31,430
Total per m				31,74

Són TRENTA-U EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS per m.

59	NAA010i	m	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 43,5 mm de diàmetre interior i 30 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.	
	mt17coe070je	1,050 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 43,5 mm de diàmetre interior i 30 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	34,200
	mt17coe110	0,050 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	7,636
	mo054	0,129 h	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	24,320
	mo101	0,129 h	Ajudant muntador d'aïllaments.	20,800
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	42,110
		1,000 %	Costos indirectes	42,950
Total per m				43,38

Són QUARANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS per m.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
60	NAA010j	m	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 16 mm de diàmetre interior i 40 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.	
	mt17coe070df	1,050 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 16 mm de diàmetre interior i 40 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	34,840
	mt17coe110	0,018 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	7,636
	mo054	0,095 h	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	24,320
	mo101	0,095 h	Ajudant muntador d'aïllaments.	20,800
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	41,010
		1,000 %	Costos indirectes	41,830
Total per m				42,25

Són QUARANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS per m.

61	NAA010k	m	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 36 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.	
	mt17coe070id	1,050 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 36 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	23,750
	mt17coe110	0,042 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	7,636
	mo054	0,123 h	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	24,320
	mo101	0,123 h	Ajudant muntador d'aïllaments.	20,800
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	30,810
		1,000 %	Costos indirectes	31,430
Total per m				31,74

Són TRENTA-U EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS per m.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
62	NAA0101	m	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 16 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.	
	mt17coe070dd	1,050 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 16 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	15,840
	mt17coe110	0,018 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	7,636
	mo054	0,095 h	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	24,320
	mo101	0,095 h	Ajudant muntador d'aïllaments.	20,800
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	21,060
		1,000 %	Costos indirectes	21,480
Total per m				21,69

Són VINT-I-U EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS per m.

63	NAA010m	m	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 16 mm de diàmetre interior i 40 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.	
	mt17coe070df	1,050 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 16 mm de diàmetre interior i 40 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	34,840
	mt17coe110	0,018 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	7,636
	mo054	0,095 h	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	24,320
	mo101	0,095 h	Ajudant muntador d'aïllaments.	20,800
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	41,010
		1,000 %	Costos indirectes	41,830
Total per m				42,25

Són QUARANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS per m.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
64	NAA010n	m	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 36 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.	
	mt17coe070id	1,050 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 36 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	23,750
	mt17coe110	0,042 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	7,636
	mo054	0,123 h	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	24,320
	mo101	0,123 h	Ajudant muntador d'aïllaments.	20,800
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	30,810
		1,000 %	Costos indirectes	31,430
Total per m				31,74

Són TRENTA-U EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS per m.

65	NAA010o	m	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 36 mm de diàmetre interior i 40 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.	
	mt17coe070if	1,050 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 36 mm de diàmetre interior i 40 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	47,510
	mt17coe110	0,042 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	7,636
	mo054	0,123 h	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	24,320
	mo101	0,123 h	Ajudant muntador d'aïllaments.	20,800
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	55,760
		1,000 %	Costos indirectes	56,880
Total per m				57,45

Són CINQUANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS per m.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
66	NAA010p	m	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 19 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.	
	mt17coe070ed	1,050 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 19 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	17,020
	mt17coe110	0,021 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	7,636
	mo054	0,101 h	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	24,320
	mo101	0,101 h	Ajudant muntador d'aïllaments.	20,800
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	22,590
		1,000 %	Costos indirectes	23,040
Total per m				23,27

Són VINT-I-TRES EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS per m.

67	NAA010q	m	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 19 mm de diàmetre interior i 40 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.	
	mt17coe070ef	1,050 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 19 mm de diàmetre interior i 40 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	36,740
	mt17coe110	0,021 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	7,636
	mo054	0,101 h	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	24,320
	mo101	0,101 h	Ajudant muntador d'aïllaments.	20,800
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	43,300
		1,000 %	Costos indirectes	44,170
Total per m				44,61

Són QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-U CÈNTIMS per m.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
68	NAA010r	m	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 16 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.	
	mt17coe070dd	1,050 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 16 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	15,840
	mt17coe110	0,018 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	7,636
	mo054	0,095 h	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	24,320
	mo101	0,095 h	Ajudant muntador d'aïllaments.	20,800
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	21,060
		1,000 %	Costos indirectes	21,480
Total per m				21,69

Són VINT-I-U EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS per m.

69	NAA010s	m	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 16 mm de diàmetre interior i 40 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.	
	mt17coe070df	1,050 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 16 mm de diàmetre interior i 40 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	34,840
	mt17coe110	0,018 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	7,636
	mo054	0,095 h	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	24,320
	mo101	0,095 h	Ajudant muntador d'aïllaments.	20,800
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	41,010
		1,000 %	Costos indirectes	41,830
Total per m				42,25

Són QUARANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS per m.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
70	NAA010t	m	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 36 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.	
	mt17coe070id	1,050 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 36 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	23,750
	mt17coe110	0,042 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	7,636
	mo054	0,123 h	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	24,320
	mo101	0,123 h	Ajudant muntador d'aïllaments.	20,800
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	30,810
		1,000 %	Costos indirectes	31,430
Total per m				31,74

Són TRENTA-U EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS per m.

71	NAA010u	m	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 26 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.	
	mt17coe070gd	1,050 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 26 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	19,790
	mt17coe110	0,030 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	7,636
	mo054	0,112 h	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	24,320
	mo101	0,112 h	Ajudant muntador d'aïllaments.	20,800
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	26,060
		1,000 %	Costos indirectes	26,580
Total per m				26,85

Són VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS per m.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
72	NAA010v	m	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 16 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.	
	mt17coe070dd	1,050 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 16 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	15,840
	mt17coe110	0,018 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	7,636
	mo054	0,095 h	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	24,320
	mo101	0,095 h	Ajudant muntador d'aïllaments.	20,800
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	21,060
		1,000 %	Costos indirectes	21,480
Total per m				21,69

Són VINT-I-U EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS per m.

73	NAA010w	m	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 36 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.	
	mt17coe070id	1,050 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 36 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	23,750
	mt17coe110	0,042 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	7,636
	mo054	0,123 h	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	24,320
	mo101	0,123 h	Ajudant muntador d'aïllaments.	20,800
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	30,810
		1,000 %	Costos indirectes	31,430
Total per m				31,74

Són TRENTA-U EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS per m.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
74	NAA010x	m	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 19 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.	
	mt17coe070ed	1,050 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 19 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	17,020
	mt17coe110	0,021 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	7,636
	mo054	0,101 h	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	24,320
	mo101	0,101 h	Ajudant muntador d'aïllaments.	20,800
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	22,590
		1,000 %	Costos indirectes	23,040
Total per m				23,27

Són VINT-I-TRES EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS per m.

75	NAA010y	m	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 19 mm de diàmetre interior i 40 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.	
	mt17coe070ef	1,050 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 19 mm de diàmetre interior i 40 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	36,740
	mt17coe110	0,021 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	7,636
	mo054	0,101 h	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	24,320
	mo101	0,101 h	Ajudant muntador d'aïllaments.	20,800
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	43,300
		1,000 %	Costos indirectes	44,170
Total per m				44,61

Són QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-U CÈNTIMS per m.

Núm.	Codi	U	Descripció	Total	
76	NAA010z	m	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 16 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.		
	mt17coe070dd	1,050 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 16 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	15,840	16,63
	mt17coe110	0,018 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	7,636	0,14
	mo054	0,095 h	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	24,320	2,31
	mo101	0,095 h	Ajudant muntador d'aïllaments.	20,800	1,98
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	21,060	0,42
		1,000 %	Costos indirectes	21,480	0,210
Total per m					21,69
Són VINT-I-U EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS per m.					
77	PRESTO03	u	Aixeta PRESTO ALPA 80 per col·locar dins embellidor		
		1,000 %	Sense descomposició Costos indirectes	236,950	236,950 2,370
Total per u					239,32
Són DOS-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS per u.					
78	PRESTO06	u	Ruixador antivandàlic preparat per a col·locar en embellidor de paret		
		1,000 %	Sense descomposició Costos indirectes	75,347	75,347 0,753
Total per u					76,10
Són SETANTA-SIS EUROS AMB DEU CÈNTIMS per u.					
79	PRESTO08	u	Aixeta barrejadora PRESTO col·locada		
		1,000 %	Sense descomposició Costos indirectes	124,376	124,376 1,244
Total per u					125,62
Són CENT VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS per u.					
80	PRESTO10	u	Aixeta Presto només freda		
		1,000 %	Sense descomposició Costos indirectes	49,455	49,455 0,495
Total per u					49,95
Són QUARANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS per u.					

Núm.	Codi	U	Descripció	Total
81	QUAL05	PA	Partida alçada en concepte d'assajos,inspeccions i control de qualitat durant i després de l'execució	
		1,000 %	Sense descomposició Costos indirectes	254,965 2,545
			Total per PA	257,51
			Són DOS-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-U CÈNTIMS per PA.	
82	SEG09	PA	Partida alçada en concepte de seguretat i salut per l'execució de l'obra	
		1,000 %	Sense descomposició Costos indirectes	228,816 2,284
			Total per PA	231,10
			Són DOS-CENTS TRENTA-U EUROS AMB DEU CÈNTIMS per PA.	

*Estudis amb entitat
Pròpia*



INSTRUCCIONS DE SEGURETAT, MANIOBRA I FUNCIONAMENT

- La propietat conservarà en el seu poder la documentació tècnica relativa a l'ús per el que han estat projectades, havent-se d'utilitzar únicament per tal fi.
- Es aconsellable no manipular personalment les instal·lacions i dirigir-se en tot moment (avaria, revisió i manteniment) a l'empresa instal·ladora específica.
- No es realitzaran modificacions de la instal·lació sense la intervenció d'un instal·lador especialitzat i les mateixes es realitzaran, en qualsevol cas, dintre de les especificacions de la reglamentació vigent i amb la supervisió d'un tècnic competent.
- Es disposarà dels plànols definitius del muntatge de totes les instal·lacions, així com de diagrames esquemàtics dels circuits existents, amb indicació de les zones a les que prestin servei, número i característiques dels mateixos.
- El manteniment i reparació d'aparells, equips, sistemes i els seus components empleats en les instal·lacions, ha de ser realitzats per empreses o instal·ladors-mantenidors competents i autoritzats. Es deu disposar d'un Contracte de Manteniment amb les respectives empreses instal·ladores autoritzades abans d'habitar l'edifici.
- Existirà un Llibre de Manteniment, en el que la empresa instal·ladora encarregada del manteniment deixarà constància de cada visita, anotant l'estat general de la instal·lació, els defectes observats, les reparacions efectuades i les lectures del potencial de protecció.
- El titular es responsabilitzarà de que estigui vigent en tot moment el contracte de manteniment i de la custòdia del Llibre de Manteniment i del certificat de l'última inspecció oficial.
- L'usuari disposarà del plànol actualitzat i definitiu de les instal·lacions, aportat per l'arquitecte, instal·lador o promotor o bé haurà de procedir al aixecament corresponent d'aquelles, de manera que en els citats plànols quedin reflectits els diferents components de la instal·lació.
- Igualment, rebrà els diagrames esquemàtics dels circuits existents amb indicació de les zones a les que presten servei, número i característiques de tots els elements, codificació e identificació de cada una de les línies, codis d'especificació i localització de les caixes de registre i terminals e indicació de totes les característiques principals de la instal·lació.
- En la documentació s'inclourà raó social i domicili de l'empresa subministradora i/o instal·ladora.

A.C.S.

SISTEMES CONDUCCIÓ AIGUA

Ús

Precaucions

- La instal·lació es mantindrà plena d'aigua, inclòs en els períodes de no funcionament, per evitar oxidacions per entrada de aire.
- La bomba acceleradora es posarà en marxa prèviament a l'encès de la caldera i s'aturarà després d'apagada aquesta.

Prescripcions

- Haurà de vigilar-se el nivell d'omplert del circuit de calefacció, emplenant-lo quan fos necessari.
- Si s'observés que els emplenats de la instal·lació s'han de realitzar amb alguna freqüència, haurà d'avisar-se a l'empresa o instal·lador autoritzat que resolgui la fugida.
- Haurà de comprovar-se diàriament, mitjançant inspecció visual, la temperatura del circuit secundari dels captadors tèrmics.
- L'usuari haurà d'avisar a un professional qualificat davant la detecció de qualsevol anomalia.
- Sempre que es revisin les instal·lacions, un professional qualificat haurà de reparar els defectes oposats i adoptar les mesures oportunes.

Prohibicions

- No s'utilitzaran les canonades de l'estesa de calefacció o altres conductes metàl·lics en cap concepte com presa de terra.
- No es manipularà cap element de la instal·lació tals com claus o vàlvules.
- No es modificaran les condicions exteriors de seguretat previstes en la instal·lació original, salvo amb un projecte específic, desenvolupat per un tècnic competent.

Manteniment

Per l'usuari

Cada any:

- Inspecció visual de les canonades, l'aïllament i del sistema d'omplert del circuit primari per a comprovar l'absència d'humitats i fugides.
- Inspecció visual de les canonades i l'aïllament del circuit secundari dels captadors tèrmics per a comprovar l'absència d'humitats i fugides.

Pel professional qualificat

Cada 3 mesos:

- Buidat de l'aire del flascó del purgador manual.
- Purgat de l'acumulació de fang de la part inferior del dipòsit acumulador solar.

Cada 6 mesos:

- Revisió i neteja de filtres d'aigua, una a l'inici de la temporada i altra a la meitat del període d'ús, per a instal·lacions de potència tèrmica nominal > 70 kW.

Cada any:

- Per a instal·lacions de potència tèrmica nominal ≤ 70 kW:

Revisió del vas d'expansió.

Comprovació de nivells d'aigua en circuits.

Revisió del sistema de producció d'aigua calenta sanitària.

Revisió de l'estat de l'aïllament tèrmic.

- Per a instal·lacions de potència tèrmica nominal > 70 kW:

Comprovació d'estanqueïtat de circuits de canonades.

Revisió de bateries d'intercanvi tèrmic.

Revisió de l'estat de l'aïllament tèrmic.

CONDUCCIONS***Ús******Precaucions***

- L'usuari utilitzarà els diferents elements i equips o components de la instal·lació en les seves condicions normals recomanades per el fabricant. Per això seguirà les instruccions indicades al catàleg o manual corresponent, sense forçar o exposar a situacions límit que podrien comprometre greument el correcte funcionament dels mateixos.

Prescripcions

- L'usuari haurà de disposar del plànol actualitzat i definitiu de la instal·lació dels muntants, de forma que en dit plànol quedin reflectits els diferents components de la instal·lació, mitjançant un símbol i/o número específic.
- Qualsevol modificació que es desitgi realitzar en les xarxes de distribució de gas haurà de contar amb l'assessorament d'un tècnic competent.
- En instal·lacions de fins a 70 kW de potència instal·lada, la inspecció comprendrà des de la clau d'habitatge o de local privat fins als aparells de gas, inclosos aquests.
- En instal·lacions centralitzades de calefacció e instal·lacions de més de 70 kW de potència instal·lada, la inspecció anirà des de la clau d'edifici fins la connexió dels aparells de gas, exclosos aquests.

- De forma general, i independentment de la potència instal·lada, en les instal·lacions subministrades a una pressió màxima d'operació superior a 5 bar la inspecció anirà des de la clau d'escomesa fins a la connexió dels aparells de gas, exclosos aquests.
- Sempre que es revisin les instal·lacions, un instal·lador autoritzat repararà els defectes que puguin presentar fugides o deficiències de funcionament en conduccions, accessoris i resta d'equips.

Prohibicions

- No es manipularan ni modificaran les xarxes ni es realitzaran canvis de materials.
- No s'utilitzaran les canonades de la instal·lació de gas com conductors per a la instal·lació de connexió a terra.
- No es fixarà cap tipus d'element a la instal·lació.

Manteniment

Pel professional qualificat

Cada 5 anys:

- Realització d'una prova d'estanquitat a la pressió de servei de la conducció.
- Revisió de la instal·lació, emetent un certificat acreditatiu d'aquesta revisió que quedarà en poder de l'usuari.

FONTANERIA

CONNEXIÓ DE SERVEI

Ús

Precaucions

- El paper de l'usuari haurà de limitar-se a l'observació de la instal·lació i les seves prestacions.
 - Qualsevol anomalia observada haurà de ser comunicada immediatament a la companyia subministradora.
 - Les escomeses que no siguin utilitzades immediatament després de la seva terminació, o que estiguin parades temporalment, haurien de tancar-se en la conducció de proveïment.
 - Les escomeses que no s'utilitzin durant un any haurien de ser taponades.
 - Si calgués procedir al canvi o substitució d'algun blanc o part de la instal·lació, haurà d'atendre's a les recomanacions que faci l'especialista en la matèria, fonamentalment en els aspectes concernents a idoneïtat i compatibilitat dels possibles materials a emprar.
 - En cas que calgui realitzar qualsevol reparació, haurà de buidar-se i aïllar-se el sector en el qual es trobi l'avaría, procedint a tancar totes les claus de pas i a obrir les claus de desguàs.
- Quan s'hagi realitzat la reparació, es procedirà a la neteja i desinfecció del sector.**

Prohibicions

- Al ser propietat de la companyia subministradora, no serà manipulable per l'usuari.
- No es manipularan ni modificaran les xarxes ni es realitzaran canvis de materials en les mateixes.
- No es deixarà la xarxa sense aigua.
- No s'utilitzaran les canonades de la instal·lació de fontaneria com conductors per a la instal·lació de posada a terra.
- Encara que discorrin per trams interiors, no s'eliminaran els aïllaments que les protegeixen.

Manteniment

Per l'usuari

Cada any:

- Neteja de les arquetes, al final de l'estiu.
- Comprovació del bon funcionament d'obertura i tancament de les claus.

Cada 2 anys:

- Revisió de les claus, en general.

Pel professional qualificat

Cada any:

- Inspecció i neteja de la clau de cort de l'escomesa, amb lubricació de les parts mòbils sobre l'eix de la claveguera i empaquetadura si aquell estigués engarrotat.
- Verificació de l'absència de degoteig.

Cada 2 anys:

- Revisió de la instal·lació en general i, si existissin indicis d'alguna manifestació patològica tals com corrosió o incrustació, s'efectuaria una prova d'estanqueïtat i pressió de funcionament, sota la supervisió d'un tècnic competent.

TUB ALIMENTACIÓ

Ús

Precaucions

- L'usuari utilitzarà els diferents elements i equips o components de la instal·lació en les seves condicions normals recomanades per el fabricant. Per això seguirà les instruccions indicades al catàleg o manual corresponent, sense forçar o exposar a situacions límit que podrien comprometre greument el correcte funcionament dels mateixos.

Prescripcions

- El paper de l'usuari haurà de limitar-se a l'observació de la instal·lació i les seves prestacions.
- Qualsevol modificació que es desitgi realitzar en el tub d'alimentació haurà de comptar amb l'assessorament d'un tècnic competent.
- Qualsevol anomalia observada haurà de ser comunicada immediatament a la companyia subministradora.
- Sempre que es revisin les instal·lacions, un instal·lador autoritzat repararà els defectes que puguin presentar fugides o deficiències de funcionament en conduccions, accessoris i resta d'equips. En cas que sigui necessari, es reposaran les peces que ho precisin.
- En les instal·lacions d'aigua de consum humà que no es posin en servei després de 4 setmanes des del seu termini, o aquelles que romanguin fora de servei més de 6 mesos, es tancarà la seva connexió i es passarà al seu buidat.
- Les instal·lacions d'aigua de consum humà que hagin estat posades fora de servei i buidades provisionalment haurien de rentar-se a fons per a la nova posada en servei.
- Si calgués procedir al canvi o substitució d'algun blanc o part de la instal·lació, haurà d'atendre's a les recomanacions que faci l'especialista en la matèria, fonamentalment en els aspectes concernents a idoneïtat i compatibilitat dels possibles materials a emprar.
- En cas que calgui realitzar qualsevol reparació, haurà de buidar-se i aïllar-se el sector en el qual es trobi l'avaría, procedint a tancar totes les claus de pas i a obrir les claus de desguàs. Quan s'hagi realitzat la reparació, es procedirà a la neteja i desinfecció del sector.

Prohibicions

- No es manipularan ni modificaran les xarxes ni es realitzaran canvis de materials en les mateixes.
- No s'utilitzaran les canonades de la instal·lació de fontaneria com conductors per a la instal·lació de posada a terra.

Manteniment

Per l'usuari

Cada any:

- Neteja de les arquetes, al final de l'estiu.
- Comprovació del bon funcionament d'obertura i tancament de les claus.
- Comprovació d'absència de corrosió i incrustacions excessives.
- Comprovació de l'absència de cops d'ariet.

Cada 2 anys:

- Revisió de les claus, en general.

Per professional qualificat

Cada 2 anys:

- Revisió de la instal·lació en general i, si existissin indicis d'alguna manifestació patològica tals com corrosió o incrustació, s'efectuaria una prova d'estanqueïtat i pressió de funcionament, sota la supervisió d'un tècnic competent.

COMPTADORS

Ús

Precaucions

- Quan els comptadors d'aigua siguin propietat de la companyia subministradora, no seran manipulats pels usuaris.

Prescripcions

- El paper de l'usuari haurà de limitar-se a l'observació de la instal·lació i les seves prestacions.
- Qualsevol anomalia observada haurà de ser comunicada immediatament a la companyia subministradora.
- Qualsevol sol·licitud de revisió del funcionament de l'equip haurà de dirigir-se a la empresa encarregada de la seva lectura.
- En cas que calgui realitzar qualsevol reparació, haurà de buidar-se i aïllar-se el sector en el qual es trobi l'avaría, procedint a tancar totes les claus de pas i a obrir les claus de desguàs. Quan s'hagi realitzat la reparació, es procedirà a la neteja i desinfecció del sector.
- Un professional qualificat haurà de verificar periòdicament el correcte funcionament i la neteja dels dispositius que el comptador incorpori tals com filtres i vàlvules antiretorn.
- Els elements en mal estat seran substituïts periòdicament per un professional qualificat.
- L'estat de la bateria de comptadors serà comprovat periòdicament per un professional qualificat.

Prohibicions

- Mai s'alterarà la lectura dels mateixos.

Manteniment

Per l'usuari

Cada any:

- Comprovació del bon funcionament d'obertura i tancament de les claus.

Cada 2 anys:

- Revisió de les claus, en general.

MUNTANTS

Ús

Precaucions

- L'usuari utilitzarà els diferents elements i equips o components de la instal·lació en les seves condicions normals recomanades per el fabricant. Per això seguirà les instruccions indicades al catàleg o manual corresponent, sense forçar o exposar a situacions límit que podrien comprometre greument el correcte funcionament dels mateixos.

Prescripcions

- El paper de l'usuari haurà de limitar-se a l'observació de la instal·lació i les seves prestacions.
- L'usuari haurà de disposar del plànol actualitzat i definitiu de la instal·lació dels muntants, de forma que en dit plànol quedin reflectits els diferents components de la instal·lació, mitjançant un símbol i/o número específic.
- S'haurà de comptar amb l'assessorament d'un tècnic competent per a qualsevol modificació que es vulgui realitzar en les xarxes de distribució d'aigua.
- En les instal·lacions d'aigua de consum humà que no es posin en servei després de 4 setmanes des del seu termini, o aquelles que romanguin fora de servei més de 6 mesos, es tancarà la seva connexió i es passarà al seu buidat.
- Les instal·lacions d'aigua de consum humà que hagin estat posades fora de servei i buidades provisionalment han d'ésser netejades a fons per a la nova posta en marxa.
- Qualsevol anomalia observada haurà de ser comunicada immediatament a la companyia subministradora.
- Si calgués procedir al canvi o substitució d'algun branc o part de la instal·lació, haurà d'atendre's a les recomanacions que faci l'especialista en la matèria, fonamentalment en els aspectes concernents a idoneïtat i compatibilitat dels possibles materials a emprar.
- Sempre que es revisin les instal·lacions, un instal·lador autoritzat repararà els defectes que puguin presentar fugides o deficiències de funcionament en conduccions, accessoris i resta d'equips.
- En cas que calgui realitzar qualsevol reparació, haurà de buidar-se i aïllar-se el sector en el qual es trobi l'avaría, procedint a tancar totes les claus de pas i a obrir les claus de desguàs. Quan s'hagi realitzat la reparació, es procedirà a la neteja i desinfecció del sector.

Prohibicions

- No es manipularan ni modificaran les xarxes ni es realitzaran canvis de materials.
- No s'utilitzaran les canonades de la instal·lació de fontaneria com conductors per a la instal·lació de posada a terra.
- No es fixarà cap tipus d'element a la instal·lació.

Manteniment

Per l'usuari

Cada any:

-Comprovació de:

L'absència de fugides d'aigua en cap punt de la xarxa.

Condicions dels suports de subjecció.

L'absència de humitat i goteig.

Absència de deformacions a causa de les dilatacions.

Indicis de corrosió o incrustacions excessives.

Absència de retrunyys.

Que la clau de seguretat actui, verificant així mateix l'absència de dipòsits en la mateixa i procedint a la seva neteja, si es el cas.

Funcionament d'obertura o tancament de les claus.

Cada 2 anys:

- Revisió de les claus, en general.

Pel professional qualificat

Cada 2 anys:

- Revisió de la instal·lació en general i, si existissin indicis d'alguna manifestació patològica tals com corrosió o incrustació, s'efectuaria una prova d'estanqueïtat i pressió de funcionament, sota la supervisió d'un tècnic competent.

INSTAL·LACIÓ INTERIOR

Ús

Precaucions

- Es tancarà la clau de passada general cada vegada que s'abandoni l'habitatge, tant si és per un període llarg de temps com si és per a un cap de setmana.
- L'usuari utilitzarà els diferents elements i equips o components de la instal·lació en les seves condicions normals recomanades per el fabricant. Per això seguirà les instruccions indicades al catàleg o manual corresponent, sense forçar o exposar a situacions límit que podrien comprometre greument el correcte funcionament dels mateixos.

Prescripcions

- El paper de l'usuari haurà de limitar-se a l'observació de la instal·lació i les seves prestacions.
- Qualsevol modificació que es vulgui realitzar en les xarxes de distribució d'aigua haurà de comptar amb l'assessorament d'un tècnic competent, especialment pel que fa referència a

variació al alça d'un 15% de la pressió inicial, reducció de forma constant de més del 10% del cabal subministrat o ampliació parcial de la instal·lació en més del 20% dels serveis o necessitats.

- En les instal·lacions d'aigua de consum humà que no es posin en servei després de 4 setmanes des del seu termini, es tancarà la connexió i es passarà al seu buidat.
- Les instal·lacions d'aigua de consum humà que hagin estat posades fora de servei i buidades provisionalment haurien de rentar-se a fons per a la nova posada en servei.
- Si ha passat un període de temps sense utilitzar la instal·lació s'haurà de deixar córrer l'aigua abans de beure o cuinar.
- Qualsevol anomalia observada haurà de ser comunicada immediatament a la companyia subministradora.
- Sempre que es revisin les instal·lacions, un instal·lador autoritzat repararà els defectes que puguin presentar fugides o deficiències de funcionament en conduccions, accessoris i resta d'equips.
- Si calgués procedir al canvi o substitució d'algun branca o part de la instal·lació, haurà d'atendre's a les recomanacions que faci l'especialista en la matèria, fonamentalment en els aspectes concernents a idoneïtat i compatibilitat dels possibles materials a emprar.
- En cas que calgui realitzar qualsevol reparació, haurà de buidar-se i aïllar-se el sector en el qual es trobi l'avaria, procedint a tancar totes les claus de pas i a obrir les claus de desguàs. Quan s'hagi realitzat la reparació, es procedirà a la neteja i desinfecció del sector.

Prohibicions

- No es manipularan ni modificaran les xarxes ni es realitzaran canvis de materials.
- No es deixarà la xarxa sense aigua.
- No s'utilitzaran les canonades de la instal·lació de fontaneria com conductors per a la instal·lació de posada a terra.
- No s'eliminaran els aïllaments.

Manteniment

Per l'usuari

Cada any:

- Comprovació de:
 - L'absència de fugides d'aigua en cap punt de la xarxa.
 - Condicionaments dels suports de subjecció.
 - L'absència d'humitat i goteig, així com de condensacions.
 - El bon estat d'aïllament tèrmic.
 - Absència de deformacions a causa de les dilatacions.

Indicis de corrosió o incrustacions excessives.

Absència de retronys.

L'existència i bon funcionament de les vàlvules de purga situades en els punts més alts de la instal·lació (fonamentalment que no existeixin dipòsits calcaris que obstrueixin la sortida de l'aire), procedint a la seva neteja, si fos necessari.

Cada 2 anys:

- Revisió de les claus, en general.

Pel professional qualificat

Cada 2 anys:

- Revisió de la instal·lació en general i, si existissin indicis d'alguna manifestació patològica tals com corrosió o incrustació, s'efectuaria una prova d'estanqueïtat i pressió de funcionament, sota la supervisió d'un tècnic competent.

Cada 4 anys:

- Realització d'una prova d'estanqueïtat i funcionament.

Estudi Seguretat i salut

The logo consists of the letters 'C' and 'R' in a dark blue, bold, sans-serif font. A red ampersand '&' is positioned between them, slightly overlapping the 'R'.

OBJECTE

L'objecte d'aquest estudi és la justificació del compliment de RD 1627/1997 de 24 d'octubre.

NORMATIVA

- . RD 1627/1997 de 24 d'octubre, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
- . Llei 31/1995 de 8 de novembre. Llei de prevenció de Riscos Laborals.
- . Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en Edificis RD 1027/2007.

CARACTERÍSTIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ

- La instal·lació a realitzar és la instal·lació d'aigua i calefacció a l'edifici de la direcció a dalt indicada.
- La duració de la instal·lació, serà inferior a 30 dies i es realitza amb personal propi de l'empresa instal·ladora, menys de 20 operaris.
- La instal·lació es realitza, una vegada acabada l'obra civil, sense interferències amb altres instal·lacions que es requereixin.

DADES

EMPLAÇAMENT DE L'OBRA

Les instal·lacions d'escrites en aquest projecte, corresponen a l'edifici de l'Escola d'Educació Especial Doctor Ramón Surinyach de la població de Ripoll.

PROPIETARI

Les instal·lacions són propietat de l'Ajuntament de Ripoll amb NIF: P1715600A i amb domicili fiscal a la plaça de l'Ajuntament de Ripoll.

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DE LA INSTAL·LACIÓ

El pressupost d'execució material per a la realització de les instal·lacions descrites en el present projecte és de 44.278,11€

TERMINI D'EXECUCIÓ DE L'OBRA

Està previst l'inici de les obres de la qual formarà part aquest projecte a principis de 2014.

INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ PER A FLUIDS (aigua)

DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ

Definició

. Instal·lació de fontaneria i aparells sanitaris: conjunt d'instal·lacions per a aigua potable (bombes, vàlvules, comptadors, etc.), conduccions (muntants), distribució per plantes i aparells pel subministrament i consum.

. Instal·lació de sanejament: sistemes d'evacuació i tractament d'aigües brutes.

. Instal·lació de gas: conjunt d'instal·lacions per al subministrament de gas (vàlvules, comptadors, etc.), conduccions (muntants), distribució per plantes i aparells pel subministrament i consum.

. Instal·lació de calefacció: conjunt format per fan-coils i conduccions que fan moure l'aigua calenta, no superior a 90°C, per un circuit tancat, per augmentar la temperatura ambiental mitjançant la radiació tèrmica dels radiadors.

Descripció

Considerarem dos tipus d'instal·lacions les connectades a una xarxa de subministrament o evacuació pública: aigua, sanejament i gas i les que són totalment independents: calefacció.

En la realització d'aquestes activitats, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels materials necessaris per dur a terme la instal·lació. Per fer-ho, s'haurà de considerar un previ aplec de material a un espai predeterminat tancat (cables, tubs, etc.).

Per realitzar la instal·lació de conductes de fluids, serà imprescindible considerar l'equip humà següent: lampistes, paletes i operari que realitza les regates.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització de la instal·lació:

- Estris: bastida modular tubular, bastiment penjat, bastida de cavallets, escala de tisora, escala de mà, passarel·les, proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals: comprovant de tensió (voltímetre), pistola fixa-claus, perforadora portàtil, màquina per fer regates (regatadora elèctrica), màquina de forjar, esmoladora angular, etc.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lació provisional d'aigua.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

RELACIÓ DE RISCOS I LA SEVA AVALUACIÓ:

A la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els riscos més importants. I a la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del risc.

A la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ésser modificada en funció de la tecnologia que aportí l'empresa constructora o empreses que intervinguin al procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació és el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o al seu cas, controlar i reduir aquests riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del risc
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
7.-Cops contra objectes immòbils.	MÈDIA	LLEU	BAIX
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	MÈDIA	GREU	MEDI
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	MÈDIA	LLEU	BAIX
13.-Sobreesforços.	MÈDIA	GREU	MEDI
15.-Contactes tèrmics.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	GREU	MEDI
19.-Exposició a radiacions.	MÈDIA	GREU	MEDI
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
28.-Malalties causades per agents físics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS :

- (3) Risc degut al desplom de bastides de façana i/o lliscaments de terres en rases.
- (8) Risc específic en l'ús de la màquina de fregar i serra circular manual per a fusta.
- (10) Risc específic de l'operari que manipula la màquina de fer regates i la pistola fixa-claus.
- (19) Risc causat per les radiacions d'infraroigs generades en l'ús del bufador.
- (28) Risc causat per les radiacions d'infraroigs generades en l'ús del bufador i a la manipulació de la màquina de fer regates.

NORMA DE SEGURETAT

Posada a punt de l'obra per realitzar aquesta activitat

Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat, s'ha d'assegurar que ja estan construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de la resta de l'obra.

Procés

Xarxa interior

- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell, s'haurà de mantenir el tall net i endreçat.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, s'hauran de respectar les baranes de seguretat.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
- Els operaris que realitzin el transport de material hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.
- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments, així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magneto tèrmics al quadre de zona.
- En la fase d'obra d'obertura i tancament de regates, es posarà cura en l'ordre i la neteja del tall, per evitar el risc d'ensopegades.
- La il·luminació mínima a les zones de treball ha de ser de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a 24 Volts.
- És prohibit de connectar els cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle- femella.
- Les escales de mà a emprar hauran d'estar dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar els riscos de caiguda a diferent nivell degut a treballs realitzats a sobre de superfícies insegures.
- Les eines a emprar pels electricistes instal·ladors, estaran protegides per doble aïllament (categoria II).
- Les eines dels instal·ladors, l'aïllament de les quals estigui deteriorat, seran retirades i substituïdes per d'altres en bon estat de manera immediata.

Instal·lació de fontaneria, aparells sanitaris, calefacció i evacuació d'aigües residuals.

- El magatzem pels aparells sanitaris, radiadors, etc. s'ubicarà a l'obra, a un local tancat.
- Durant el transport, és prohibit d'emprar els fleixos dels paquets com anses.
- Els blocs i aparells sanitaris fleixats a sobre de batees, es descarregaran fleixats amb l'ajuda del ganxo de la grua. La càrrega serà guiada per un home mitjançant un cap guia que penjarà d'ella, per evitar els riscos de cops i enganxades.
- Els blocs d'aparells sanitaris, un cop rebuts a planta, es transportaran directament al lloc d'ubicació, per evitar accidents a les vies de pas intern.
- El taller magatzem s'ubicarà a un lloc senyalat de l'obra, i estarà dotat de porta, ventilació per corrent d'aire i il·luminació artificial si fos necessària.

- El transport de trams de canonada a l'espatlla per un sol home es realitzarà inclinant la càrrega cap a darrera, de manera que, l'extrem que vagi davant superi l'alçada d'un home, per tal d'evitar cops i ensopegades amb d'altres operaris a llocs poc il·luminats.
- Els bancs de treball es mantindran en bones condicions d'ús, evitant que s'aixequin estelles durant la feina.
- Es reposaran les proteccions dels buits dels forjats un cop realitzat l'aplomat, per a la instal·lació dels muntants, evitant així el risc de caiguda. L'operari, en realitzar l'operació de l'aplomat, emprarà el cinturó de seguretat contra les caigudes.
- Es rodejarà amb barana de seguretat els buits de forjat pel pas de tubs que no puguin cobrir-se després d'haver acabat l'aplomat, per evitar el risc de caiguda.
- Es mantindran nets de trossos i retalls els llocs de treball. Es netejaran a mesura que s'avanci, aplegant la runa per al seu vessament, pels conductes d'evacuació, per evitar el risc de trepitjades sobre objectes.
- És prohibit de soldar amb plom a llocs tancats. Sempre que s'hagi de soldar amb plom s'establirà un corrent d'aire de ventilació, per evitar el risc de respirar productes tòxics.
- El local destinat a emmagatzemar les bombones o ampolles de gasos liquats s'ubicarà a un lloc preestablert a l'obra; que haurà de tenir ventilació constant per corrent d'aire, porta amb pany de seguretat i il·luminació artificial.
- La il·luminació elèctrica del lloc on s'emmagatzemen les ampolles o bombones de gasos liquats es realitzarà mitjançant mecanismes estancs antideflagrants de seguretat.
- A sobre de la porta del magatzem de gasos liquats s'establirà un senyal normalitzada de "perill explosió" i un altre de "No fumeu".
- Al costat de la porta del magatzem de gasos liquats s'instal·larà un extintor de pols química seca.
- És prohibit l'ús d'encenedors i bufadors al costat de materials inflamables.
- És prohibit de deixar els encenedors i bufadors encesos.
- Es controlarà la direcció de la flama durant les operacions de soldadura per evitar incendis.
- Les ampolles o bombones de gasos liquats es transportaran i romandran als carros porta ampolles.
- S'evitarà de soldar amb les ampolles o bombones de gasos liquats exposades al sol.
- Es vigilarà en tot moment el bon estat dels manòmetres, i es vigilarà que a les mànegues hi hagi les vàlvules antiretrocés.
- Les instal·lacions de fontaneria a balcons, tribunes, terrasses seran executades un cop s'hagin aixecat els parapets o baranes definitives.
- Els operaris que realitzin la instal·lació de la xarxa interior hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si els calgués.

- Els operaris que realitzin regates hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), ulleres antiimpactes, protectors auditius, granota de treball i botes de cuir de seguretat.
- Els operaris que realitzin treballs amb el bufador hauran d'emprar casc de seguretat, guants i maneguins de cuir, espiell amb vidre fumats, granota de treball, mandil de cuir, botes de cuir de seguretat, polaines de cuir i màscara antifums tòxics si els calgués.
- Els operaris que realitzin treballs amb soldadura elèctrica hauran d'emprar casc de seguretat, guants i maneguins de cuir, pantalla amb vidre inactínic, granota de treball, mandil de cuir, botes de cuir de seguretat, polaines de cuir i màscara antifums tòxics si calgués.
- Els operaris que realitzin treballs de maçoneria hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà) o de neoprè, segons els casos, granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si els calgués.

Xarxa exterior

- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- La instal·lació dels conductes d'alimentació des de la xarxa general fins a l'edifici es realitzarà enterrada a rases.
- En la realització de les rases i pericons, es tindrà en compte la normativa d'excavació de rases i pous.
- Els operaris que realitzin la instal·lació de la xarxa exterior hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamà, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm. de gruix i 10 cm. d'alçada. Els muntants (guarda cossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Extintor de pols química seca.

Senyalització de seguretat al Treball, segons el RD. 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.

Senyal d'advertència de risc de caiguda a diferent nivell.

Senyal d'advertència de risc, material inflamable.

Senyal de prohibit el pas als vianants.

Senyal de no fumeu.

Senyal de protecció obligatòria del cap.

Senyal de protecció obligatòria dels peus.

Senyal de protecció obligatòria de les mans.

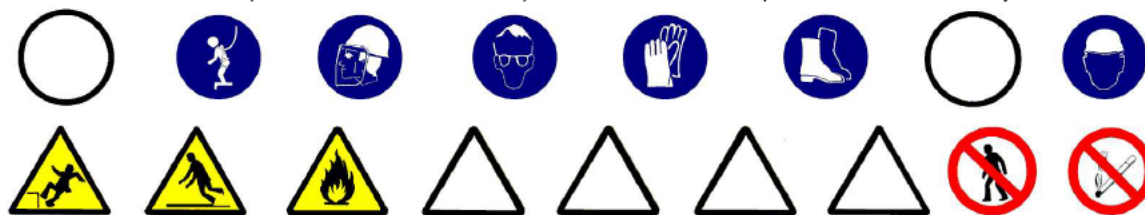
Senyal de protecció obligatòria del cos.

Senyal de protecció obligatòria de la vista.

Senyal de protecció obligatòria de la cara.

Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).



RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport i fontaneria:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americà).
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
 - Cinturó de seguretat, si calgués
- Pels treballs amb bufador:
 - Cascos.
 - Ulleres de vidre fumat per a la protecció de radiacions d'infrarojos.
 - Guants de cuir.
 - Mandil de cuir.
 - Maneguins de cuir.
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir amb polaines.
- Pels treballs de maçoneria (ajudes) :
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americà) o de neoprè.
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Ulleres antiimpactes (en realitzar regates).
 - Protecció de les oïdes (en realitzar regates).
 - Màscara amb filtre antipols (en realitzar regates).
 - Cinturó de seguretat, si calgués
- Pels treballs de soldadura elèctrica:
 - Cascos de seguretat.
 - Pantalla amb vidre inactínic.
 - Guants de cuir.
 - Mandil de cuir.

- Granota de treball.
- Botes de cuir amb polaines.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

ELEMENTS AUXILIARS:

En aquest apartat considerarem els nous elements auxiliars que s'empraran per realitzar els treballs d'aquesta activitat.

Oxtallada
Escales de mà
Soldadura elèctrica
Esmoladora angular
Bastida de buríquets
Pistola fixa-claus
Taladradora portàtil
Màquina de regates elèctrica

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

oxttallada

- El subministrament i transport intern en l'obra de les ampolles de gas líquats es farà tenint present les següents condicions:
 - . Hauran d'estar protegides, les vàlvules de tall, amb la corresponent caperutxa protectora.
 - . No es mesclaran les bombones de gasos diferents.
 - . Les bombones s'hauran de transportar en batees engabiades en posició vertical i lligades.
- S'ha de prohibir que les bombones de gasos líquats romanguin exposades al sol de manera perllongada.
- S'han d'emprar les bombones de gasos líquats en posició vertical.
- S'ha de prohibir l'abandonament de les bombones després de la seva utilització.
- Les bombones de gasos s'aplegaran a llocs d'emmagatzematge tot destriant les buides de les que estiguin plenes.
- El magatzem de gasos líquats s'ubicarà a l'exterior de l'obra, amb una ventilació constant i directa.
- Es senyalitzaran les entrades al magatzem amb el senyal de perill d'explosió i no fumeu.
- Es controlarà que el bufador romangui completament apagat un cop finalitzada la tasca.

- S'haurà de comprovar que estiguin instal·lades les vàlvules anti retrocés de la flama.
- S'ha de vetllar perquè no hagi cap fuga de gas a les mànegues d'alimentació.
- Tots els operaris de l'oxitallada hauran de conèixer la següent normativa:
 - . S'ha d'utilitzar a cada moment els carros porta bombones per a realitzar el treball amb major seguretat i comoditat.
 - . S'ha d'evitar que es colpegin les ampolles o que puguin caure des d'una alçada per eliminar la possibilitat d'accidents.
 - . L'operari haurà d'emprar casc de polietilè (pels desplaçaments per l'obra), elm de soldador (casc + careta de protecció) o pantalla de protecció de sustentació manual, guants de cuir, manegues de cuir, polaines de cuir, davantal de cuir i botes de seguretat.
 - . No s'han d'inclinar les bombones de acetilè fins a esgotar-les.
 - . No s'han d'utilitzar les bombones d'oxigen tombades.
 - . Abans d'encendre l'encenedor, s'ha de comprovar que estiguin ben fetes les connexions de les mànegues i que aquestes es trobin en perfecte estat.
 - . Abans d'encendre l'encenedor, s'haurà de comprovar que estiguin instal·lades les vàlvules anti retrocés, per evitar així possibles retrocessos de la flama.
 - . Per comprovar que a les mànegues no hi ha cap fuga, s'han de submergir, aquestes, sota pressió a un recipient amb aigua.
 - . No s'ha d'abandonar el carro porta bombones en cap absència perllongada, s'ha de tancar sempre el pas del gas i portar el carro a un lloc segur.
 - . S'ha d'obrir sempre el pas de gas amb la clau apropiada.
 - . S'han d'evitar focs a l'entorn de les bombones de gasos líquids.
 - . No s'ha de dipositar l'encenedor a terra.
 - . S'assegurarà que la trajectòria de la mànega sigui el més curta possible.
 - . Les mànegues d'ambdós gasos han de romandre unides entre si, mitjançant cinta adhesiva.
 - . S'han d'utilitzar mànegues de colors diferents per a cada gas (oxigen color blau, acetilè color vermell)
 - . No s'ha d'utilitzar l'acetilè per soldar o tallar materials que continguin coure; encara que ho tinguin en poca quantitat, donat que per petita que aquesta sigui serà suficient perquè es produeixi una reacció química i doni lloc a un compost explosiu.
 - . Posat que s'utilitzi l'encenedor per desprendre pintures, l'operari haurà d'emprar mascareta protectora amb filtres químics específics pels productes que vagi a cremar.
 - . Posat que es soldi o es tallin elements pintats s'haurà de fer a l'aire lliure o en un local ben ventilat.
 - . Un cop utilitzades les mànegues s'hauran de recollir al carretó així es realitzarà el treball de forma més còmoda, ordenada i alhora més segura.
 - . Es prohibeix fumar alhora que hom es troba soldant, tallant, o manipulant encenedors o bombones. Tampoc es pot fumar al magatzem de les bombones.

Escales de mà.

- A les escales de fusta, el muntant ha de ser d'una sola peça i els graons han d'anar engalats.
- Posat que es pintés les escales de fusta, s'haurà de fer mitjançant vernís transparent.
- No han de superar alçades superiors a 5 metres.
- Per a alçades entre 5 i 7 metres s'hauran d'utilitzar muntants reforçats en el seu centre.
- Per a alçades superiors a 7 metres s'hauran d'utilitzar escales especials.
- Han de disposar de dispositius antilliscants a la base o ganxos de subjecció a la seva part superior.
- L'escala haurà de sobrepassar, en qualsevol cas, la distància d'1 metre el punt de desembarcada.
- L'ascens o el descens per l'escala s'ha de realitzar de front a aquesta.

Soldadura elèctrica

- Els soldadors hauran d'emprar a cada moment casc de seguretat, pantalla de soldador, guants de cuir, granota de treball, maniguets de cuir, davantal de cuir, polaines de cuir i botes de seguretat de cuir, als casos que sigui necessari també hauran d'emprar el cinturó de seguretat anticaiguda.
- La pantalla de soldadura haurà de disposar del vidre inactínic adequat a la intensitat de treball de l'elèctrode.
- No es pot picar el cordó de la soldadura sense protecció ocular, els resquills de cascaveta despreses poden produir greus lesions als ulls.
- No es pot mirar directament a l'arc voltaic sense la corresponent protecció ocular.
- No es poden tocar les peces acabades de soldar donat que poden estar a temperatura elevada.
- S'ha de soldar en un lloc ben ventilat, evitant així, intoxicacions i asfíxies.
- Abans de començar la soldadura s'ha de comprovar que no hi hagi cap persona a la vertical del seu treball.
- S'ha d'emprar la guindola de soldador adaptada, amb barana de seguretat a tot el seu perímetre, i pis format per taulons llisos de 2,5 cm de gruix que formin una plataforma de treball de com a mínim 60x60
- No s'ha de deixar la pinça damunt del sobre ni sobre el perfil a soldar, s'haurà de dipositar sobre un porta pines.
- S'ha d'instal·lar el cablejat del grup de manera que s'evitin ensopegades i caigudes.
- No es pot utilitzar el grup sense que porti instal·lat el protector de clemes.
- S'haurà de comprovar que el grup estigui connectat correctament a terra abans de començar els treballs.
- Posat que hi hagi pauses perllongades s'haurà de desconectar el grup de soldadura.

- S'ha de comprovar que les connexions de les mànegues siguin totalment estancs a la intempèrie.
- Abans de començar els treballs caldrà comprovar que es trobin ben instal·lades les pinces porta elèctrodes i els borns de connexió.
- Posat que hi hagi inclemència del temps s'han de suspendre els treballs de soldadura.
- S'ha de col·locar al lloc de la soldadura un extintor contra incendis.

Esmoladores angulares

- S'ha d'informar al treballador dels riscos que té aquesta màquina i la forma de prevenir-los.
- S'ha de comprovar que el disc a utilitzar estigui en perfectes condicions, emmagatzemant-lo en llocs secs lliures de cops i atenent a les indicacions del fabricant.
- Utilitzar sempre la coberta protectora de la màquina.
- No es pot sobrepassar la velocitat de rotació prevista i indicada a la mola.
- S'haurà d'utilitzar un diàmetre de mola compatible amb la potència i les característiques de la màquina.
- No s'haurà de sotmetre el disc a sobre esforços, laterals o de torsió, o per aplicació de una pressió excessiva. Els resultats poden ser nefastos: trencament del disc, sobre escalfament, pèrdua de velocitat i de rendiment, rebuig de la peça o reacció de la màquina, pèrdua d'equilibri, etc.
- Posat que es treballi sobre peces de petita mida o en equilibri inestable, s'haurà d'assegurar la peça, de manera que no sofreixi moviments imprevistos durant l'operació.
- S'ha de parar la màquina totalment abans de posar-la, en prevenció dels possibles desperfectes al disc o moviments incontrolats de la mateixa. La situació ideal és disposar de suports especials propers al lloc de treball.
- En desenvolupar treballs amb risc de caiguda des d'alçada, cal assegurar sempre la postura de treball, ja que, en cas que es perdés l'equilibri per reacció incontrolada de la màquina, els efectes es poden arribar a multiplicar.
- No s'ha d'utilitzar la màquina en postures que obliguin a mantenir-la per sobre del nivell de les espatlles, ja que, en cas que es perdés el control, les lesions poden afectar a la cara, pit o extremitats superiors.
- En funció del treball a realitzar, s'haurà d'utilitzar una empuñadura adaptable lateral o de pont.
- En casos d'utilització de plats de lijar, s'haurà d'instal·lar en la empuñadura lateral la protecció corresponent per a la mà.
- Per a treballs de precisió, utilitzar suports de taula adequats per a la màquina, que permeten, a més de fixar convenientment la peça, graduar la profunditat o inclinació del tall.

- S'hi troben també guies acoblables a la màquina que permeten, de manera portàtil, executar treballs d'aquest tipus, obtenint resultats precisos i evitant perillous esforços laterals del disc; en molts d'aquests casos serà necessari ajudar-se amb un regle que ens defineixi netament la trajectòria.
- Si s'executen treballs repetitius i en sec, esdevé convenient utilitzar un protector amb una connexió per a la captació de la pols. Aquesta solució no podrà ser factible si els treballs impliquen continus i importants desplaçaments o el medi de treball és complex.
- En llocs de treball contigus, es convenient disposar de pantalles absorbents com a protecció abans de la projecció de partícules i com a aïllants de les tasques en relació al soroll.
- L'operari que realitzi aquest treball haurà d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de seguretat de cuir, mascareta antipols si n'hi ha, un sistema eficaç d'aspiració de la pols, ulleres anti impactes i protector auditiu si el nivell del soroll així ho requereix .

Bastides de cavallets.

- No es podran emprar en alçades superiors als 6 metres.
- Per a alçades superiors a 3 metres aniran travats amb un torna punta.
- La separació entre punts de recolzament no haurà de ser superior en cap cas als 3,5 metres.
- En cas que alçada de caiguda sigui superior als 2 metres s'haurà de disposar de la barana perimetral.
- L'amplada mínima de la plataforma de treball esdevé de 60 cm.
- El conjunt haurà de ser estable i resistent.

Pistola fixa-claus

- El personal dedicat a l'ús de la pistola fixa-claus, serà coneixedor del maneig correcte de l'eina, per tal d'evitar accidents per inexperiència.
- En cap cas s'ha de disparar sobre superfícies irregulars, donat que es pot perdre el control de la pistola i patir accidents.
- En cap cas s'ha d'intentar realitzar trets inclinats, donat que es pot perdre el control de la pistola i patir accidents.
- Abans de disparar, assegurar's de que no hi ha ningú a l'altra banda de l'objecte on dispara.
- Abans de disparar s'ha de comprovar que el protector és a la posició correcta.
- No s'ha d'intentar realitzar trets prop de les arestes.
- No s'ha de disparar recolzat sobre objectes inestables.

- L'operari que empri la pistola fixa-claus ha d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat, auriculars, ulleres anti impactes i cinturó de seguretat si els calgués.

Perforadora portàtil

- El personal dedicat a l'ús de la perforadora portàtil, serà coneixedor del maneig correcte de l'eina, per tal d'evitar els accidents per inexperiència.
- S'ha de comprovar que a l'aparell no li manqui cap de les peces de la seva carcassa de protecció; en cas de deficiència no s'ha d'utilitzar fins que estigui completament restituïda.
- Abans de la seva utilització, s'ha de comprovar el bon estat del cable i de la clavilla de connexió, posat que s'observés alguna mena de deficiència, s'ha de tornar la màquina perquè sigui reparada.
- S'han d'evitar els rescalfaments del motor i les broques.
- No s'ha d'intentar realitzar forats inclinats, pot trencar la broca i produir lesions.
- No intenti engrandir el forat oscil·lant al voltant de la broca, pot trencar-se la broca i produir serioses lesions.
- No intenti realitzar un forat d'una sola maniobra: primer marqui el punt a foradar amb un punxó, després apliqui la broca i embroqui-la.
- La connexió i el subministrament elèctric a les perforadores portàtils es realitzarà mitjançant una mànega contra la humitat a partir del quadre de planta, dotat de les corresponents proteccions.
- És prohibit expressament de dipositar al sòl o deixar abandonada la perforadora portàtil mentre està connectada a la xarxa elèctrica.

Colissa elèctrica

- Comprovi que a l'aparell no li manca alguna de les peces constituents de la seva carcassa de protecció. En cas de deficiència, no utilitzi l'aparell fins que estigui contrarestada la mancança.
- Comprovi l'estat del cable i de la clavilla de connexió; rebutgi l'aparell si presenta repèls que deixin al descoberts fils de coure o si té empalmaments rudimentaris coberts amb cinta aïllant.
- Triï sempre el disc adequat pel material a regatar. Consideri que hi ha un disc per a cada feina; no els intercanviï, en el millor dels casos, els espatllarà sense obtenir bons resultats i correrà riscos innecessaris.
- No intenti "regatar" a zones poc accessibles ni en posició inclinada de costat; el disc podria trencar-se i produir-li lesions.
- No intenti reparar les regatadores ni les desmunti. Lliuri-les a un especialista per a la seva reparació.

- No colpegi amb el disc alhora que talla, això no accelerarà la velocitat de tall. El disc pot trencar-se i produir-li lesions.
- Eviti rescalfar els discos, podria ser l'origen d'accidents.
- Substitueixi immediatament els discos gastats o esquerdats.
- Eviti dipositar la regatadora, encara en moviment, directament a terra, és una posició insegura.
- No desmunti mai la protecció normalitzada de disc ni talli sense ella.
- Desconnecti la regatadora de la xarxa elèctrica abans d'iniciar les manipulacions de canvi de disc.
- Mulli la zona a tallar prèviament, reduirà la formació de pols.
- Utilitzi sempre la màscara amb filtre mecànic antipols, evitarà lesions pulmonars.
- El personal que manipuli la regatadora haurà d'emprar casc de seguretat, ulleres antiimpactes, protectors auditius, màscara antipols, guants de lona i cuir (tipus americà) i granota de treball.

INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR

S'ha de preveure a l'obra una zona per a la ubicació de les Instal·lacions d'higiene i Benestar, preveient la presa provisional d'aigua i electricitat i l'evacuació d'aigües fecals.

Aquestes instal·lacions es construiran en funció del nombre de treballadors de l'obra, considerant l'evolució d'aquests en el temps, i tenint en compte que s'han de cobrir les següents necessitats : canvi de roba, higiene personal i necessitats fisiològiques.

Les Instal·lacions d'higiene i Benestar poden ser : mòduls prefabricats, o construïdes a l'obra.

Als dos casos, s'han de tenir en compte els següents paràmetres :

- vestuaris amb una superfície de 2m² per treballador, alçada mínima de 2,30 m. I estaran equipats amb seients i casellers individuals.
- lavabos que poden estar situats als vestuaris, essent la dotació mínima d'un lavabo per cada 10 treballadors.
- dutxes, igual que els lavabos, es poden ubicar als vestuaris amb una dotació mínima d'una dutxa per cada 10 treballadors.
- inodors que no s'han de comunicar directament amb els vestuaris i la seva dotació mínima serà de : un inodor per cada 25 treballadors i un inodor per cada 15 treballadores. Les dimensions mínimes dels mateixos seran de 1 x 1,20 m. i de 2,30 m. d'alçada.
- menjador que haurà de disposar d'un escalfa plats, pica, galleda de la brossa, ventilació, calefacció i il·luminació.

Els mòduls prefabricats s'acostumen a agrupar en: mòduls sanitaris (dutxa, lavabo i inodor), i mòduls de vestuari, acoblant-se els mòduls de manera que pugui haver accés directe d'un mòdul a l'altre.

Les Instal·lacions d'higiene i Benestar construïdes a l'obra, si el solar ho permet s'han de construir a prop de l'accés, perquè el treballador es pugui canviar abans d'incorporar-se al treball.

En obres entre mitjaneres, a zona urbana, atesa l'escassetat d'espai s'ha de preveure en principi una zona per a la ubicació de les instal·lacions i una vegada, degut a la dinàmica de l'obra, es disposa d'espai en l'interior de l'edifici que s'està construint, s'hauran de construir les Instal·lacions d'higiene i Benestar seguint els paràmetres anteriorment assenyalats. S'aconsella que aquestes instal·lacions es trobin, també, a prop de les vies d'accés.

Independentment d'aquestes instal·lacions, també s'han de construir les oficines de la obra que han de complir a cada moment la idoneïtat en relació a la il·luminació, la climatització segons la temporada.

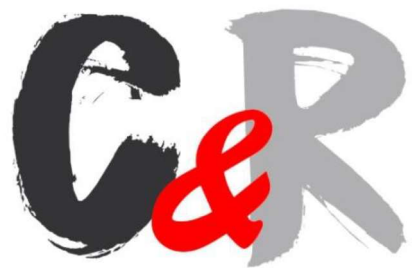
Respecte al personal d'oficina s'ha de considerar, també, la instal·lació de lavabos i inodors.

S'ha de preveure un magatzem d'eines, estris, petita maquinària i equips de protecció personal i col·lectiva.

S'ha de preveure una zona d'aparcament per als cotxes del personal d'oficina i d'obra, si l'obra ho permet.

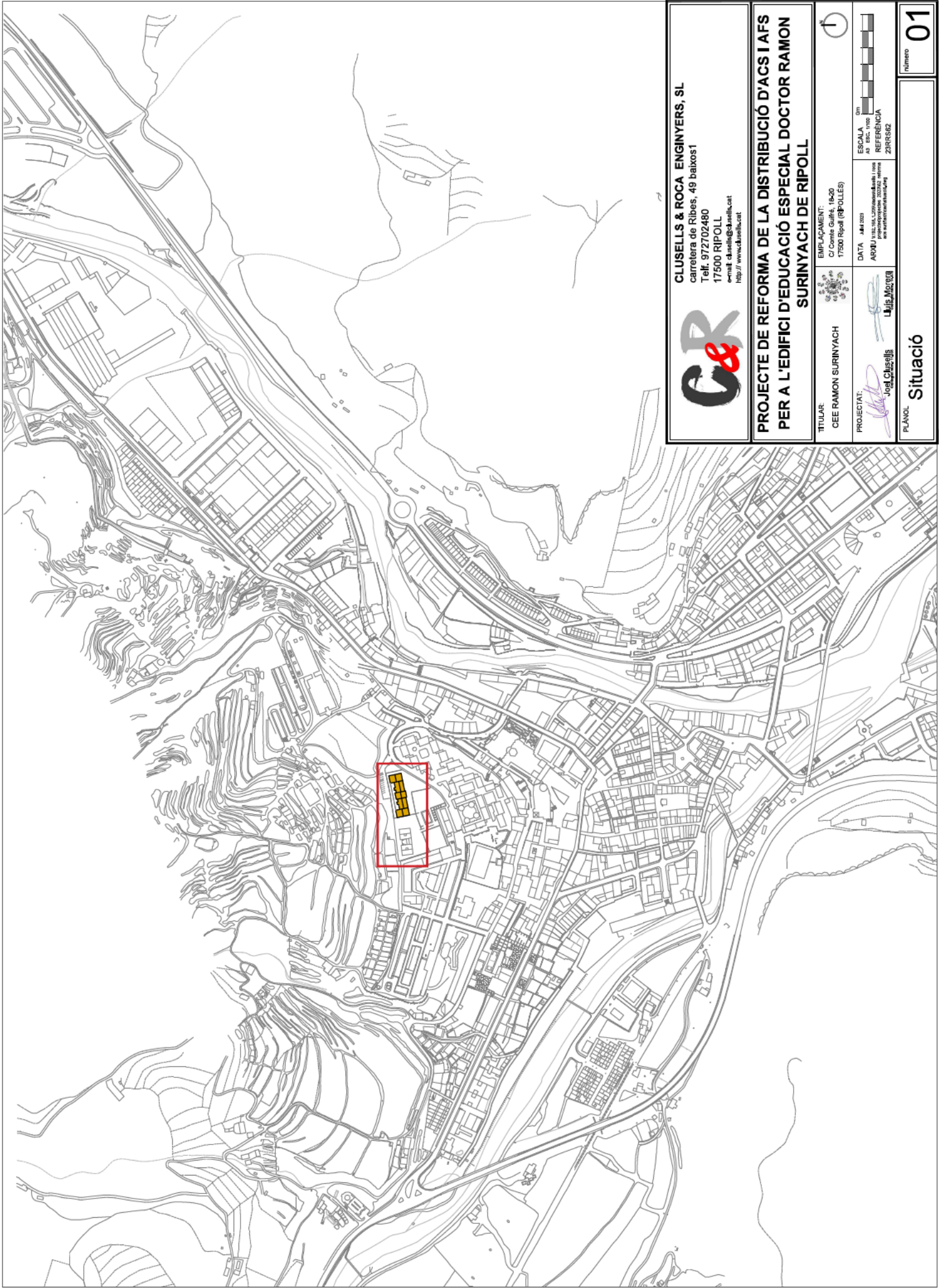
S'han de preveure zones d'estacionament de vehicles que subministren material i maquinària a l'obra, i en el posat que estiguin estacionats limitant la circulació viària, s'haurà de demanar permís municipal. Es senyalitzarà la prohibició d'estacionament de vehicles aliens a l'obra, i si calgués, s'ha de limitar la zona amb tanques per vianants, convenientment senyalitzades mitjançant balises destellants durant la nit.

PLÀNOLS



RELACIÓ DE PLÀNOLS:

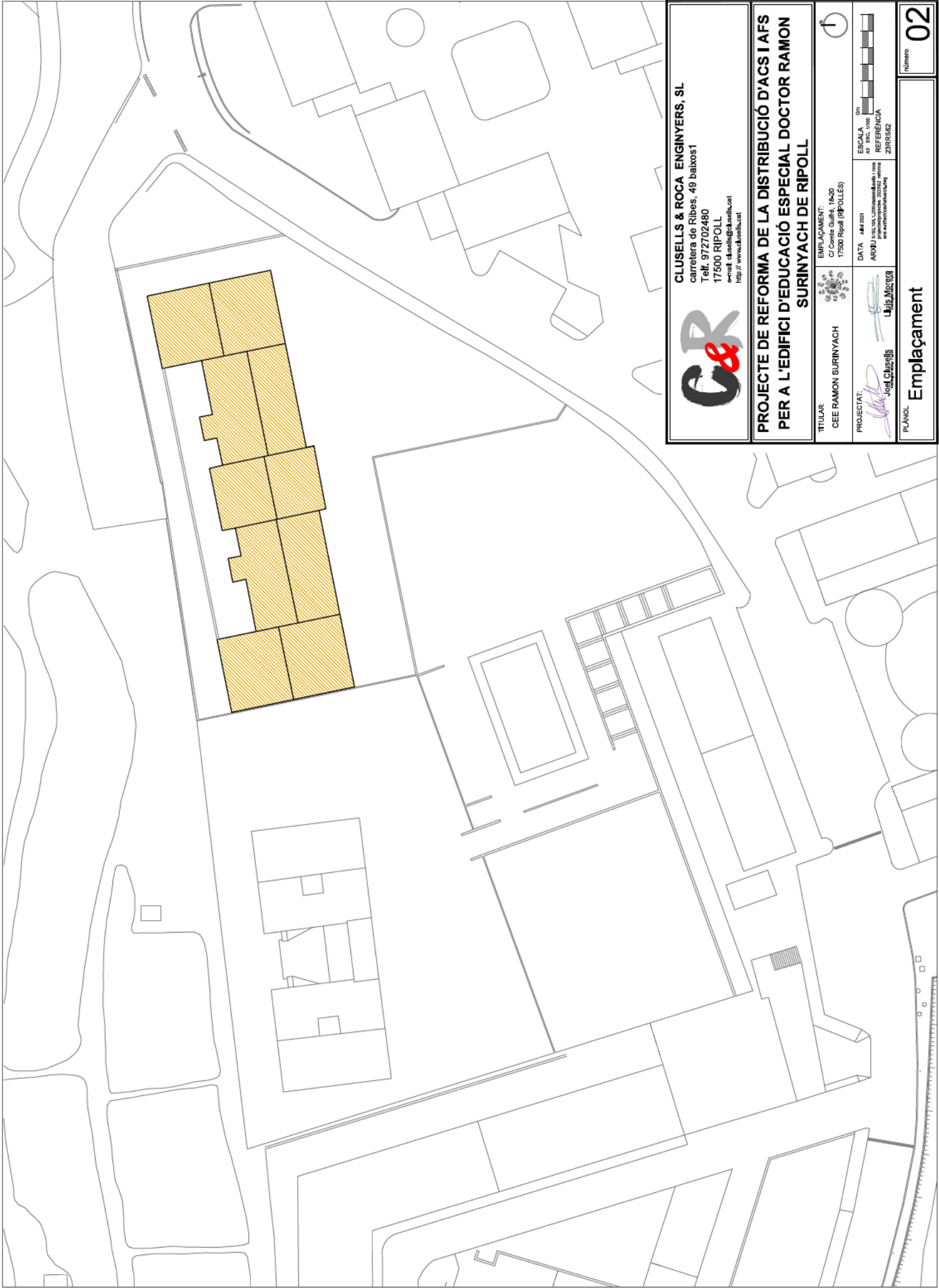
01	Situació
02	Emplaçament
03	Distribució ACS i AFS Planta Baixa
04	Distribució ACS i AFS Planta Baixa 2
05	Distribució ACS i AFS Planta Primera
06	Distribució ACS i AFS Planta Primera 2
07	ESQUEMA HIDRÀULIC Actual
08	ESQUEMA HIDRÀULIC reforma
09	Distribució ACS i AFS ZONES
10	ESQUEMA ZONA 1
11	ESQUEMA ZONES 2 I 3
12	ESQUEMA ZONES 4 I 5
13	ESQUEMA ZONA 6
14	ESQUEMA ZONA 7
15	DETALLS ESQUEMA
16	DETALLS AIXETES



CLUSELLS & ROCA ENGINEERS, SL
carretera de Ribes, 49 baixos 1
Telf. 972702480
17500 RIPOLL
e-mail: clusells@clusells.cat
http://www.clusells.cat

**PROJECTE DE REFORMA DE LA DISTRIBUCIÓ D'ACS I AFS
PER A L'EDIFICI D'EDUCACIÓ ESPECIAL DOCTOR RAMON
SURINYACH DE RIPOLL**

EMPLAÇAMENT: C/ Comte Guifré, 18-20 17500 Ripoll (RIPOLL)			
TITULAR CEE RAMON SURINYACH			
PROJECTAT:  Joan Clusells		DATA: JUN 2023	ESCALA: A3: 1:100 A2: 1:100 REFERÈNCIA: 23RRS62
PLÀNOL: Situació		ARXIU: 1152-04-2379/mandatada i revisa interdepartamental 2023/62 revisa an administració d'arquitectes	
		Número: 01	

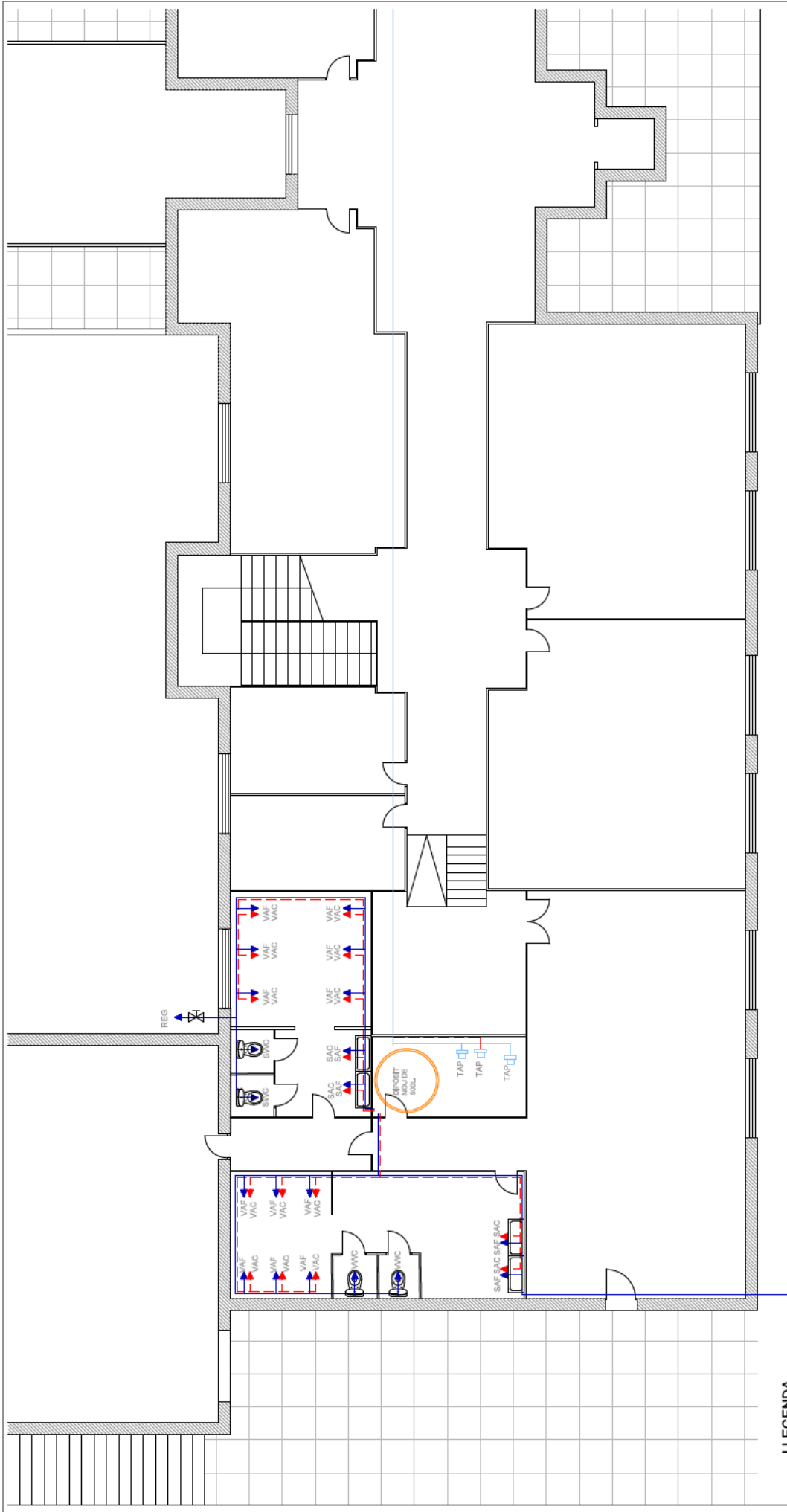


CLUSELLS & ROCA ENGINEERS, SL
carretera de Ribes, 49 baixos 1
Telf. 972702480
17500 RIPOLL
e-mail: clusells@clusells.cat
http://www.clusells.cat



**PROJECTE DE REFORMA DE LA DISTRIBUCIÓ D'ACS I AFS
PER A L'EDIFICI D'EDUCACIÓ ESPECIAL DOCTOR RAMON
SURINYACH DE RIPOLL**

TITULAR: CEE RAMON SURINYACH				EMPLAÇAMENT: C/ Comte Guillem, 18-20 17500 Ripoll (RIPOLL)			
PROJECTAT:  Josep Clusells		 Lluís Moya		DATA JUN 2023 ARJUN 1515-165-1079/2023/06/16/			

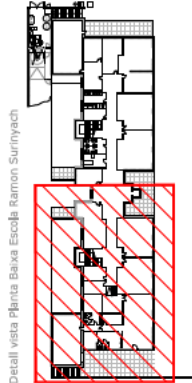


LLEENDA

- | | | | |
|--|-----------------------|--|---|
| | Claus de Pas | | Canonada distribució d'aigua freda |
| | Aixetes Aigua calenta | | Nova Canonada distribució d'aigua freda de polietilè Ø segons plànol amb 20mm d'aïllament |
| | Aixetes Aigua freda | | Canonada Impulsió aigua calenta sanitàària |
| | Aixeta WC | | Acumulador |

Nomenclatura Aixetes

SAF	Aixeta Servei Aigua Freda	MAF	Aixeta Menjador Aigua Freda
SAC	Aixeta Servei Aigua Calenta Sanitària	AAC	Aixeta Aula Aigua Calenta Sanitària
SWC	Aixeta Servei WC Aigua Freda	AAF	Aixeta Aula Aigua Freda
SBF	Aixeta Servei Bidet Aigua Freda	NAC	Aixeta Netseja Aigua Calenta Sanitària
VAF	Aixeta Vestuaris Aigua Freda	NAF	Aixeta Netseja Aigua Freda
QAF	Aixeta WC Químic Aigua Freda	CAC	Aixeta Cuina Aigua Calenta Sanitària
DAF	Aixeta Duixa Aigua Freda	CAF	Aixeta Cuina Aigua Freda

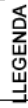


CLUSELLS & ROCA ENGINEERS, SL
carretera de Ribes, 49 baixos 1
Telf. 972702480
17500 RIPOLL
e-mail: clusells@clusells.cat
http://www.clusells.cat



**PROJECTE DE REFORMA DE LA DISTRIBUCIÓ D'ACS I AFS
PER A L'EDIFICI D'EDUCACIÓ ESPECIAL DOCTOR RAMON
SURINYACH DE RIPOLL**

TITULAR:	CEE RAMON SURINYACH	EMPLAÇAMENT:	C/ Conte Guifré, 18-20 17500 Ripoll (RIPOLL)	ESCALA:	0m
PROJECTAT:	Jordi Clusells	DATA:	JUN 2021	AD. ELEC. TÍPIC:	23RRRS62
				REFERENCIA:	23RRRS62



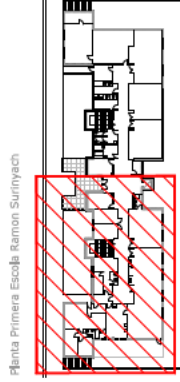
Aixeta WC

Acumulador



SAF	Aixeta Servei Aigua Freda	MAF
SAC	Aixeta Servei Aigua Calenta Sanitària	AAC
SWC	Aixeta Servei WC Aigua Freda	MAF
SBF	Aixeta Servei Bidet Aigua Freda	NAC
VAF	Aixeta Vestuaris Aigua Freda	NAF
QAF	Aixeta WC Químic Aigua Freda	CAC
DAF	Aixeta Dutxa Aigua Freda	CAF

Aixeta Menjador Aigua Freda
Aixeta Aulla Aigua Calenta Sanitària
Aixeta Aulla Aigua Freda
Aixeta Neteja Aigua Calenta Sanitària
Aixeta Neteja Aigua Freda
Aixeta Cuina Aigua Calenta Sanitària
Aixeta Cuina Aigua Freda



Planta Primera Escola Ramon Surinyach

EMPLAÇAMENT:
C/ Comte Guifré, 18-20
17500 Ripoll (RIPOLLÉS)

DATA JUL 2023

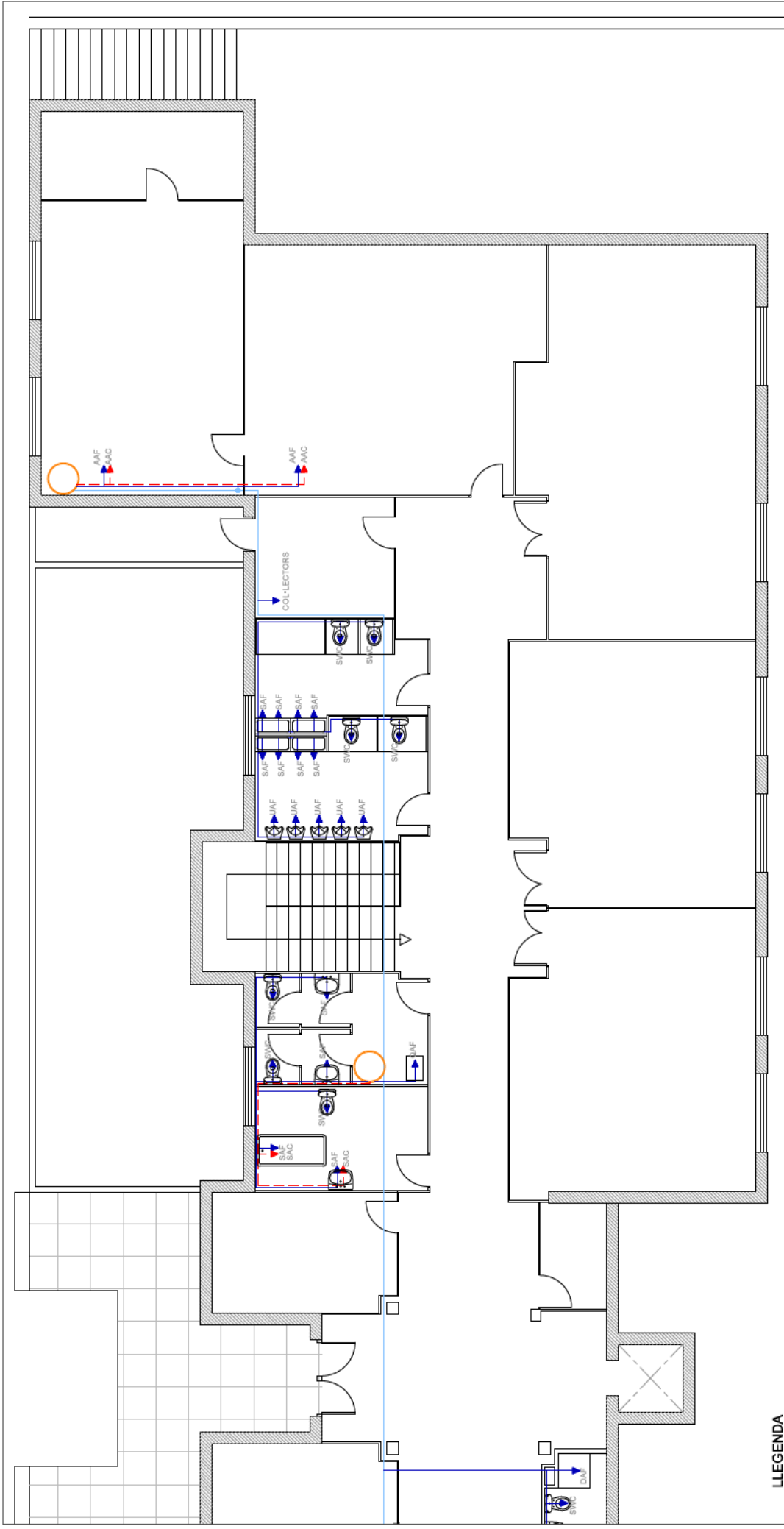
ARXIV
 V182.155, L309condor@u.wisc.edu | roca
 projects@projectjesu. 2023/6/2 reforma
 nes surfactant@greenland.uwag

ESCALA
A3 ESC. 1/100
REFERÈNCIA
23RRS62

PLÀNOL

número	
--------	--

50



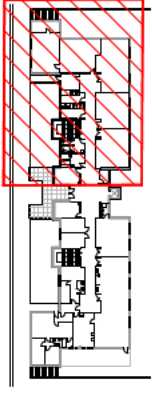
LLEGGENDA

- Claus de Pas
- Aixetes Aigua calenta
- Aixetes Aigua freda
- Aixeta WC
- Nomenclatura Aixetes

- Canonada distribució d'aigua freda
- Nova Canonada distribució d'aigua freda de polietilè Ø segons plànol amb 20mm d'aïllament
- Canonada Impulsió aigua calenta sanitària
- Acumulador

MAF	Aixeta Menjador Aigua Freda
SAF	Aixeta Servei Aigua Freda
SAC	Aixeta Servei Aigua Calenta Sanitària
SWC	Aixeta Servei WC Aigua Freda
SBC	Aixeta Servei WC Aigua Calenta
NAF	Aixeta Netja Aigua Calenta
NAC	Aixeta Netja Aigua Freda
QAF	Aixeta Química Aigua Calenta
QAC	Aixeta Química Aigua Freda
CAF	Aixeta Cuina Aigua Calenta
CAC	Aixeta Cuina Aigua Freda

Planta Primera Escola Ramon Surinyach



CLUSELLS & ROCA ENGINEERS, SL
carretera de Ribes, 49 baixos 1
Telf. 972702480
17500 RIPOLL
e-mail: clusells@clusells.cat
http://www.clusells.cat

**PROJECTE DE REFORMA DE LA DISTRIBUCIÓ D'ACS I AFS
PER A L'EDIFICI D'EDUCACIÓ ESPECIAL DOCTOR RAMON
SURINYACH DE RIPOLL**

TITULAR: CEE RAMON SURINYACH

EMPLAÇAMENT: C/ Comte Guifré, 18-20
17500 Ripoll (RIPOLL)

DATA: JUN 2023

PROJEKTAT: J. Clusells

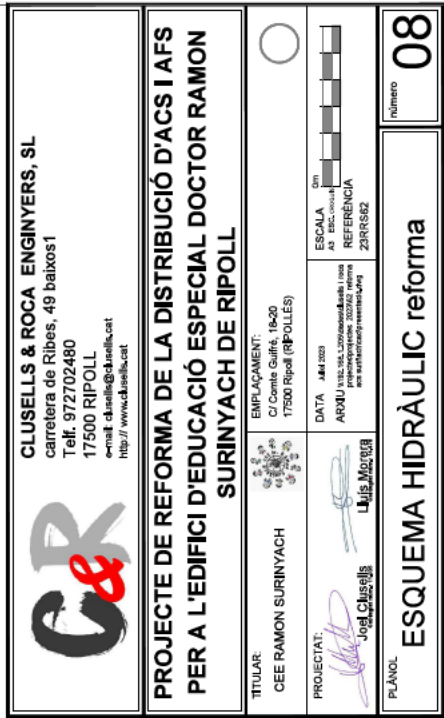
ESCALA: 1:500

REFERÈNCIA: 23RIS62

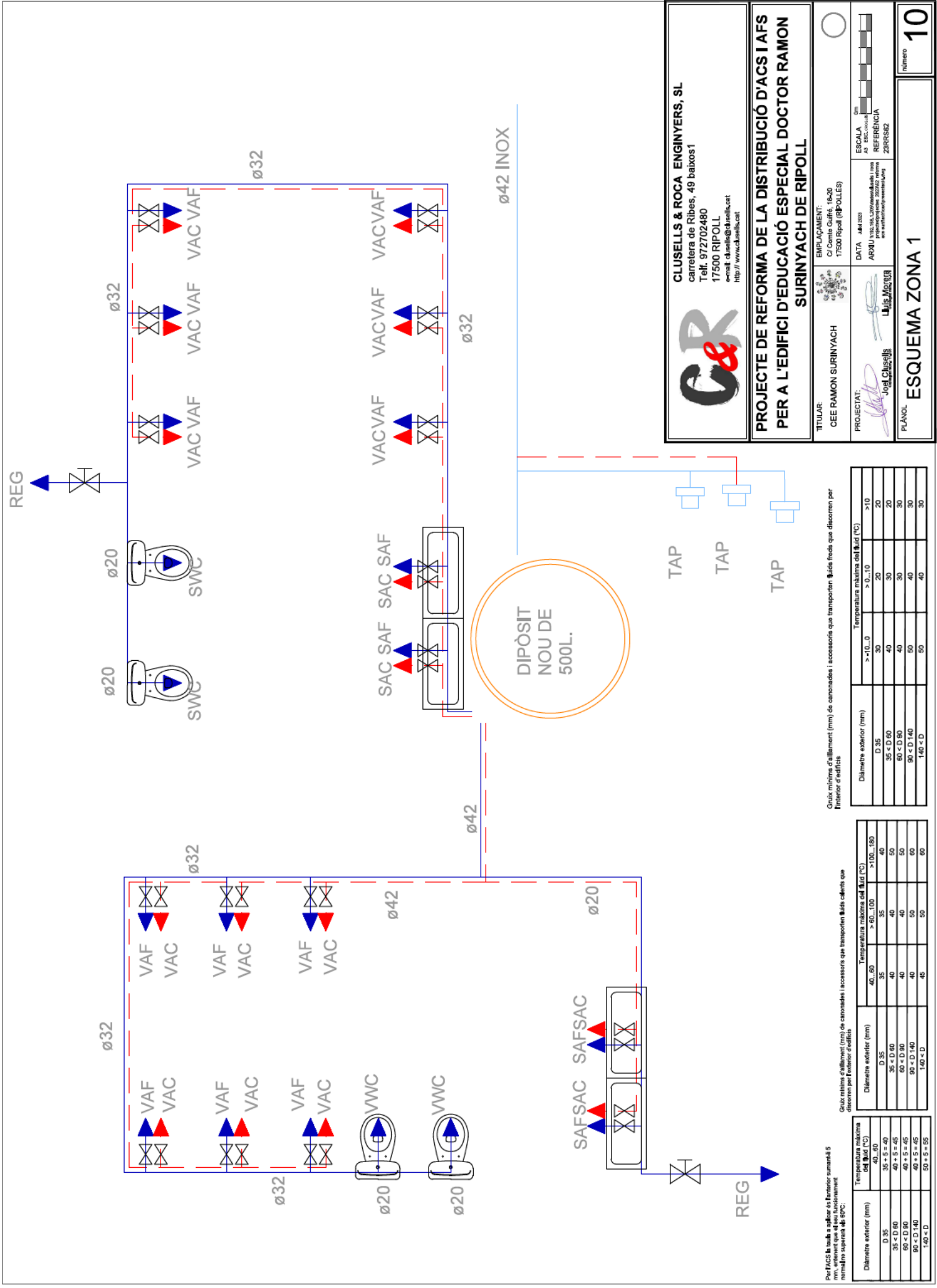
PLÀNOL: Distribució ACS i AFS Planta Primera (2)

06

* Les Canonades transcorreran pel passadís sota safata protectora de suport clavada a sostre.



Per PAGES 6 i 7, inclou el valor de l'interior sumant ± 5 mm, referent que el seu desenvolupament normalitzat supera els 60°C.			Gràfiques d'al·liment (mm) de canonades i accessoris que transporten fluids calents que provenen per PAGES 6 i 7		
Temperatura màxima del fluid (°C)			Temperatura màxima del fluid (°C)		
Dímetre exterior (mm)			Dímetre exterior (mm)		
40, 60			40, 60		
D 35			D 35		
35 < D ≤ 40			35 < D ≤ 40		
35 < D ≤ 60			35 < D ≤ 60		
40 < D ≤ 45			40 < D ≤ 45		
40 < D ≤ 60			40 < D ≤ 60		
60 < D ≤ 80			60 < D ≤ 80		
40 < D ≤ 45			40 < D ≤ 45		
60 < D ≤ 80			60 < D ≤ 80		
90 < D ≤ 140			90 < D ≤ 140		
140 < D			140 < D		
40 < D ≤ 45			40 < D ≤ 45		
60 < D ≤ 80			60 < D ≤ 80		
90 < D ≤ 140			90 < D ≤ 140		
140 < D			140 < D		
40, 60			40, 60		
D 35			D 35		
35 < D ≤ 40			35 < D ≤ 40		
35 < D ≤ 60			35 < D ≤ 60		
40 < D ≤ 45			40 < D ≤ 45		
40 < D ≤ 60			40 < D ≤ 60		
60 < D ≤ 80			60 < D ≤ 80		
90 < D ≤ 140			90 < D ≤ 140		
140 < D			140 < D		
40, 60			40, 60		
D 35			D 35		
35 < D ≤ 40			35 < D ≤ 40		
35 < D ≤ 60			35 < D ≤ 60		
40 < D ≤ 45			40 < D ≤ 45		
40 < D ≤ 60			40 < D ≤ 60		
60 < D ≤ 80			60 < D ≤ 80		
90 < D ≤ 140			90 < D ≤ 140		
140 < D			140 < D		
40, 60			40, 60		
D 35			D 35		
35 < D ≤ 40			35 < D ≤ 40		
35 < D ≤ 60			35 < D ≤ 60		
40 < D ≤ 45			40 < D ≤ 45		
40 < D ≤ 60			40 < D ≤ 60		
60 < D ≤ 80			60 < D ≤ 80		
90 < D ≤ 140			90 < D ≤ 140		
140 < D			140 < D		
40, 60			40, 60		
D 35			D 35		



Per l'ACS la tuberia s'aplica el factor de reducció sumant 4.5 mm, entenent que el seu funcionament normal és a pressió de 4.0 bar.

Guix mínims d'allament (mm) de canonades i accessoris que transporten fluid fred que discomen per l'interior d'edificis

Temperatura màxima del fluid (°C)	
D 35	35 + 5 = 40
35 < D 60	40 + 5 = 45
60 < D 90	40 + 5 = 45
90 < D 140	40 + 5 = 45
140 < D	50 + 5 = 55

Guix mínims d'allament (mm) de canonades i accessoris que transporten fluid calent que discomen per l'interior d'edificis

Temperatura màxima del fluid (°C)	
D 35	35
35 < D 60	40
60 < D 90	40
90 < D 140	40
140 < D	45

Guix mínims d'allament (mm) de canonades i accessoris que transporten fluid fred que discomen per l'exterior d'edificis

Temperatura màxima del fluid (°C)	
D 35	30
35 < D 60	30
60 < D 90	30
90 < D 140	30
140 < D	30

Guix mínims d'allament (mm) de canonades i accessoris que transporten fluid calent que discomen per l'exterior d'edificis

Temperatura màxima del fluid (°C)	
D 35	20
35 < D 60	20
60 < D 90	20
90 < D 140	20
140 < D	20



CLUSELLS & ROCA ENGINEERS, SL
carretera de Ribes, 49 baixos 1
Telf. 972702480
17500 RIPOLL
e-mail: clusells@clusells.cat
http://www.clusells.cat

PROJECTE DE REFORMA DE LA DISTRIBUCIÓ D'ACS I AFS PER A L'EDIFICI D'EDUCACIÓ ESPECIAL DOCTOR RAMON SURINYACH DE RIPOLL

TITULAR:
CEE RAMON SURINYACH

EMPLAÇAMENT:
C/ Conte Guifé, 18-20
17500 Ripoll (RIPOLL)

DATA: JUN 2023
ARXIU: 17500-VA-L270/Remediació i AFS
referenciació: 202302-veienta
an administració: veienta/ajg

PROJECTAT:

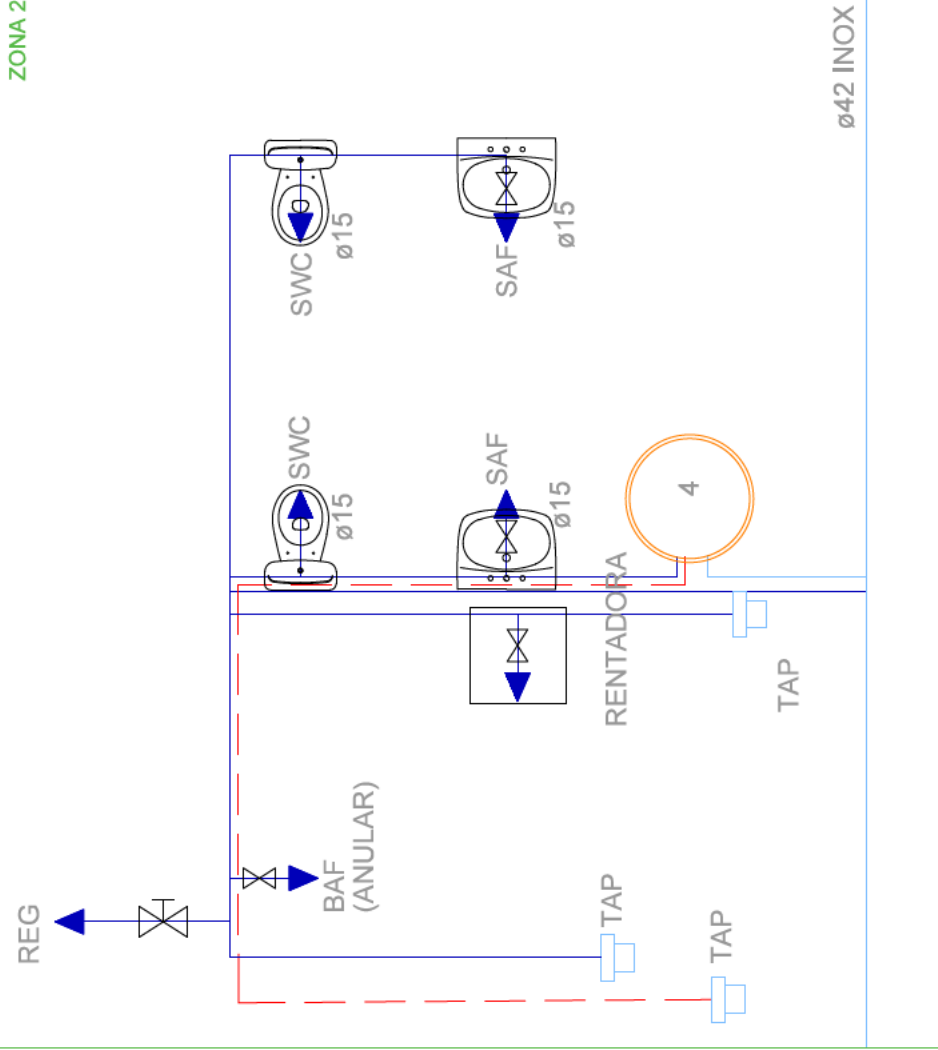
Joan Clusells
Llic. Mòc

ESCALA:
A3: 1:1000
B3: 1:500
C3: 1:250
D3: 1:125
E3: 1:62.5
F3: 1:31.25
G3: 1:15.625
H3: 1:7.8125
I3: 1:3.90625
J3: 1:1.953125
K3: 1:0.9765625
L3: 1:0.48828125
M3: 1:0.244140625
N3: 1:0.1220703125
O3: 1:0.06103515625
P3: 1:0.030517578125
Q3: 1:0.0152587890625
R3: 1:0.00762939453125
S3: 1:0.003814697265625
T3: 1:0.0019073486328125
U3: 1:0.00095367431640625
V3: 1:0.000476837158203125
W3: 1:0.0002384185791015625
X3: 1:0.00011920928955078125
Y3: 1:0.000059604644775390625
Z3: 1:0.0000298023223876953125

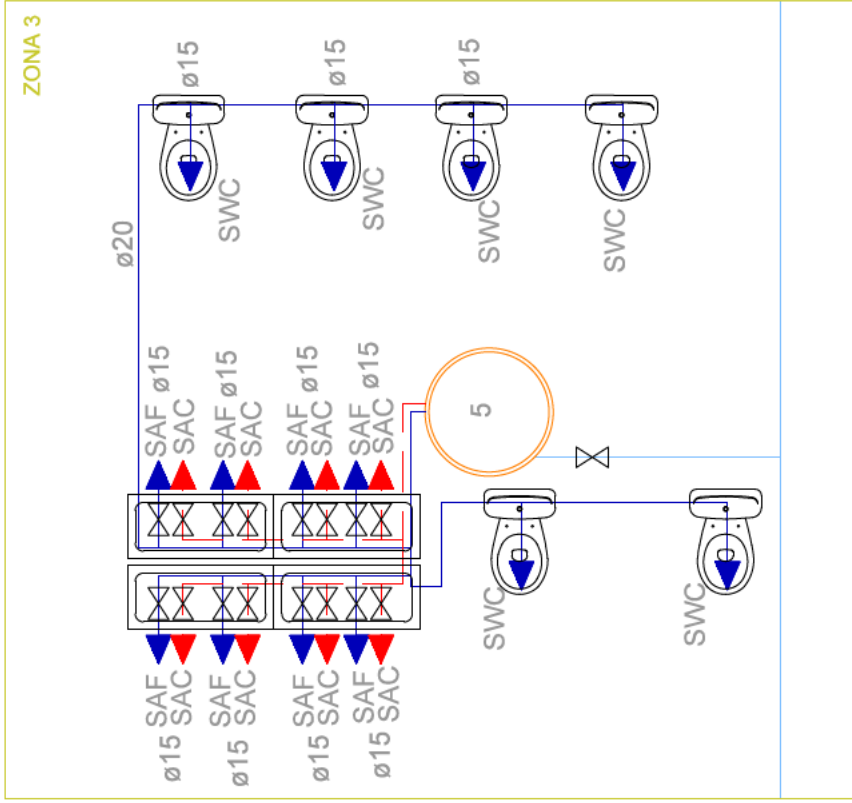
PLÀNOL:
ESQUEMA ZONA 1

NÚMERO:
10

ZONA 2



ZONA 3



CLUSELLS & ROCA ENGINEERS, SL
carretera de Ribes, 49 baixos 1
Telf. 972702480
17500 RIPOLL
e-mail: clusells@clusells.cat
http://www.clusells.cat

PROJECTE DE REFORMA DE LA DISTRIBUCIÓ D'ACS I AFS PER A L'EDIFICI D'EDUCACIÓ ESPECIAL DOCTOR RAMON SURINYACH DE RIPOLL

TITULAR: CEE RAMON SURINYACH		EMPLAÇAMENT: C/ Comte Guifré, 18-20 17500 Ripoll (RIPOLL)	
PROJECTAT: Joan Clusells	DATA: JUN 2023	ESCALA: AS: 1:500 RS: 1:200	REFERÈNCIA: 23RRRS62
PLÀNOL: ESQUEMA ZONES 2 I 3		NÚMERO: 11	

Guix mínim d'aliment (mm) de canonades i accessoris que transporten fluids freds que discomen per l'interior d'edificis

Diametre exterior (mm)	Temperatura màxima del fluid (°C)
D 35	> 10...0
35 < D 60	> 0...10
60 < D 90	20
90 < D 140	30
140 < D	40

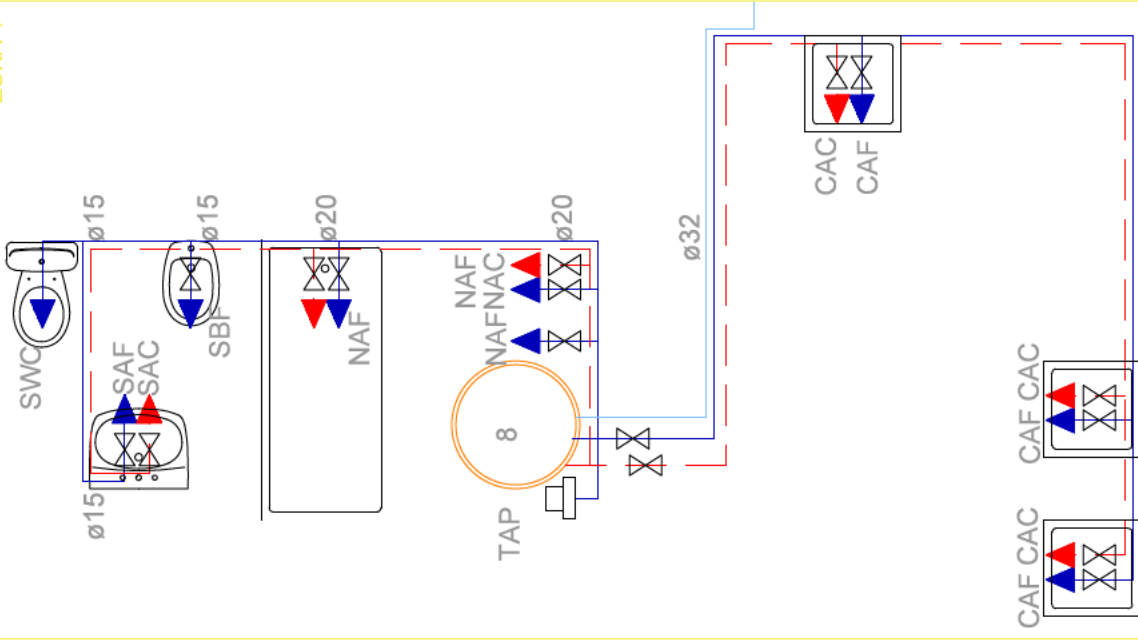
Guix mínim d'aliment (mm) de canonades i accessoris que transporten fluids calents que discomen per l'exterior d'edificis

Diametre exterior (mm)	Temperatura màxima del fluid (°C)
D 35	40...60
35 < D 60	35
60 < D 90	40
90 < D 140	45
140 < D	50

Per l'ACS la taula s'aplica el factor de correcció de 1,5
mm, entenent que el seu funcionament normal és superior a 40 °C.

Diametre exterior (mm)	Temperatura màxima del fluid (°C)
D 35	40...60
35 < D 60	35 + 5 = 40
60 < D 90	40 + 5 = 45
90 < D 140	45 + 5 = 50
140 < D	50 + 5 = 55

ZONA 4



Per l'ACS la tuba a aplicar és l'exterior sumant 4,5 mm, entenent que el seu funcionament normal és a pressió de 40 m².

Temperatura màxima del fluid (°C)	
Dia. exterior (mm)	Temperatura màxima del fluid (°C)
D 35	35 + 5 = 40
35 < D 60	40 + 5 = 45
60 < D 90	40 + 5 = 45
90 < D 140	40 + 5 = 45
140 < D	50 + 5 = 55

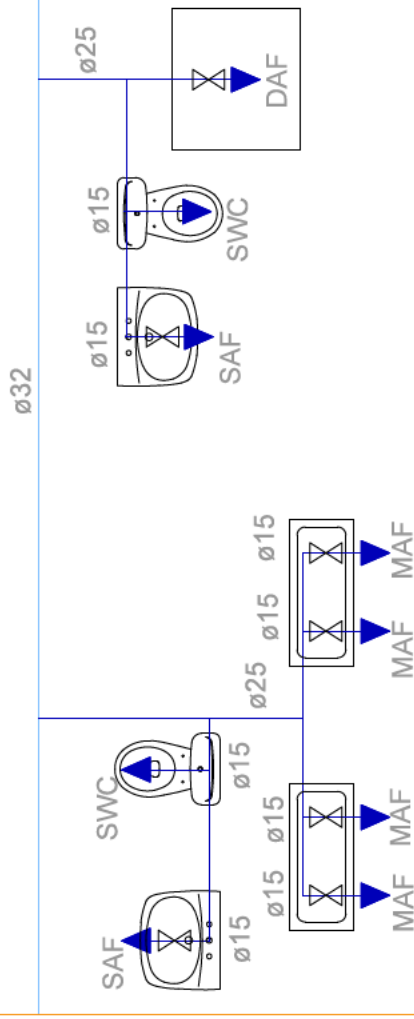
Guix mínim d'aliment (mm) de canonades i accessoris que transporten fluid fred que discorren per l'interior d'edificis

Temperatura màxima del fluid (°C)	
Dia. exterior (mm)	Temperatura màxima del fluid (°C)
D 35	35
35 < D 60	40
60 < D 90	40
90 < D 140	40
140 < D	50

Guix mínim d'aliment (mm) de canonades i accessoris que transporten fluid fred que discorren per l'interior d'edificis

Temperatura màxima del fluid (°C)	
Dia. exterior (mm)	Temperatura màxima del fluid (°C)
D 35	30
35 < D 60	40
60 < D 90	40
90 < D 140	50
140 < D	50

ZONA 5

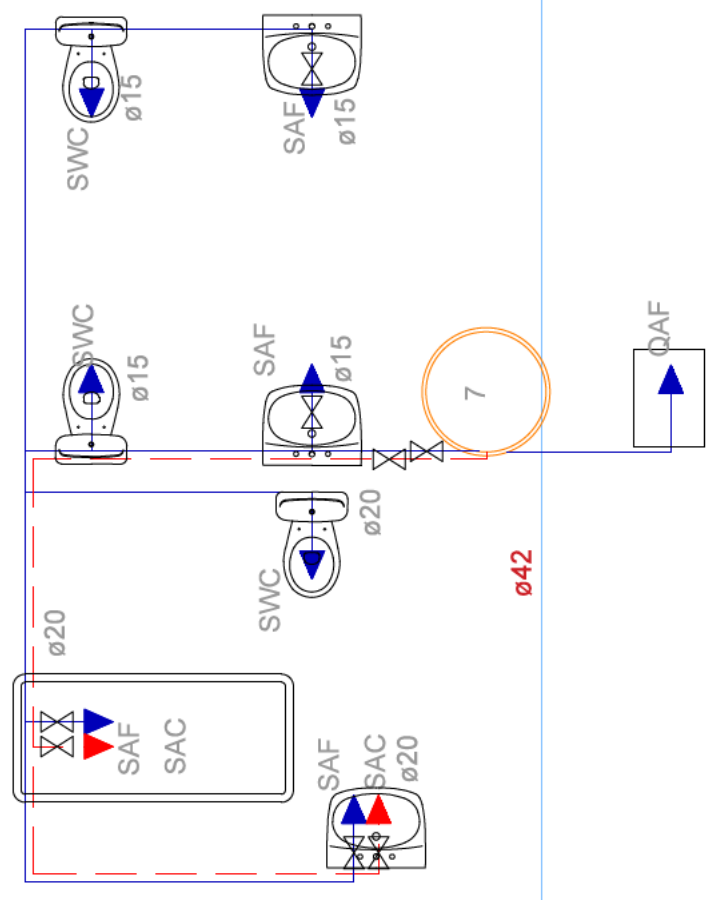


CLUSELLS & ROCA ENGINEERS, SL
 carretera de Ribes, 49 baixos 1
 Telf. 972702480
 17500 RIPOLL
 e-mail: clusells@clusells.cat
 http://www.clusells.cat

**PROJECTE DE REFORMA DE LA DISTRIBUCIÓ D'ACS I AFS
 PER A L'EDIFICI D'EDUCACIÓ ESPECIAL DOCTOR RAMON
 SURINYACH DE RIPOLL**

TITULAR: CEE RAMON SURINYACH		EMPLAÇAMENT: C/ Conte Guifré, 18x20 17500 Ripoll (RIPOLL)	
PROJECTAT: Jordi Clusells		DATA: JUN 2023	
ESCALA: AS: 1:500 RS: 1:500		ARXIU: 17500-ACS-EDUCACIÓ ESPECIAL DOCTOR RAMON SURINYACH DE RIPOLL	
REFERÈNCIA: 23RRRS62		ESQUEMA ZONES 4 I 5	
PLÀNOL		NÚMERO: 12	

ZONA 6



Ø42

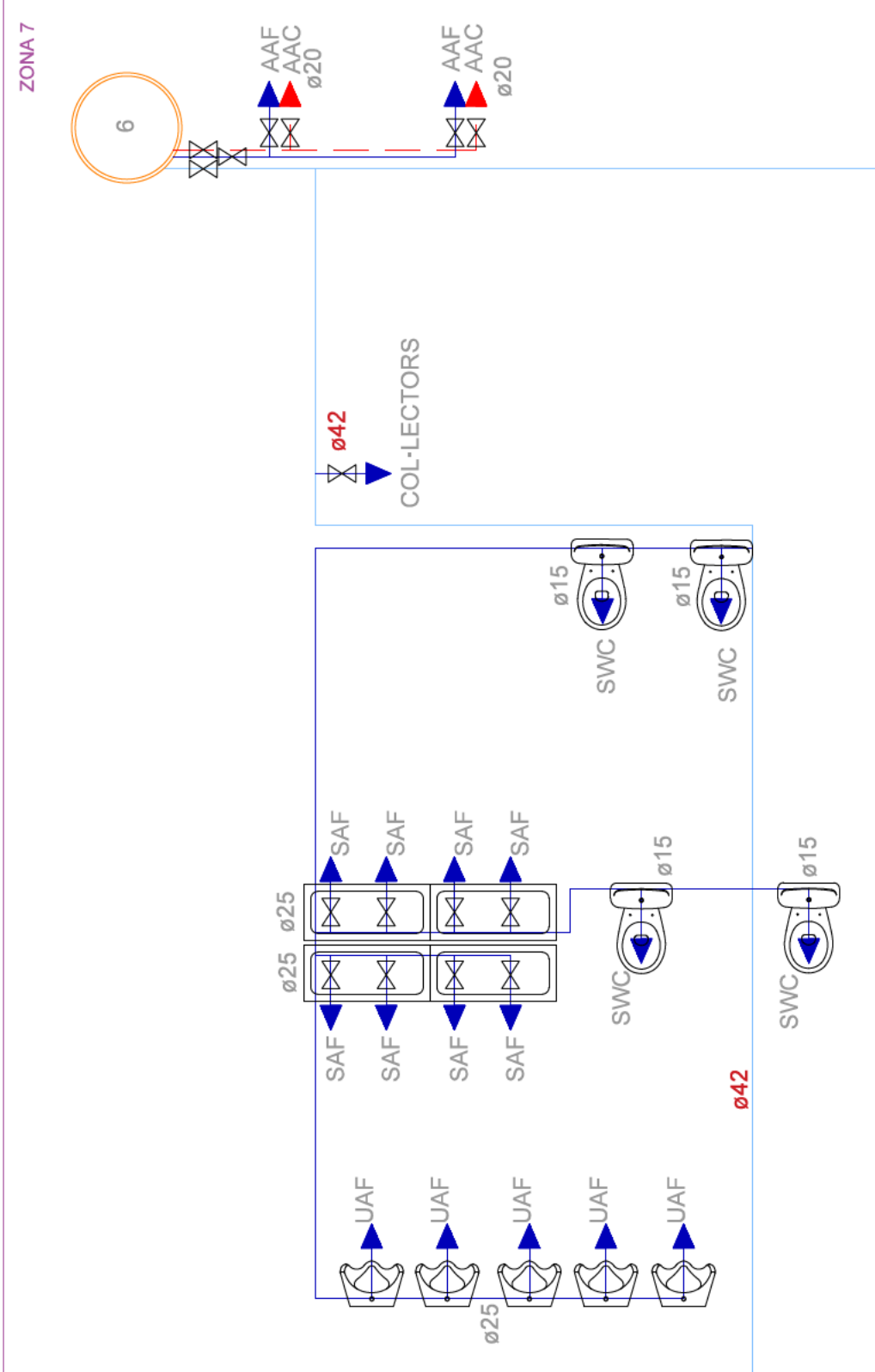
7

CLUSELLS & ROCA ENGINEERS, SL
carretera de Ribes, 49 baixos 1
Telf. 972702480
17500 RIPOLL
e-mail: clusells@clusells.cat
http://www.clusells.cat

**PROJECTE DE REFORMA DE LA DISTRIBUCIÓ D'ACS I AFS
PER A L'EDIFICI D'EDUCACIÓ ESPECIAL DOCTOR RAMON
SURINYACH DE RIPOLL**

TITULAR: CEE RAMON SURINYACH	EMPLAÇAMENT: C/ Conte Guifé, 18-20 17500 Ripoll (RIPOLLES)	DATA: JUN 2023 ARXIU: 1752-04-1207/actualització i revisió modificació de 2023/06/23 revisió an addicionalment revisió 2023/06/23	ESCALA: AD: 1:1000 REFERÈNCIA: 23RRRS62
PROJECTAT: Joaquim Clusells	DATA: JUN 2023	ARXIU: 1752-04-1207/actualització i revisió modificació de 2023/06/23 revisió an addicionalment revisió 2023/06/23	ESCALA: AD: 1:1000 REFERÈNCIA: 23RRRS62
PLÀNOL: ESQUEMA ZONA 6	Número 13		

Per l'ACS hi ha de tenir en aplicació el Reglament tècnic de l'edificació (RETE) i el Reglament tècnic de l'edificació (RETE) i el Reglament tècnic de l'edificació (RETE).		Guia mínima d'alimentació (mm) de canonades i accessoris que transporten fluids freds que disparen per l'interior d'edificis		Guia mínima d'alimentació (mm) de canonades i accessoris que transporten fluids freds que disparen per l'interior d'edificis		Guia mínima d'alimentació (mm) de canonades i accessoris que transporten fluids freds que disparen per l'interior d'edificis	
Temperatura màxima del fluid (°C)		Temperatura màxima del fluid (°C)		Temperatura màxima del fluid (°C)		Temperatura màxima del fluid (°C)	
D 35		D 35		D 35		D 35	
35 < D 60		35 < D 60		35 < D 60		35 < D 60	
60 < D 90		60 < D 90		60 < D 90		60 < D 90	
90 < D 140		90 < D 140		90 < D 140		90 < D 140	
140 < D		140 < D		140 < D		140 < D	
40...60		40...60		40...60		40...60	
35 < S = 40		35 < S = 40		35 < S = 40		35 < S = 40	
40 < S = 45		40 < S = 45		40 < S = 45		40 < S = 45	
40 < S = 45		40 < S = 45		40 < S = 45		40 < S = 45	
50 < S = 55		50 < S = 55		50 < S = 55		50 < S = 55	





CLUSELLS & ROCA ENGINEERS, SL
carretera de Ribes, 49 baixos 1
Telf. 972702480
17500 RIPOLL
e-mail: clusells@clusells.cat
http://www.clusells.cat

**PROJECTE DE REFORMA DE LA DISTRIBUCIÓ D'ACS I AFS
PER A L'EDIFICI D'EDUCACIÓ ESPECIAL DOCTOR RAMON
SURINYACH DE RIPOLL**

TITULAR:
CEE RAMON SURINYACH

PROJECTION:
Joaquim Clusells

EMPLAÇAMENT:
C/ Conte Guifé, 18-20
17500 Ripoll (RIPOLL)

DATA: 14/04/2023
ARXIU: 17500_RIPOLL_educacio_17500_20230414
an: administratiu@clusells.cat

ESCALA:
AR: 1:100
AC: 1:100
23/04/2023

REFERENCIA:
23/04/2023

PLÀNOL:
ESQUEMA ZONA 7

NÚMERO:
14

Guix mínims d'aliment (mm) de canonades i accessoris que transporten fluids freds que discoren per l'interior d'edificis

Diametre exterior (mm)	Temperatura màxima del fluid (°C)		
	> 10...0	> 0...10	> 10...100
D 35	30	20	20
35 < D 60	40	30	20
60 < D 90	40	30	30
90 < D 140	50	40	30
140 < D	50	40	30

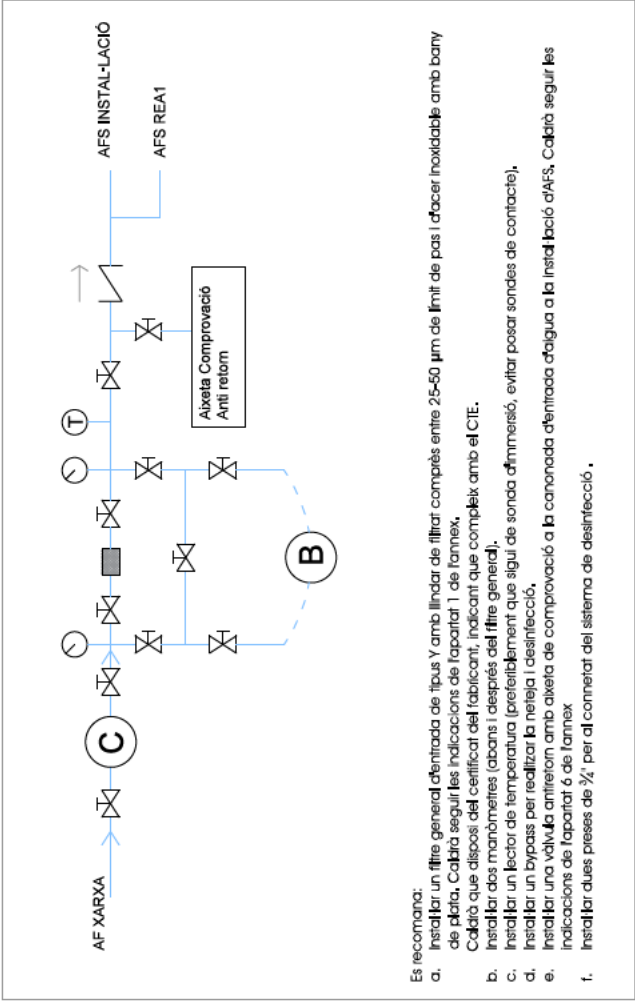
Guix mínims d'aliment (mm) de canonades i accessoris que transporten fluids calents que discoren per l'exterior d'edificis

Diametre exterior (mm)	Temperatura màxima del fluid (°C)		
	40...60	> 60...100	> 100...180
D 35	35	35	50
35 < D 60	40	40	50
60 < D 90	40	40	50
90 < D 140	40	50	60
140 < D	45	50	60

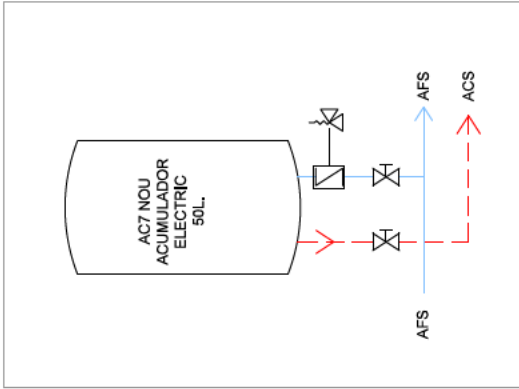
Per l'ACS la taula s'aplica si s'utilitza el sistema de calefacció centralitzada i si no, s'aplica el sistema de calefacció individual. En tots dos casos, la temperatura mínima del fluid és de 30°C.

Diametre exterior (mm)	Temperatura màxima del fluid (°C)		
	40...60	> 60...100	> 100...180
D 35	35 + 5 = 40	35	50
35 < D 60	40 + 5 = 45	40	50
60 < D 90	40 + 5 = 45	40	50
90 < D 140	40 + 5 = 45	50	60
140 < D	50 + 5 = 55	50	60

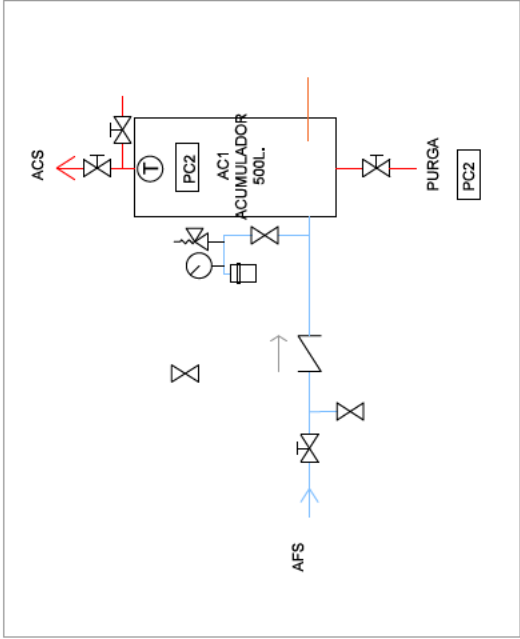
DETALL 1



DETALL 3



DETALL 2





CLUSELLS & ROCA ENGINEERS, SL
carretera de Ribes, 49 baixos 1
Telf. 972702480
17500 RIPOLL
e-mail: clusells@clusells.cat
http://www.clusells.cat

**PROJECTE DE REFORMA DE LA DISTRIBUCIÓ D'ACS I AFS
PER A L'EDIFICI D'EDUCACIÓ ESPECIAL DOCTOR RAMON
SURINYACH DE RIPOLL**

TITULAR: CEE RAMON SURINYACH	EMPLAÇAMENT: C/ Comte Guifré, 18-20 17500 Ripoll (RIPOLL)	DATA JUNY 2023	ESCALA AD: 1:500 AR: 1:1000
PROJECTAT: Joaquim Clusells	DATA JUNY 2023	ARQUITACTE ARQUITACTE D'EDIFICI D'EDUCACIÓ ESPECIAL DOCTOR RAMON SURINYACH DE RIPOLL	REFERÈNCIA Z3RRS62
PLÀNOL DETALLS ESQUEMA			NÚMERO 15

Llegenda

**Ruixador antivandàlic per instal·lació a través de tabic.
Cos de llautó cromat con envellidor.
Cabal: 8 l/minut amb regulador automàtic
REF. 29100**



Aixeta temporitzada amb barrejador per instal·lació encastada amb cos de llautó cromat i polsador en poliacetat negre.

Regulador automàtic de cabal.

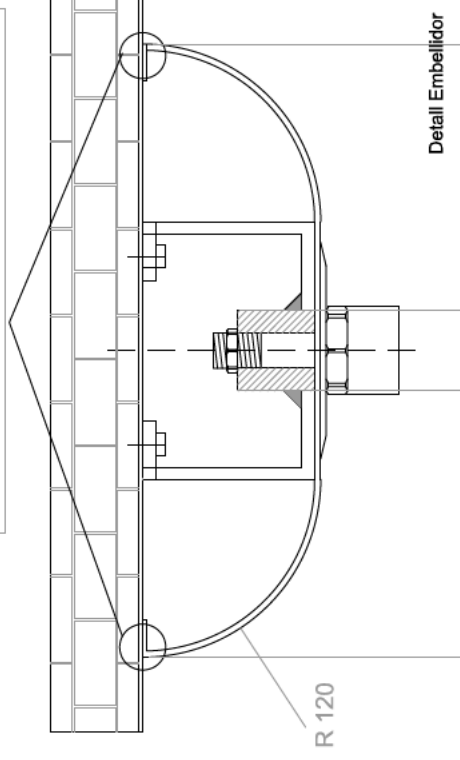
Certificat per AENOR respecte a EN816

REF. 35011 sense vàlvula de buidatge

REF. 98011 amb vàlvula de buidatge



FIXAT AMB TORNILLERIA ANTIVANDÀLICA



Detall Embellidor



CLUSELLS & ROCA ENGINEERS, SL

carretera de Ribes, 49 baixos1

Telf. 972702480

17500 RIPOLL

e-mail: cluseells@cluseells.ca

<http://www.dusells.cat>

**PROJECTE DE REFORMA DE LA DISTRIBUCIÓ D'ACS I AFS
PER A L'EDIFICI D'EDUCACIÓ ESPECIAL DOCTOR RAMON
SURINYACH DE RIPOLL**

TITULAR:	EMPLAÇAMENTO:
-----------------	----------------------

C/ Combe Guifré, 18-20

17500 Ripoll (RIPOLLÉS)

PROJECTAT:

PROJECTANT: *[Signature]*

Handwritten signature: *[Signature]*

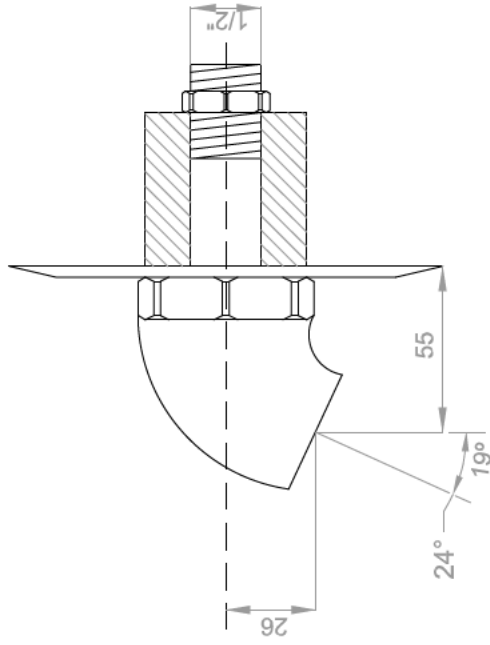
Joel Clusells

PLANOL

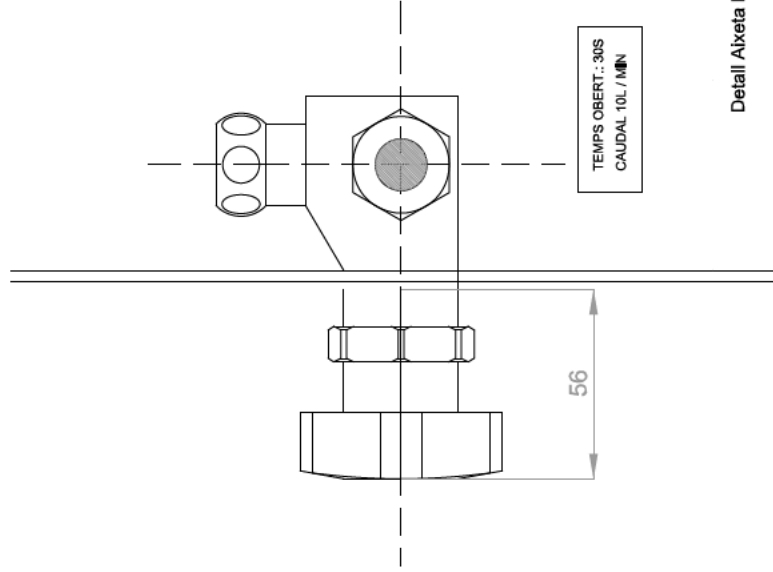
DETAILS AIXETES

número

16



Detall Ruixador Dutxa



Detall Aixeta Dutxa

*Toma de purgat inferior a l'aixeta.

Detall Dutxa Encastada a paret.