



Projecte: PROJECTE EXECUTIU DE CLIMATITZACIÓ DEL TEATRE DE “LA DEFENSA AGRARIA”

Client: AJUNTAMENT DE LA SELVA DEL CAMP

Situació: AV. PUIG I FERRETER, 2
43470 LA SELVA DEL CAMP
(TARRAGONA)

Ref: 5500-25-032/40.03

ÍNDEX

I. MG.- DADES GENERALS.....	3
MG 1 Identificació i objecte del projecte.....	3
MG 2 Agents del projecte.....	3
MG 3 Relació de documents complementaris i projectes parcials.....	4
II. MD.- MEMORIA DESCRIPTIVA.....	5
MD1.- Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida.....	5
MD2.- Descripció del projecte.....	5
<i>MD 3.- Justificació del compliment de la normativa urbanística, ordenances municipals i altres normatives.....</i>	<i>7</i>
<i>MD 3.1.- Condicions dels sistemes de l'edifici.....</i>	<i>7</i>
<i>MD 2.2.- Condicions de funcionalitat de l'edifici.....</i>	<i>8</i>
<i>MD 2.3.- Seguretat estructural.....</i>	<i>9</i>
<i>MD 2.4.- Seguretat en cas d'incendi.....</i>	<i>9</i>
<i>MD 2.6.- Salubritat.....</i>	<i>9</i>
<i>MD 2.7.- Protecció contra el soroll (HR).....</i>	<i>9</i>
<i>MD 2.8.- Estalvi d'energia.....</i>	<i>9</i>
<i>MD 2.9.- Altres requisits de l'edifici.....</i>	<i>13</i>
III. MC.- MEMORIA CONSTRUCTIVA.....	14
MC 0.- Treballs previs, replanteig general.....	14
MC 1 Sustentació de l'edifici adequació del terreny.....	15
MC 2 Sistema estructural.....	15
MC 3 Sistemes de l'envolupant i d'acabats exteriors.....	15
MC 4 Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors.....	15
MC 5 Sistema d'acabats.....	16
MC 6 Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis.....	16
<i>MC 6.1 Instal·lacions tèrmiques.....</i>	<i>16</i>
<i>MC 6.6 Instal·lacions elèctriques.....</i>	<i>21</i>
IV. MN.- NORMATIVA APLICABLE.....	22
1. MN 1.- Relació de normativa aplicada.....	22
V. DG.- DOCUMENTACIÓ GRÀFICA.....	29
1. DG 1.- Índex documentació gràfica.....	29
VI. PC.- PLEC DE CONDICIONS.....	30
1. PC 1.- Plec de condicions tècniques generals.....	30
2. PC 2.- Plec de condicions administratives.....	31

VII. PR.- PRESSUPOST.....	32
1. PP.- Pressupost.....	33
2. PA.- Amidaments.....	34
3. PQ.- Quadre de preus 1	35
4. PQ.- Quadre de preus 2	36
5. PJ.- Quadre de descompostos.....	37
6. PR.- Resum del pressupost.....	38
VIII. DC.- DOCUMENTS COMPLEMENTARIS I PROJECTES PARCIALS	39
1. EQ.- Estudi geotècnic	39
2. FT. Fitxes tècniques equips.....	40
3. GR.- Estudi de gestió de residus de construcció i d'enderroc	41
4. CQ.- Pla de control de qualitat de les obres.....	42
5. ESS.- Estudi de seguretat i salut	43
6. CAL1.- Càlcul elèctric.....	44
7. CAL2.- Càlcul hidràulic	45
8. CAL3.- Càlcul càrregues tèrmiques.....	46
9. CAL3.- Càlcul dimensionament conductes.	47
10. CAL4.- Càlcul aïllament conductes	48
11. CAL5.- Càlcul de selecció d'unitats.....	49
12. CAL6.- Càlcul de terminals i accessoris conducció aire.	50

I.MG.- DADES GENERALS

MG 1 Identificació i objecte del projecte

Projecte: PROJECTE EXECUTIU DE CLIMATITZACIÓ DEL TEATRE DE "LA DEFENSA AGRARIA"

Objecte de l'encàrrec: IMPLAMENTACIÓ SISTEMA TRACTAMENT D'AIRE

Emplaçament: AV PUIG I FERRETER, 2

Municipi: LA SELVA DEL CAMP (43470) de la comarca del Baix Camp

MG 2 Agents del projecte

Promotor: AJUNTAMENT DE LA SELVA DEL CAMP
C.I.F. P4314700H
Plaça Major, 4, 43470 La Selva del Camp, Tarragona
977 84 40 07

Enginyer : Jordi Gatell Leiva
Col·legiada núm. 10694
Raó Social: Carrer Licoristes, 65.
Pol.Ind. de Valls, 43800 Valls (Tarragona)
977 60 22 84
ingenieria@gatellgroup.com

MG 3 Relació de documents complementaris i projectes parcials

Estudi topogràfic:	No és necessari
Estudi geotècnic:	No és necessari
Projecte de telecomunicacions:	No és necessari
Projecte d'instal·lacions elèctriques::	S'adjunta
Projecte/es d'instal·lacions tèrmiques:	S'adjunta
Certificació energètica::	No és necessari.
Estudi de seguretat i salut:	S'adjunta
Estudi de gestió de residus de la construcció:	S'adjunta
Control de qualitat:	S'adjunta
Altres: (projecte d'activitats)	No és necessari

LA PROPIETAT

Gatell Enginyers, SL

Jordi Gatell Leiva
Enginyer tècnic Industrial
Col·legiat núm. 10694

Valls, Juliol de 2025

II. MD.- MEMORIA DESCRIPTIVA

MD1.- Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

El present projecte forma part del projecte global de "REHABILITACIÓ I REFORMA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRARIA" A LA SELVA DEL CAMP redactat pels serveis tècnics del CONSELL COMARCAL DEL BAIX CAMP en data abril 2025 i signat per Josep Frederic Pérez Pastor DNI: 39886536M.

L'edifici objecte del present document disposa de 2 plantes. Es tracta d'una implementació d'una instal·lació de climatització dins de la reforma que s'esta realitzant en un teatre i a una zona annexa de vestuaris. El teatre és un espai diàfan de doble altura i la zona de vestidors es troba situat a la planta baixa. Les altres zones afectades serà el terrat i les sales polivalents situades a planta primera.

A continuació es detallen una sèrie d'actuacions que no es troben dins de l'abast del projecte:

- 1) No es troba dins de l'àmbit del present document l'alimentació elèctrica des de companyia fins al quadre de climatització previst en el projecte. Degut a l'augment de potència previst, es considera que s'ha de realitzar una reforma considerable de la instal·lació elèctrica i realitzar una petició de potència. Aquestes actuacions no es troben considerades en el present document.
- 2) No es considera en el present document el possible reforç estructural necessari per tal de poder instal·lar les unitats de clima previstes en el present document.

Aquest edifici actualment no disposa de sistema de climatització.

MD2.- Descripció del projecte

El projecte té el següent abast:

- 1) Implamentació d'un sistema de climatització i ventilació per la zona del teatre.

Es disposarà de 3 unitats bomba de calor amb refrigerant que alimentarà una UTA amb bateria d'expansió directa. El dimensionament d'aquest sistema s'ha realitzat segons les càrregues tèrmiques calculades i annexes al present document.

Aquesta unitat de tractament permetrà realitzar la ventilació mitjançant sonda de qualitat d'aire, i disposarà de filtració segons RITE. Disposarà de recuperació entàlpica per tal de

permetre la recuperació tant latent com sensible. Disposarà de sistema free cooling. Es disposarà de sistema de control del sistema de freecooling i del sistema de climatització. La unitat disposarà de bateria d'expansió directa.

Les bombes de calor i la UTA es disposarà sobre una bancada flotant.

El circuit frigorífic que comunica la bomba de calor amb la UTA es realitzarà segons especificacions del fabricant. S'adjunta esquema frigorífic.

Tant a l'aspiració com a la impulsió de la UTA es disposa de silenciadors. Els càlculs es troben annexes al present document.

La zona on s'ubicaran les bombes de calor i la UTA serà el terrat de planta primera. Es preveu una pantalla acústica per tal d'evitar molèsties amb els veïns.

Els conductes seran metàl·lics aïllats interiorment. A l'interior del teatre aquests seran circulars mentres que els que circulen per l'exterior i per la planta primera seran rectangulars. Al present document s'annexen els càlculs dels conductes.

La impulsió es realitzaran mitjançant difusors d'alta inducció lineals per a les parts de doble altura i difusors lineals per a la zona del galliner i la zona de platea que es troba sota del galliner. Es disposen de càlculs de selecció d'aquest terminals adjunts als present document. Es disposaran de comporta tallafocs als 4 ramals d'entrada a la zona del teatre, aquests seran amb fusible tèrmic.

El retorn es realitzarà per sota de l'escenari mitjançant un conducte amb plaques EI-120, per tal de conduir-lo segons plànol de detalls fins al terrat on es troba la UTA. Per tal de poder fer aquesta actuació és necessari realitzar trencar el forjat del terrat i realitzar uns tancament per tal de permetre el pas del conducte de retorn. Per la zona del terrat el conducte serà metàl·lic aïllat interiorment.

L'alimentació elèctrica es realitzarà a través d'un quadre previst al mateix terrat. L'alimentació d'aquest quadre no es troba dins de l'abast del present document.

No es troba dins de l'abast del present document determinar si l'estructura existent és suficient per tal de poder-hi instal·lar les unitats previstes en el projecte.

2) Implantació d'un sistema de climatització i ventilació per la zona dels vestuaris.

Es disposarà d'una bomba de calor aire-aigua que alimentarà un sistema de fan coils a la zona de vestuaris/banys.

En el present document s'annexen els càlculs de la instal·lació hidràulic. La bomba de calor disposarà de bomba hidràulica que atacarà a un dipòsit d'inèrcia. Des d'aquest dipòsit d'inèrcia partirà el circuit secundari que alimentarà els fan coils. Aquest circuit secundari disposarà d'un sistema de recirculació independent al de la pròpia unitat. El sistema de fan coils es controlarà a través d'un termòstat que actuarà sobre la vàlvula de 3 vies. Els elements hidràulics es troben detalls a l'esquema hidràulic. Per la simplicitat de la instal·lació no es preveu vàlvules de regulació de cabal.

El sistema de ventilació disposarà d'una caixa d'aportació filtrant i d'un extractor en línia fins a coberta. S'extraurà de la zona de les dutxes/inodors i s'aportarà l'aire al retorn del fan coil de les diferents estances.

MD 3.- Justificació del compliment de la normativa urbanística, ordenances municipals i altres normatives

Es tracta d'un edifici protegit com a bé cultural d'interès local. Es donarà compliment a l'ordenança municipal de soroll i vibracions.

La instal·lació tèrmica a executar complirà amb la normativa actual de reglamentació d'instal·lacions tèrmiques.

La instal·lació elèctrica a executar complirà amb la normativa actual de reglamentació d'instal·lacions de baixa tensió.

MD 3.1.- Condicions dels sistemes de l'edifici

MD 2.1.1.- Treballs previs

Es realitzarà el desmuntatge/muntatge dels tubs necessaris de la instal·lació de protecció contra incendis que evitin el pas dels conductes. Es detallen aquestes zones en els plànols.

Es realitzarà unes actuacions d'obra civil complementària de traspàs de forjats, traspàs de tancament vertical, desmuntatge del fals sostre i realització de tancament amb pladur EI-120 i realització d'obra civil per permetre la sortida del retorn a coberta (tancament vertical i

teuladera]. Aquestes actuacions queden detallades en els plànols annexes al present document.

MD 2.1.2.- Sustentació i adequació del terreny

No procedeix.

MD 2.1.3.- Estructura

No procedeix.

MD 2.1.4.- Envoltant, compartimentació i acabats

Les unitats de climatització disposaran de bancada flotant antivibració i es disposarà de barrera acústica.

MD 2.1.5.- Condicionament, instal·lacions i serveis

Es detalla el sistema de climatització i el de baixa tensió en el present projecte. Es disposarà d'un sistema de climatització i ventilació per tal de garantir la qualitat d'aire i la temperatura de la zona del teatre i de la zona dels vestidors.

El sistema elèctric garantirà el correcte funcionament dels equips projectats. No obstant, no està dins de l'abast del projecte el subministrament elèctric fins al quadre de clima previst en el present document.

La instal·lació de sanejament es veurà afectada al desguàs de les unitats de clima. Es disposarà d'element sifònics per tal d'evitar el pas d'olors dins de l'edifici.

La instal·lació de protecció contra incendis no es veurà afectada significativament. Es podrà produir alguna modificació per garantir el pas dels conductes.

MD 2.2.- Condicions de funcionalitat de l'edifici

MD 2.2.1.- Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat

No hi ha cap tipus d'afectació

MD 2.3.- Seguretat estructural

No procedeix. No és objecte del present document garantir la capacitat estructural de la coberta del terrat per tal de poder donar suport a les unitats projectades.

MD 2.4.- Seguretat en cas d'incendi

Es disposarà dels elements compartimentadors necessaris per tal de mantenir la sectorització del teatre respecte la resta de l'edifici.

MD 2.5.- Seguretat d'utilització i accessibilitat

No procedeix.

MD 2.6.- Salubritat

No procedeix.

MD 2.7.- Protecció contra el soroll (HR)

No procedeix ja que no s'actua sobre els tancament exteriors de l'edifici.

La instal·lació projectada haurà de respectar els límits acústic establerts a l'ordenança municipal. S'adjunten les dades acústiques dels diferents equips

MD 2.8.- Estalvi d'energia.

És objecte del present document el compliment del HE-2 condicions de les instal·lacions tèrmiques i en concret del RITE de la nova instal·lació a projectar.

A continuació es justifica el compliment del RITE de la instal·lació projectada:

Exigència de benestar i higiene

Justificació del compliment de l'exigència de qualitat de l'ambient tèrmic de l'apartat 1.4.1.	Les condicions de càlcul pel dimensionament de la instal·lació de climatització són les establertes al RITE (veure càrregues tèrmiques). El dimensionament dels terminals s'ha realitzat per tenir en compte la velocitat de l'aire a la zona de confort (veure càlculs terminals aire)
Justificació del compliment de l'exigència	El teatre i els vestidors es consideren IDA 3. Pel càlcul de la ventilació al teatre s'ha tingut en compte 500 persones,

de qualitat d'aire interior de l'apartat 1.4.2.	sent el cabal de ventilació mínim exigit de 14.400 m ³ /h. La UTA s'ha dimensionat amb aquest cabal de ventilació. La zona de vestuaris/banys s'han considerat 20 persones sent el cabal de ventilació de 576 m ³ /h. Tant la UTA com la caixa d'aportació disposarà de filtració corresponent a ODA1, sent la filtració mínima F7. La UTA disposarà de prefiltre per protegir el recuperador.
Justificació del compliment de l'exigència de higiene de l'apartat 1.4.3.	Es disposarà de registre als conductes per tal de permetre realitzar la neteja interior d'aquests.
Justificació del compliment de l'exigència de qualitat acústica de l'apartat 1.4.4.	No aplica.

Exigència d'eficiència energètica

Estimació de consum energia mensual i anual	Es tracta d'una activitat que tindrà un ús molt intermitent que impossibilita aquesta avaluació.
Llistat equips consumidors i potències d'aquests	Equip teatre potència frigorífica/calorífica: 182/204,5 KW Equip vestuaris potència frigorífica/calorífica: 20,2/20,9 KW
Justificació sistema de climatització i producció d'ACS escollit	Es tracta d'un edifici existent. S'ha valorat establir al teatre un sistema de ROOF-TOP o un sistema partit bomba de calor + UTA. S'ha establert un sistema partit degut a la seva major eficiència tèrmica.
Comparatiu de sistemes	No procedeix, l'edificació és existent
Justificació del compliment de l'exigència d'eficiència energètica a la	S'annexa fitxes tècniques de les unitats previstes amb els EER i COP. Les unitats seleccionades s'ajusten a les càrregues tèrmiques calculades.

generació de calor i fred de la IT 1.2.4.1.	Per la unitat del teatre es disposarà de parcialització de potència per tal d'adequar la potència a les necessitats tèrmiques puntuals. S'ha sectoritzat la unitat del teatre de la dels vestuaris per tal d'evitar parcialitzacions molt baixes.
Justificació del compliment de l'exigència d'eficiència energètica a les xarxes de canonades i conductes de calor i fred de la IT 1.2.4.2.	Totes els tubs projectats de la instal·lació de clima dels vestuaris es troben aïllats tèrmicament segons taules simplificades del RITE ja que la potència tèrmica és inferior a 70 KW. Els tubs frigorífics de la instal·lació de clima del teatre és de 25mm S'adjunta càlcul justificant que les pèrdues dels conductes del teatre és inferior al 4% de l'energia subministrada 180 KW. A les fitxes tècniques s'especifiquen les especificacions dels diferents ventiladors i circuladores. No es considera equilibrat hidràulic per la simplicitat de la instal·lació hidràulica dels vestuaris.
Justificació del compliment de l'exigència d'eficiència energètica de control de les instal·lacions tèrmiques de la IT 1.2.4.3.	El control del funcionament de la bomba de calor dels vestuaris serà la sonda de temperatura en el dipòsit d'inèrcia. El control de la instal·lació dels fan coils, serà mitjançant termòstat connexionat a vàlvula de 3 vies. El control de funcionament de la UTA serà l'autònom de la màquina. Es disposarà el propi control de freecooling i de temperatura de dins del teatre. L'equip generador modularà en funció de les necessitats del teatre. El sistema de ventilació funcionarà a la qualitat d'aire de dins del teatre, sonda de CO2.
Justificació del compliment de l'exigència de comptabilització de consums de la IT 1.2.4.4.	Es disposarà d'un comptador d'energia elèctrica per tal de mesurar el consum de les bombes de calor que alimenten la UTA. La bomba de calor disposa d'un sistema de registre d'hores de funcionament.

Justificació del compliment de l'exigència de recuperació d'energia de la IT 1.2.4.5.	La UTA del teatre disposa de sistema de refredament gratuït. El cabal de ventilació de la zona de vestuaris és inferior a 0,28 m ³ /s, per tant, no cal recuperació energètica de l'aire de ventilació. La UTA del teatre disposarà de recuperació de l'aire de ventilació tant sensible com latent. Els rendiments són els marcats a les fitxes tècniques del fabricant.
Justificació del compliment de l'exigència d'aprofitament d'energies renovables i residuals de la IT 1.2.4.6.	No procedeix.
Justificació del compliment de l'exigència de limitació de la utilització d'energia convencional de la IT 1.2.4.7.	Les bombes de calor tenen un rendiment superior a 1,2.
Justificació del compliment de l'exigència d'avaluació de l'eficiència energètica general del sistema de climatització i d'aigua calenta sanitària de la IT 1.2.4.8.	No procedeix

Exigència de seguretat

Justificació del compliment de l'exigència de seguretat en generació de calor i fred de l'apartat 1.3.4.1.	A la instal·lació hidràulica del vestidor es disposa de vas d'expansió i vàlvula seguretat per tal d'evitar sobrepressions en el sistema segons esquema hidràulic.
--	--

Justificació del compliment de l'exigència de seguretat a les xarxes de canonades i conductes de calor i fred de l'apartat 1.3.4.2.	La omperta tindrà un diàmetre mínim de 20mm i el buidatge de 25mm.
Justificació del compliment de l'exigència de protecció contra incendis de l'apartat 1.3.4.3.	No procedeix.
Justificació del compliment de l'exigència de seguretat d'utilització de l'apartat 1.3.4.4.	Es realitzaran proves d'estanqueïtat de la instal·lació frigorífica i dels conductes d'aire. Es realitzarà tractament d'aigua abans de l'aportació al sistema hidrònic dels vestuaris. Es disposaran dels elements de mesura al circuit hidrònic dels vestuaris segons esquema hidràulic.

MD 2.9.- Altres requisits de l'edifici

No procedeix.

III.MC.- MEMORIA CONSTRUCTIVA

MC 0.- Treballs previs, replanteig general

Es preveu:

Desmuntatge i muntatge de 20m tuberia contra incendis 1 10 unions connexió victaulic de DN2"-3". Inclou buidat i omplerta i 5 colzes i 5 metres de tub per fer les modificacions segons direcció facultativa.

Obra civil complementària detallats ens planols. Inclou:

A planta primera:

- 1) Desmuntatge i retirada de fals sostre continu de 8 m2, inclou desmuntatge estructura.
- 2) Obertures de pasos de conductes rectangulars (3 obertures de 1,10m x 1,10 m) sobre tancament vertical..
- 3) Obertures circulars de 75cm de diàmetre per a conductes circulars (2 obertures) i obertures circulars de 60cm de diàmetre per a conductes circulars (2 obertures). Sobre conductes circulars.
- 4) Formació de tancament perimetral i teulatera per a sortida de retorn de la UTA de planta baixa i obertura de forjat de 1,2 m2 segons plànols
- 5) Obertura de 50cmx50cm a façana per introduir tubs circuit hidràulic.

A planta baixa:

- 6) Obertura de 1mx1m per a traspas del retorn fins a bany de planta primera sobre parament vertical segons plànol.
- 7) 13 traspassos de conducte de 20x20cm i 2 de 50x30 cm i 1 de 120x30cm i 1 de 75x30cm sobre parament vertical.

Inclou realització de les feines, remats i material necessari per realitzar aquestes feines així mateix, la càrrega sobre camió i transport de la runa a gestor autoritzat.

MC 1 Sustentació de l'edifici adequació del terreny

No procedeix.

MC 2 Sistema estructural

No procedeix.

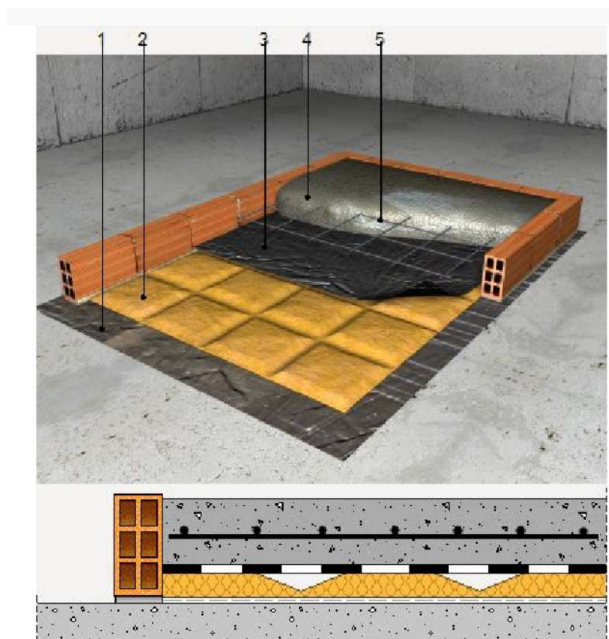
MC 3 Sistemes de l'envolupant i d'acabats exteriors

No procedeix.

MC 4 Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors

Inclou

- 1) Segellat de buit de pas d'instal·lacions amb morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 150 mm de gruix, amb resistència al foc EI-120 per tal de tancar diferents obertures realitzades entre el teatre i la resta del recinte.
- 2) Subministrament i instal·lació de barrera acústica amb panells Acustimodul-80A de 8 cm o equivalent inclou perfil·leria segons fabricant per a instal·lació a exterior. Punts de fixació cada 3 metres. Per tal de poder realitzar el tancament acústic del terrat tècnic.
- 3) Cèrcol de vora de forjat de formigó armat, realitzat amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 105 kg/m³; muntatge i desmuntatge del sistema d'encofrat continu amb puntals, sotaponts metàl·lics i superfície encofrant de fusta tractada reforçada amb barnilles i perfils. Inclús filferro de lligar i separadors. Base per a la pantalla acústica.
- 4) Bancada contínua flotant antivibració, de formigó armat, per a suport de maquinària, composta de formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, sobre una làmina d'escuma de polietilè d'alta densitat, de 3 mm d'espessor, recolzada sobre panells antivibració de fibra de vidre emmotllada amb lligant sintètic, de 50 mm d'espessor. Inclús capa separadora de film de polietilè de 0,05 mm d'espessor i encofrat perimetral de maó ceràmic foradat. Inclou: Replanteig i traçat de la bancada. Col·locació del film de polietilè. Col·locació i fixació de l'encofrat perimetral. Col·locació del panell antivibració. Col·locació de l'aïllament acústic. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Reglejat i anivellació de la capa de compressió. Curat del formigó. Bancades per a les unitats de clima i la UTA.



MC 5 Sistema d'acabats

No procedeix.

MC 6 Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis

MC 6.1 Instal·lacions tèrmiques

Els equips prevists són:

- 1) Subministrament i instal·lació de climatitzadora Airlan FMA225HP o equivalent segons fitxa tècnica adjunta a la memòria del projecte. Característiques:

Unitat de tractament d'aire marca AIRLAN sèrie FMA model FMA-HP amb certificació, EUROVENT, construïda amb perfils d'alumini i panells sandvitx de 45 mm de gruix, tots dos amb trencament de pont tèrmic, fixats mitjançant compressió mecànica per perfil perimetral d'alumini que confereix al tancament gran resistència mecànica, excel·lent estanquitat i atractiu disseny, exempta de cargols exterior i composta per xapa exterior lacada en blanc amb pintura en pvc de 20 micres de gruix, no decolorable, poliuretà interior de 43 Kg/m³ polimeritzat en absència de CHFCs, acabat interior a Magnelis, safates de condensats d'alumini o acer inoxidable. UTA del teatre.

Equipada amb ventiladors PLUG FAN amb pintura protectora de corrosions epoxi i motors EC tipus BRUSHLESS, portes frontisses i manetes d'obertura ràpida a zones en depressió, filtres amb bastidors metàl·lics fixats i segellats perimetralment a la fusteria interior amb extracció posterior per eliminar el bypass, superfície frontal íntegrament

coberta per cel·les filtrants per maximitzar la superfície eficaç de filtrat, reduir les pèrdues de càrrega, els consums associats i espaiar els manteniments. Fitxes tècniques generades mitjançant programari de selecció testat que contempla els efectes que sobre les prestacions de cada component exerceixen els canvis de direcció i velocitat que pateix l'aire en discórrer per la UTA, les distàncies entre els components, l'efecte del calaix (distància a les parets), el tipus de descàrrega, etc. EN1886 Resistència mecànica: D1; de filtres: F9; Transivitat tèrmica:T2; panell per banda d'octava: 14/9/13/10/24/32/38."

Inclou subministrament i muntatge de quadre de control i força integrat al propi equip que inclou:

- Elements de força, per enviar una sola alimentació a la UTA.
- Control amb autòmat lliurement programable
- Elements de camp necessaris per a la gestió de ventilació (sonda CO2), freecooling, aire exterior, filtres bruts, termostats, gestió de temperatura o d'entàlpia per impulsio o retorn segons especificació de projecte.
- Targeta de Comunicació Modbus o Bacnet IP
- Inclou posada en marxa.

- 2) Subministrament i muntatge sistema VRF per alimentació de climatitzador Airlan o equivalent format per 3 unitats MVB6150T amb una potència frigorífica/calorífica de 182/204 KW segons fitxa tècnica.

Inclou subministrament i muntatge de tubs (distància entre unitat interior-exterior de 10 metres), distribuïdors i kits per a control de la bateria d'expansió directa segons esquema frigorífic (2u AHUKIT5601/ 1u AHUKIT1401). Circuit frigorífic aïllat segons RITE (25mm) i protegit per canal exterior.

Inclou posada en marxa per part del servei tècnic autoritzat pel fabricant. Equips per alimentació de la UTA del teatre.

- 3) Subministrament i muntatge de fan-coil Ailan FPM1142 Range o equivalent segons fitxa tècnica amb aspiració d'aire posterior, amb portafiltres i caixa de connexions IP40, amb suport, safata de recollida de condensats, Filtre, regleta tipus mamut amb tapa i bomba de desguàs amb alarma, i element sifònic, col·locat. Inclou valvuleria segons esquema hidràulic, termostat i control sobre vàlvula de 3 vies. Fan coils de la zona de vestuaris.
- 4) Bomba de calor Airlan ANL081HA o equivalent , amb grup hidràulic incorporat, unions i valvuleria segons esquema hidràulic..Equipada amb termostat de sèrie, inclou impost GFEI R410A, Kit antivibratori i interface RS-485 MODBUS. Bomba de calor per alimentar vestuaris.

El circuit hidràulic inclou:

- 5) Subministre i instal·lació de tub PP NIRON CLIMA SDR 11 serie 5, Italsan o equivalent. inclou part proporcional de unions (manguitos), accessoris (colzes, tes), abraçaderes fixes o lliscants segons fabricant.

- 6) Subministre i instal·lació d'aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua $\rightarrow \geq 7000$, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà
- 7) Subministre i instal·lació de recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 130 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment, per a les tuberies exteriors.
- 8) Subministre i instal·lació de dipòsit d'expansió de 50 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4", col·locat roscat
- 9) Subministre i instal·lació de filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 2", de 16 bar de PN, roscat, pas de malla $\leq 0,5$ mm, muntat superficialment
- 10) Subministre i instal·lació de vàlvula de buidat d'1" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, preu alt i muntada roscada
- 11) Subministre i instal·lació de vàlvula seguretat 3/4", 4 bars, de preu alt, muntada superficialment
- 12) Subministre i instal·lació de purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre, roscat
- 13) Subministre i instal·lació de manòmetre per a una pressió de 0 a 1,6 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2" G, instal·lat
- 14) Subministre i instal·lació de vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment
- 15) Subministre i instal·lació de vàlvula de retenció de bola, segons norma UNE-EN 12334, amb rosca, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (150 micres), bola d'alumini recoberta de cautxú nitril (NBR) i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment
- 16) Punt d'omplert de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de calefacció, format per 10 m de tub NIRON CLIMA o equivalent sèrie 3,2, de 25 mm de diàmetre exterior i 3,5 mm de gruix, col·locat superficialment, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica, vàlvules de tall, filtre retenidor de residus, comptador d'aigua i vàlvula de retenció. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.
- 17) Subministre i instal·lació de tub de PVC de 25 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Per al sanejament dels fan coils.
- 18) Descalcificador compacte amb comandament per temps, amb pressió mínima de 2 bar, de cabal 1,8 m³/h, d'1" i muntat sobre bancada per al tractament d'aigua de primari.

El sistema de conducció d'aire inclou:

- 1) Conducció de ventilació, format per tub llis de PVC, enganxat mitjançant adhesiu, col·locat en posició horitzontal. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, unions, accessoris i peces especials. Per la ventilació dels vestuaris.
- 2) Formació de conducció rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica $\rightarrow \geq 0,7576$ m²·K/W, amb recobriment

exterior de paper kraft alumini reforçat i recobriment interior de paper kraft alumini reforçat, muntat encastrat en el cel ras. Pel clima dels vestuaris.

- 3) Formació de conducte rectangular planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió marc cargolat tipus "METU" i clips, muntat adossat amb suports. Inclou trampetes per a accés de neteja a determinar per direcció facultativa (5 unitats). Tram rectangular, fora de l'àmbit del teatre.
- 4) Aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 30 mm, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0,040 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, amb teixit de vidre negre, classe de reacció al foc A2-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat interiorment. Aïllament dins de l'edificació, fora de l'àmbit del teatre.
- 5) Aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 40 mm, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0,040 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, amb teixit de vidre negre, classe de reacció al foc A2-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat interiorment. Exterior intempèrie.
- 6) Formació de conducte de ventilació i extracció de fums, tant vertical com horitzontal, resistent al foc EI-120 amb plaques de silicat càlcic de 52 mm, amb una conductivitat tèrmica $0,09 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ i una densitat de 500 kg/m^3 , totalment instal·lat, inclòs sistema de suspensió. Inclou punts d'obertures per a accés de neteja a determinar per direcció facultativa. Retorn per plènum amb plaques.
- 7) Subministre i instal·lació de conducte llis Inox/Galvanitzat amb aïllament 500/550mm inclou increment 20% per part proporcional de colzes, unions. Inclou equip elevador per poder treballar a altures d'entre 3 i 5 metres. Inclou suportació a encaballada de fusta segons indicacions de direcció facultativa.
- 8) Subministre i instal·lació de conducte llis Inox/Galvanitzat amb aïllament. Inclou increment 20% per part proporcional de colzes, unions. Inclou equip elevador per poder treballar a altes altures. Inclou suportació a encaballada de fusta segons indicacions de direcció facultativa.
- 9) Subministre i instal·lació barret de xemeneia de planxa d'acer inoxidable, de 250 mm, col·locat amb fixacions mecàniques per a l'extracció d'aire a coberta.
- 10) Subministre i instal·lació de reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x325 mm, aletes en Z i fixada al bastiment per a l'aportació d'aire.

Els equips d'aportació i extracció d'aire dels vestuaris serán:

- 1) Subministre i instal·lació d'extractor soler palau Silent 1000/200 o equivalent. Inclou suport i connexió elèctrica monofàsica 3x2,5 lliure d'halogens (15m aprox) a quadre existent de planta baixa i part proporcional de magnetotèrmic de 10A i rellotge horari. Extracció aire ventilació dels vestuaris.
- 2) Subministre i instal·lació de caixa de ventilació FILBOX/315AC amb filtre F7 o equivalent. Inclou suport i connexió elèctrica monofàsica 3x2,5 lliure d'halogens (15m aprox) a quadre existent de planta baixa i part proporcional de magnetotèrmic de 10A i rellotge horari. Aportació aire ventilació als vestuaris

Sobre els terminals de la instal·lació del clima del teatre s'inclou:

- 1) Subministrament i instal·lació de difusor Koolair DF-47-NARROW-CC-TR-O-G 1000-20 o equivalent, lineal d'alta inducció de longitud de 1000 mm i ranura de 20 mm de pas d'aire. Permet gir ($\pm 30^\circ$) del nucli mitjançant un element tèrmic autoregulat amb la temperatura del impulsio (sense consum elèctric), diferenciant l'angle òptim per a refrigeració i calefacció. Fabricat íntegrament amb perfils extruïts d'alumini i bastidor de xapa amb forats dissenyats per instal·lació directa a conducte circular. Amb comporta de regulació amb tancament en oposició. G.2a deflexió, lames verticals mòbils individualment. Acabat estàndard en alumini anoditzat o prelacat en color blanc. Difusors col·locats amb un àngel de decalatge de -25° (Fred +0, calor -20). Instal·lació a conducte circular de DN650-700. Inclou equip elevador per poder treballar a altures d'entre 6 i 9 metres.
- 2) Subministrament instal·lació de difusor lineal Koolair LK-70-AC 1000 – 6 de lames direccional integrat en placa curva per adaptació a conducte circular. Incorpora comporta de regulació tipus corredissa, marca KOOLAIR, model LK-70-AC-6-1000- de longitud 1000 mm, 6vies. Acabat estàndard en alumini anoditzat o prelacat de color blanc.). Instal·lació a conducte circular de DN500-550. Inclou equip elevador per poder treballar a altures d'entre 3 i 5 metres.
- 3) Subministrament instal·lació de reixeta retorn Koolair o equivalent 31-1 1000 x 400+MM fixada a tabic

Sobre els terminals de la instal·lació del clima/ventilació dels vestuaris, s'inclou:

- 1) Boca d'extracció circular de PVC Koolair GPD o equivalent, de 125 mm de diàmetre, fixada al parament i connectada al conducte. Amb regulador manual de cabal
- 2) Subministre i instal·lació de reixeta retorn Koolair o equivalent 20-45-H + MM fixada a fals sostre. Amb marc de muntatge.
- 3) Subministre i instal·lació de reixeta impulsio Koolair o equivalent 20-SH-O-MM 200 x 100 fixada a fals sostre i marc de muntatge i regulador de cabal

Sobre altres accessoris de conductes es disposarà de:

- 1) Subministrament i muntatge silenciador Koolair o equivalent Model: PAK-1000x1000x1500-4/100/80. Silenciador rectangular, marca KOOLAIR o equivalent, model PAK, de dimensions 1000x1000x1500 mm compost per 4 bafle/s de 100 mm i pas d'aire de 80 mm. El material acústic dels silenciadors rectangulars, està format per fibra de vidre de densitat adequada, resistent al calor (la temperatura màxima aconsellable és de 135°C) i protegida contra l'erosió de l'aire. Fabricat amb xapa d'acer galvanitzat per a intempèrie. 2 unitats, aprotació i extracció.
- 2) Subministre i instal·lació de comporta tallafocs Koolair o equivalent model FDR-3G H2 accionada amb termofusible a 74°C (10seg) i amb accionament manual. Col·locada entre els conductes. S'executarà per sectoritzar el teatre.

MC 6.6 Instal·lacions elèctriques

Instal·lació elèctrica:

- 1) Subministre i muntatge armari de polièster de 800x600x300 mm Schnider PANELSET model CRN IPP-66 o equivalent, amb tapa fixa, muntat superficialment i placa inferior d'entrada de cables desmontable amb junta de neoprè per facilitar mecanitzat de pas de cables. Inclou proteccions segons esquema unifilar (plànols de projecte). Inclou comptador elèctric trifàsic 160A segons RITE.
- 2) Subministrament i muntatge de safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 150 mm, col·locada en terra tècnic amb elements de suport
- 3) Subministrament i muntatge de caixa de derivació quadrada de plàstic, de 125x125 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment.
- 4) Subministrament i muntatge de tub rígida d'acer galvanitzat, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment.
- 5) Subministrament i muntatge de tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat.
- 6) Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

IV.MN.- NORMATIVA APLICABLE

1. MN 1.- Relació de normativa aplicada

Relació de la normativa d'edificació d'aplicació al projecte i que s'ha tingut en compte en el desenvolupament del mateix, per a la justificació dels requisits bàsics de l'edificació.

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

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

Així mateix, en el plec de prescripcions tècniques particulars s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

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

Paral·lelament, per garantir les exigències de qualitat de l'edificació, les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, hauran de dur el marcatge CE, de conformitat amb el Reglament Europeu de Productes de Construcció 305/2011, i els Decrets i normes harmonitzades que la despleguen.

En aquest document d'ajuda la normativa tècnica s'ha estructurat en relació als capítols del projecte per facilitar la seva aplicació. S'ordena en aspectes generals, requisits generals de l'edifici, sistemes constructius i, finalment, documentació complementària del projecte com la certificació energètica o el control de qualitat. .

Aspectes generals

- Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

- Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99), modificació: Ley 52/2002, (BOE 31/12/02). Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art.105 i la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)
- Código Técnico de la Edificación, CTE
- RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)
 - Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)
 - RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE11/03/2010)
 - Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)
 - Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)
 - Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)
 - RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).
- Reglamento Europeo de Productos de Construcción (UE) 305/2011
- Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
- Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación
- D 462/1971 (BOE: 24/3/71) modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)
- Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación
- 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O.14/6/71 (BOE: 24/7/91)
- Certificado final de dirección de obras
- D 462/1971 (BOE: 24/3/71)

Requisits bàsics de qualitat de l'edificació

Llocs de treball

No és de l'àmbit d'aplicació.

Accessibilitat

- Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones
- RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007). Desarrollo de la LIONDAU, Ley de Igualdad de oportunidades y no discriminación y acceso universal.
- CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA
- CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

- RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions
- Llei d'accessibilitat
- Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014)
- Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91
- D 135/95 (DOGC 24/3/95)

Seguretat estructural

No és de l'àmbit d'aplicació.

Seguretat en cas d'incendi

- CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI
- CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi
- RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions
- Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI
- RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)
- Prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
- Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10)
- Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 26/10/2012)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

- CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA
- CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat
- SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes
 - SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades
 - SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"
 - SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació
 - SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament
 - SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment
 - SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp
 - SUA-9 Accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Salubritat

- CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS
- CTE DB HS Document Bàsic Salubritat
- HS 1 Protecció enfront de la humitat
 - HS 2 Recollida i evacuació de residus
 - HS 3 Qualitat de l'aire interior
 - HS 4 Subministrament d'aigua
 - HS 5 Evacuació d'aigües

- HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

-Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Protecció enfront del soroll

No és de l'àmbit d'aplicació.

Estalvi d'energia

No és de l'àmbit d'aplicació.

Normativa dels sistemes constructius de l'edifici

Sistemes estructurals

No és de l'àmbit d'aplicació.

Sistemes constructius

-CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

-CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

-CTE DB HR Protecció davant del soroll

-CTE DB HE 1 Condicions per al control de la demanda energètica

-CTE DB SE AE Accions en l'edificació

-CTE DB SE F Fàbrica i altres

-CTE DB SI Seguretat en cas d'Incendi, SI 1 i SI 2, Annex F

-CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

-Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

D 135/95 (DOGC: 24/3/95)

-Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

-CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Instal·lacions d'aigua

-CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

- CTE DB HE 4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
- Criterios sanitarios del agua de consumo humano
Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro.
- Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
Real Decreto 487/2022, de 21 de junio, por el que se establecen los requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis.
- Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries
Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre
- Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)
- Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)
- Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)
D 202/98 (DOGC 06/08/98)

Instal·lacions d'evacuació

- CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions
- Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Instal·lacions de protecció contra el radó

- CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó
RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Instal·lacions d'electricitat

- REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias
RD 842/2002 (BOE 18/09/02)
- Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.
RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014)
- CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

-Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000). Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

-Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008).

-Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación

RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014)

-Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

-Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia

RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011)

-Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaïques connectades a la xarxa elèctrica

D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)

-Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç

Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)

-Procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control que afecten a les instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC)

Decret 192/2023, de 7 de novembre, de la seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes

-Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

-Condicions i procediment a seguir per fer modificacions en instal·lacions d'enllaç elèctriques de baixa tensió

Instrucció 3/2014, de 20 de març, de la Direcció General d'Energia i Mines

Instal·lacions de protecció contra incendis

-RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

RD 513/2017 (BOE 12/6/2017)

-Normas de procedimiento y desarrollo del RD 1942/93 y es revisa el Anejo y sus apéndices O 16.04.98 (BOE: 20.04.98)

-CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Instal·lacions de protecció al llamp

-CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Control de qualitat

Marc general

-Código Técnico de la Edificación, CTE
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

-Código Estructural

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural

-Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) correcció d'errades (DOGC: 24/2/89) desplegament (DOGC: 24/2/89, 11/10/89, 22/6/92 i 12/9/94)

Gestió de residus de construcció i enderrocs

-Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009)

-Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)

-Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010)

-Programa de Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)

RD 2010/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018)

-Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos

O Llei 7/2022, de 8 febrer (BOE 16/3/2022)

-Residuos y suelos contaminados

Llei 7/2022 , de 8 d'abril (BOE-A-2022-5809)

Llibre de l'edifici

-Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Llei 38/1999 (BOE 06/11/99); Modificació: Llei 52/2002,(BOE 31/12/02); Modificació pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any2003. art. 105

-Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

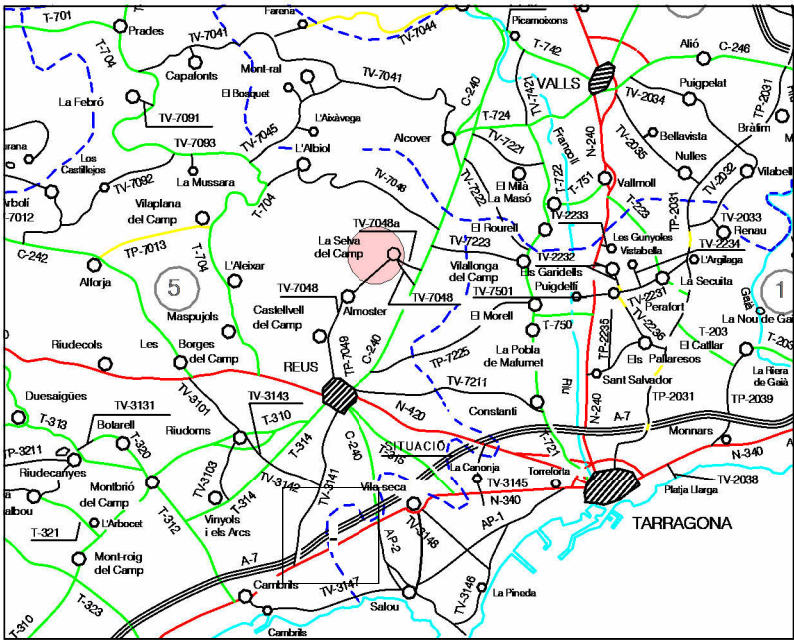
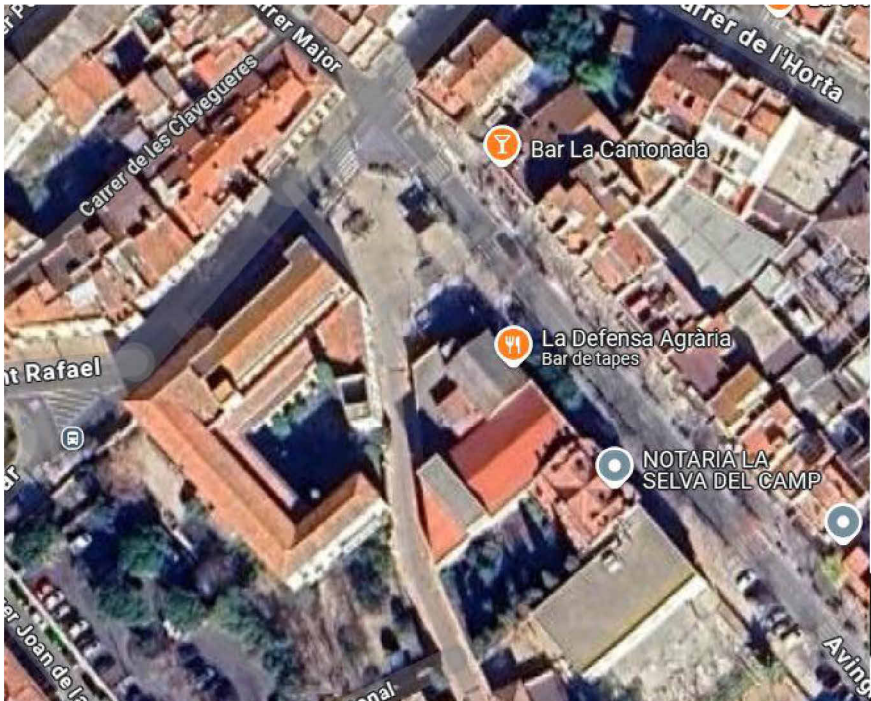
-Llibre de l'edifici per edificis d'habitatge

D 67/2015 (DOGC 7/8/2015)

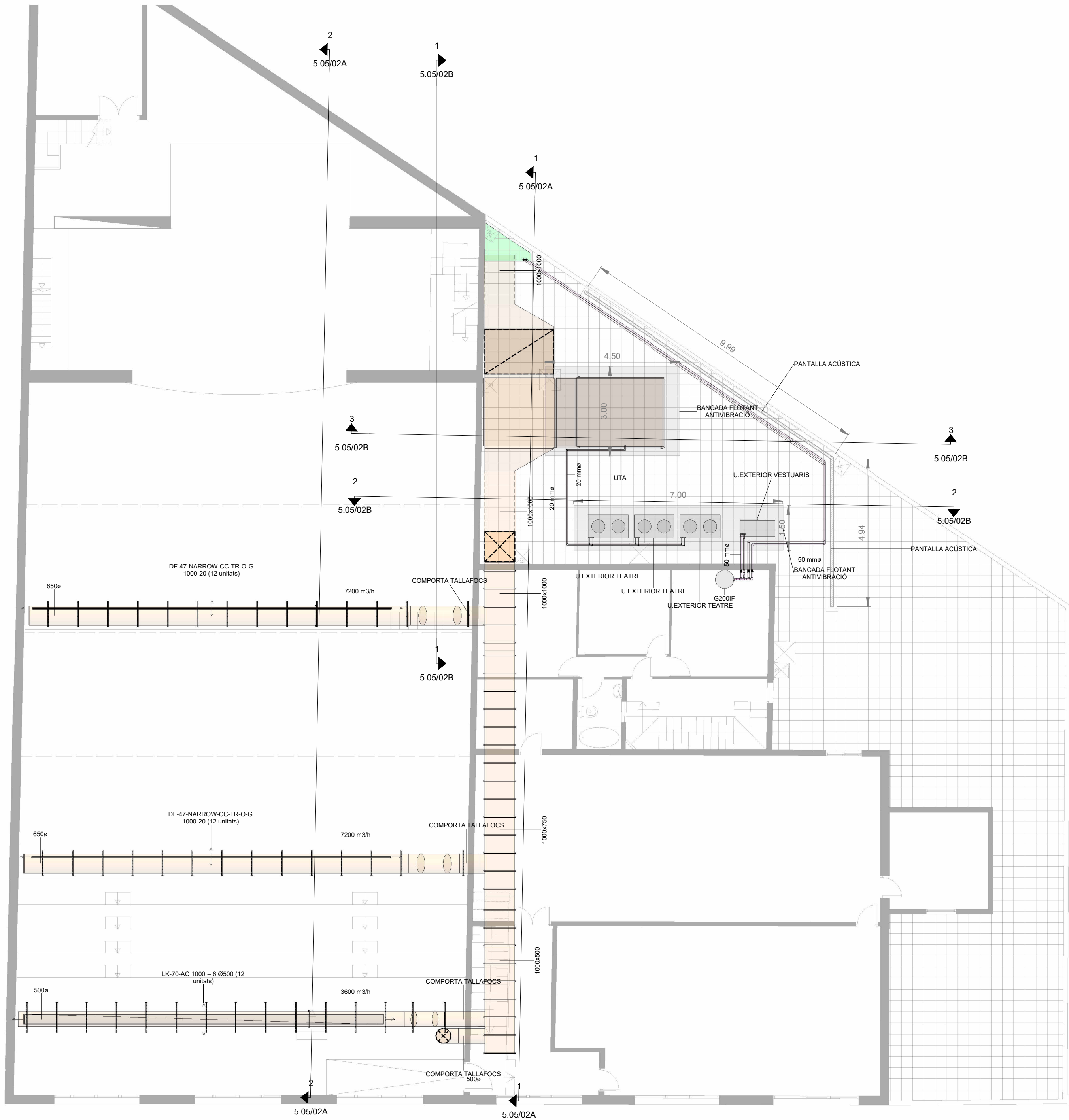
V.DG.- DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

1. DG 1.- Índex documentació gràfica

nº	Codi	Nom del Plànol
1	1	SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
2	5.05/01A	INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES PLANTA COBERTA
3	5.05/01B	INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES PLANTA BAIXA
4	5.05/02A	INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES SECCIONS
5	5.05/02B	INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES SECCIONS 2
6	5.05/03A	INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES ISOMÈTRIC PLANTA COBERTA
7	5.05/03B	INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES ISOMÈTRIC PLANTA BAIXA
8	5.05/03C	INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES ISOMÈTRIC VISTA EXPLOSIONADA
9	5.05/04	INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES ESQUEMA
10	5.06/01A	SISTEMES DE VENTILACIÓ PLANTA PRIMERA
11	5.06/01B	SISTEMES DE VENTILACIÓ PLANTA BAIXA
12	5.06/03	SISTEMES DE VENTILACIÓ ISOMÈTRIC
13	5.08/01	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES PLANTA COBERTA
14	5.08/02	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES PLANTA BAIXA
15	5.08/03	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES UNIFILARS
16	5.08/01	AJUDES PALETERIA PLANTA COBERTA
17	5.08/02	AJUDES PALETERIA PLANTA BAIXA



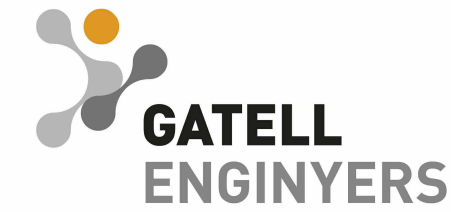
	TÍTOL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE CLIMATITZACIÓ DEL TEATRE DE "LA DEFENSA AGRARIA"	ENGINEYER JORDI GATELL LEIVA NÚM. COL-EGIAT 10694 ENG. TÈCNIC INDUSTRIAL	NÚM. PROJECTE 5500-25-41/ 61.03 CODI PLÀNOL 01	TÍTOL PLÀNOL SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT	PROJECTISTA GERARD PUIG	ADREÇA ACTUACIÓ AV. PUIG I FERRER, 2 43470 LA SELVA DEL CAMP	PROPIETAT AJUNTAMENT DE LA SELVA DEL CAMP DATA JULIOL 2025	1 VERSIÓ
					ESCALA Como se indica			



LLEGENDA SISTEMES CLIMATITZACIÓ	
	Sistema aire retorn
	Sistema aire impulsió
	Sistema frigorífic retorn
	Sistema frigorífic impulsió
	Sistema aigua calenta impulsió
	Sistema aigua calenta retorn
	Sistema aigua freda impulsió
	Sistema aigua freda retorn
	Sistema condensació

PLÀNOL REALITZAT AMB SISTEMA BIM PEL
DEP. INFORMÀTIC DE GATELL ENGINYERS
S.L.

Rev	Data	Modificacions	Responsable
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...



PROPIETAT
AJUNTAMENT DE LA SELVA DEL CAMP

DIRECCIÓ ACTUACIÓ
AV. PUIG I FERRETER, 2
43470 LA SELVA DEL CAMP

PROJECTISTA	DATA
GERARD PUIG	JULIOL 2025

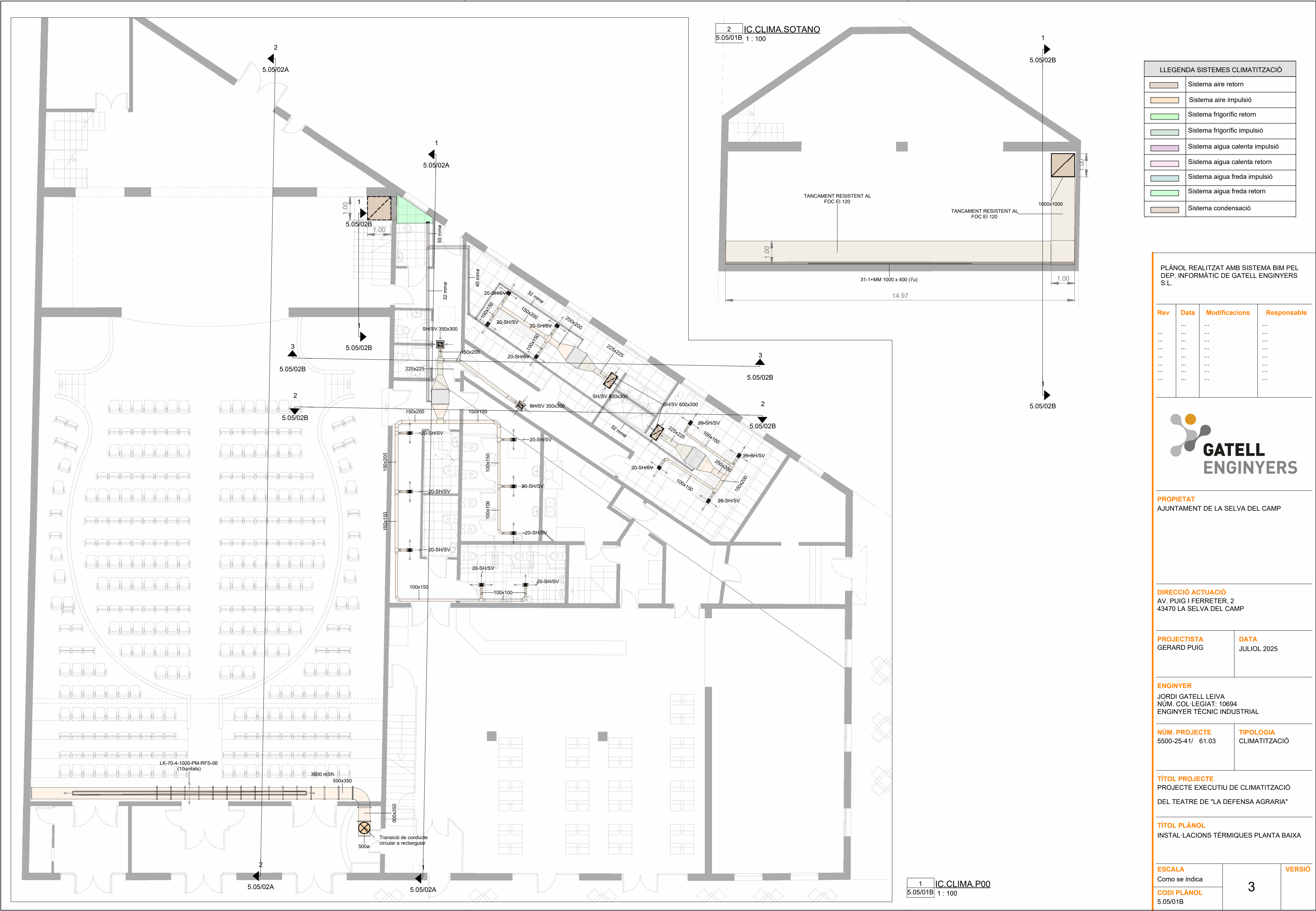
ENGINEYER
JORDI GATELL LEIVA
NÚM. COL·LEGIAT: 10694
ENGINEYER TÈCNIC INDUSTRIAL

NÚM. PROJECTE	TIPOLOGIA
5500-25-41/ 61.03	CLIMATITZACIÓ

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE CLIMATITZACIÓ
DEL TEATRE DE "LA DEFENSA AGRARIA"

TÍTOL PLÀNOL
INSTAL·LACIONS TÈRMQUES PLANTA
COBERTA

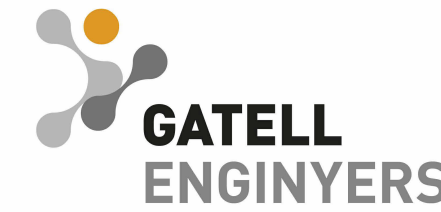
ESCALA	2	VERSIÓ
Como se indica CODI PLÀNOL 5.05/01A		



LLEGENDA SISTEMES CLIMATITZACIÓ	
	Sistema aire retorn
	Sistema aire impulsió
	Sistema frigorífic retorn
	Sistema frigorífic impulsió
	Sistema aigua calenta impulsió
	Sistema aigua calenta retorn
	Sistema aigua freda impulsió
	Sistema aigua freda retorn
	Sistema condensació

PLÀNOL REALITZAT AMB SISTEMA BIM PEL
DEP. INFORMÀTIC DE GATELL ENGINYERS
S.L.

Rev	Data	Modificacions	Responsable
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...



PROPIETAT
AJUNTAMENT DE LA SELVA DEL CAMP

DIRECCIÓ ACTUACIÓ
AV. PUIG I FERRETER, 2
43470 LA SELVA DEL CAMP

PROJECTISTA GERARD PUIG	DATA JULIOL 2025
----------------------------	---------------------

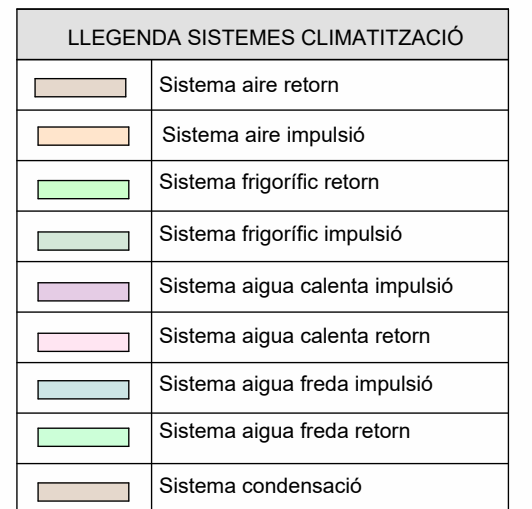
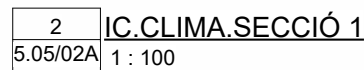
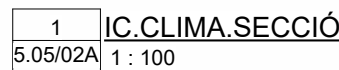
ENGINEYER
JORDI GATELL LEIVA
NÚM. COL·LEGIAT: 10694
ENGINEYER TÈCNIC INDUSTRIAL

NÚM. PROJECTE 5500-25-41/ 61.03	TIPOLOGIA CLIMATITZACIÓ
------------------------------------	----------------------------

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE CLIMATITZACIÓ
DEL TEATRE DE "LA DEFENSA AGRARIA"

TÍTOL PLÀNOL
INSTAL·LACIONS TÈRMQUES PLANTA BAIXA

ESCALA Como se indica	3	VERSIÓ
CODI PLÀNOL 5.05/01B		

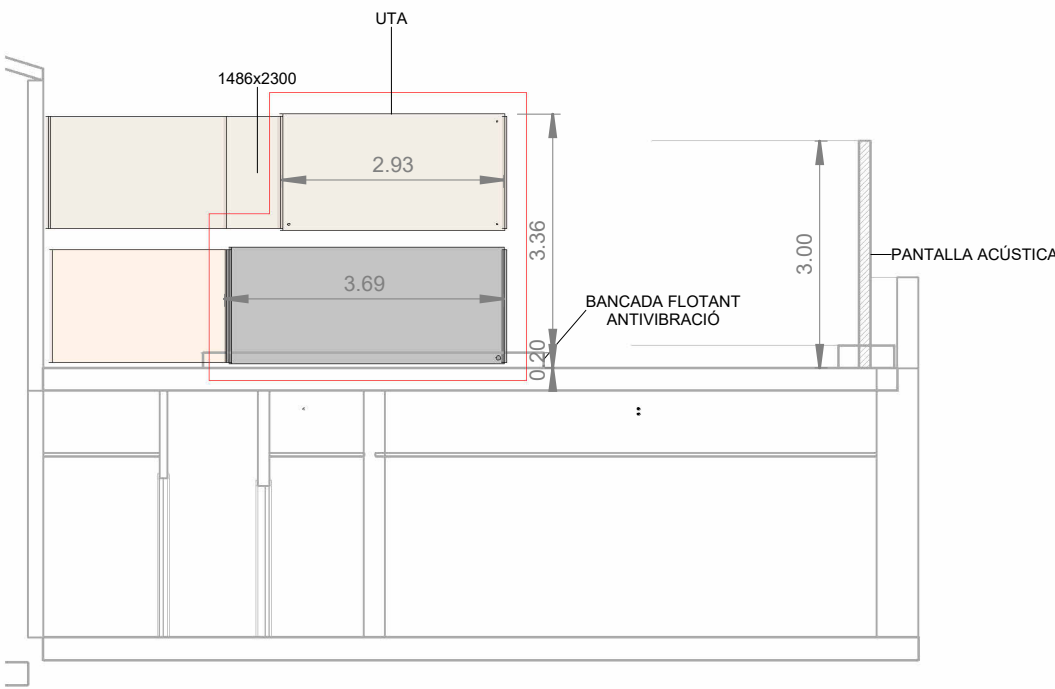
[illegible]

DIRECCIÓ ACTUACIÓ
AV. PUIG I FERRETER, 2
43470 LA SELVA DEL CAMP

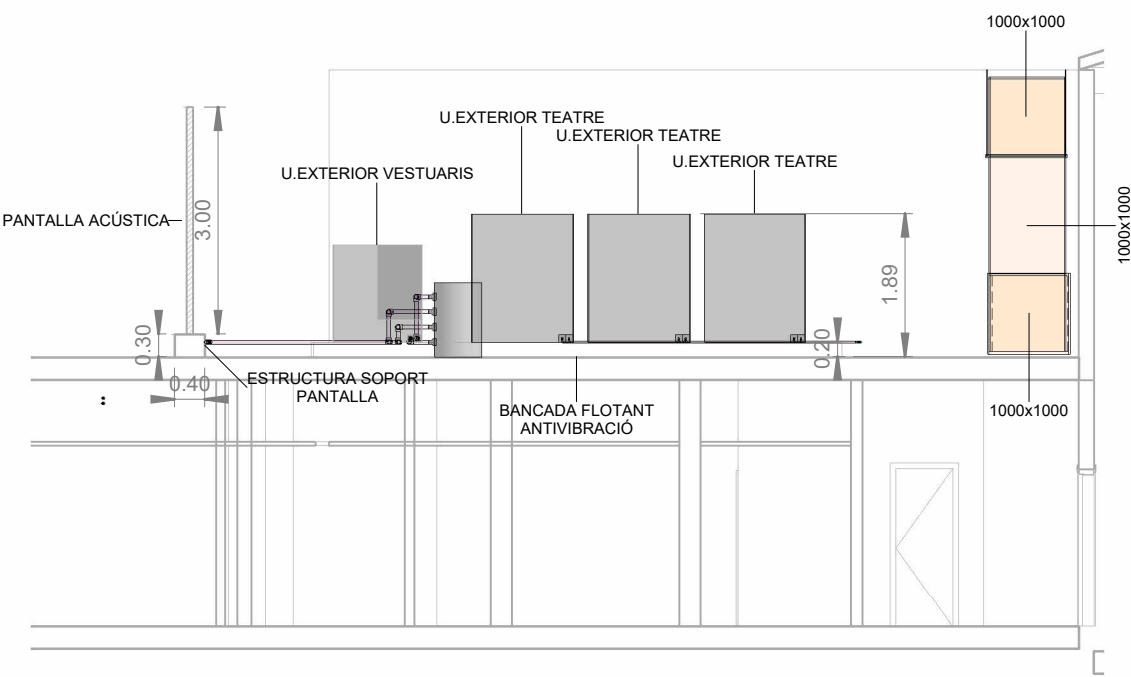
ENGINEYER
JORDI GATELL LEIVA
NÚM. COL·LEGIAT: 10694
ENGINEYER TÈCNIC INDUSTRIAL

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE CLIMATITZACIÓ
DEL TEATRE DE "LA DEFENSA AGRARIA"

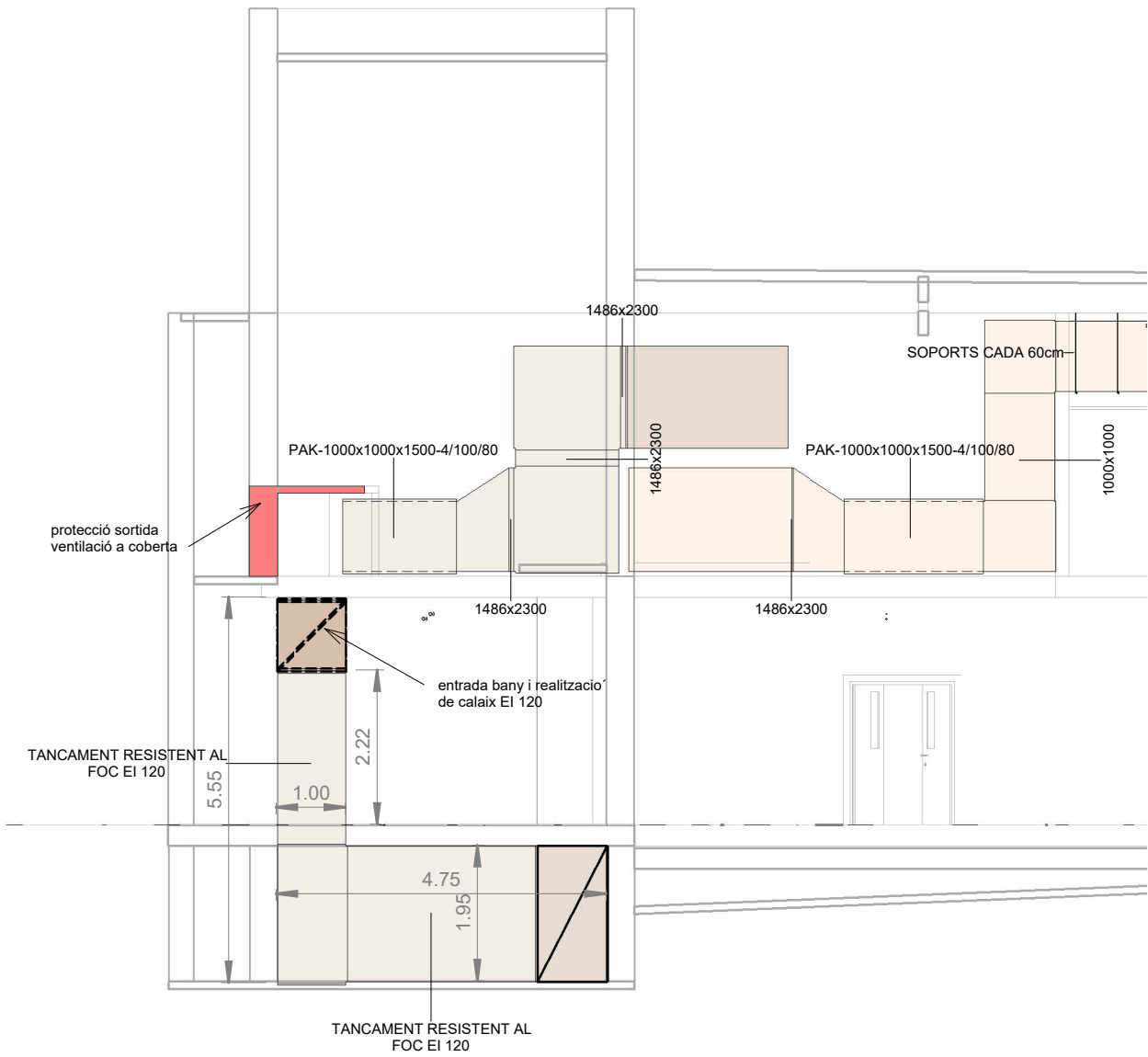
ESCALA Como se indica	4	VERSIO
CODI PLÀNOL 5.05/02A		



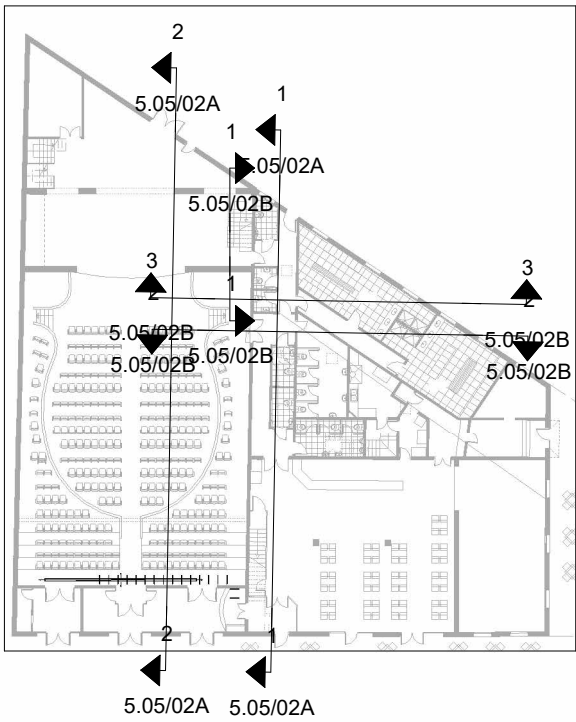
3 IC.CLIMA.SECCIÓ 2
5.05/02B 1 : 100



2 IC.CLIMA.SECCIÓ 4
5.05/02B 1 : 100



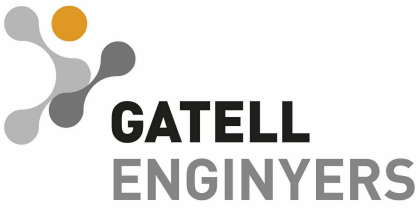
1 IC.CLIMA.SECCIÓ 3
5.05/02B 1 : 100



LLEENDA SISTEMES CLIMATITZACIÓ	
	Sistema aire retorn
	Sistema aire impulsió
	Sistema frigorífic retorn
	Sistema frigorífic impulsió
	Sistema aigua calenta impulsió
	Sistema aigua calenta retorn
	Sistema aigua freda impulsió
	Sistema aigua freda retorn
	Sistema condensació

PLÀNOL REALITZAT AMB SISTEMA BIM PEL
DEP. INFORMÀTIC DE GATELL ENGINYERS
S.L.

Rev	Data	Modificacions	Responsable
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...



PROPIETAT
AJUNTAMENT DE LA SELVA DEL CAMP

DIRECCIÓ ACTUACIÓ
AV. PUIG I FERRETER, 2
43470 LA SELVA DEL CAMP

PROJECTISTA	DATA
GERARD PUIG	JULIOL 2025

ENGINEER
JORDI GATELL LEIVA
NÚM. COL·LEGIAT: 10694
ENGINEYER TÈCNIC INDUSTRIAL

NÚM. PROJECTE	TIPOLOGIA
5500-25-41/ 61.03	CLIMATITZACIÓ

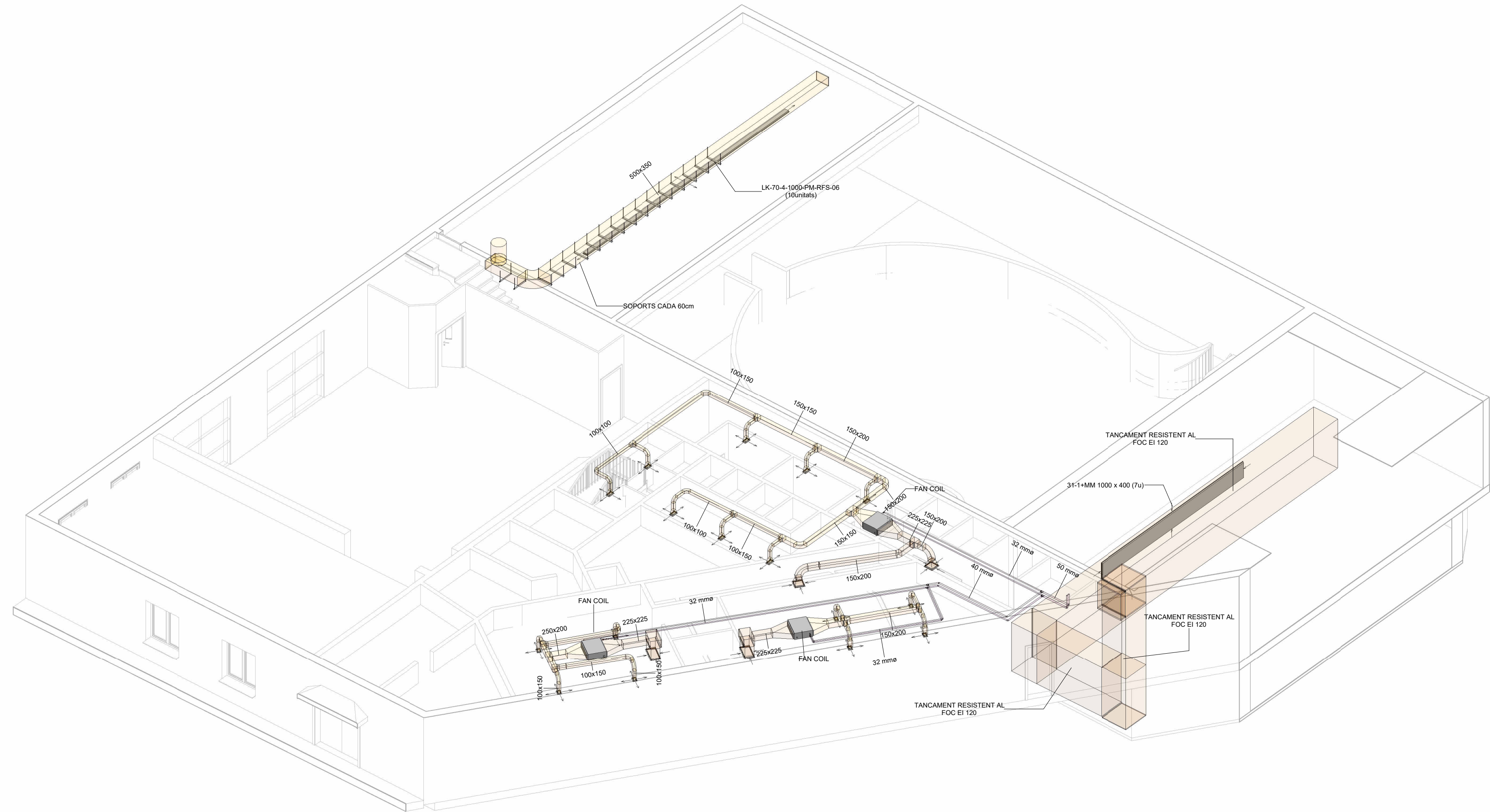
TÍTOL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE CLIMATITZACIÓ
DEL TEATRE DE "LA DEFENSA AGRARIA"

TÍTOL PLÀNOL
INSTAL·LACIONS TÈRMQUES SECCIONS 2

ESCALA	5	VERSIÓ
CODI PLÀNOL 5.05/02B		



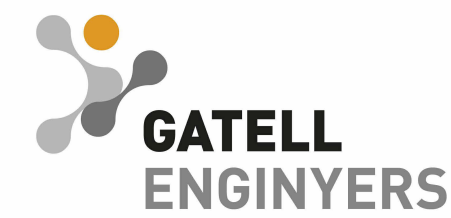
ESCALA 1 : 50	6	VERSIÓ
CODI PLÀNOL 5.05/03A		



LLEGENDA SISTEMES CLIMATITZACIÓ	
	Sistema aire retorn
	Sistema aire impulsió
	Sistema frigorífic retorn
	Sistema frigorífic impulsió
	Sistema aigua calenta impulsió
	Sistema aigua calenta retorn
	Sistema aigua freda impulsió
	Sistema aigua freda retorn
	Sistema condensació

PLÀNOL REALITZAT AMB SISTEMA BIM PEL
DEP. INFORMÀTIC DE GATELL ENGINYERS
S.L.

Rev	Data	Modificacions	Responsable
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...



PROPIETAT
AJUNTAMENT DE LA SELVA DEL CAMP

DIRECCIÓ ACTUACIÓ
AV. PUIG I FERRETER, 2
43470 LA SELVA DEL CAMP

PROJECTISTA GERARD PUIG	DATA JULIOL 2025
----------------------------	---------------------

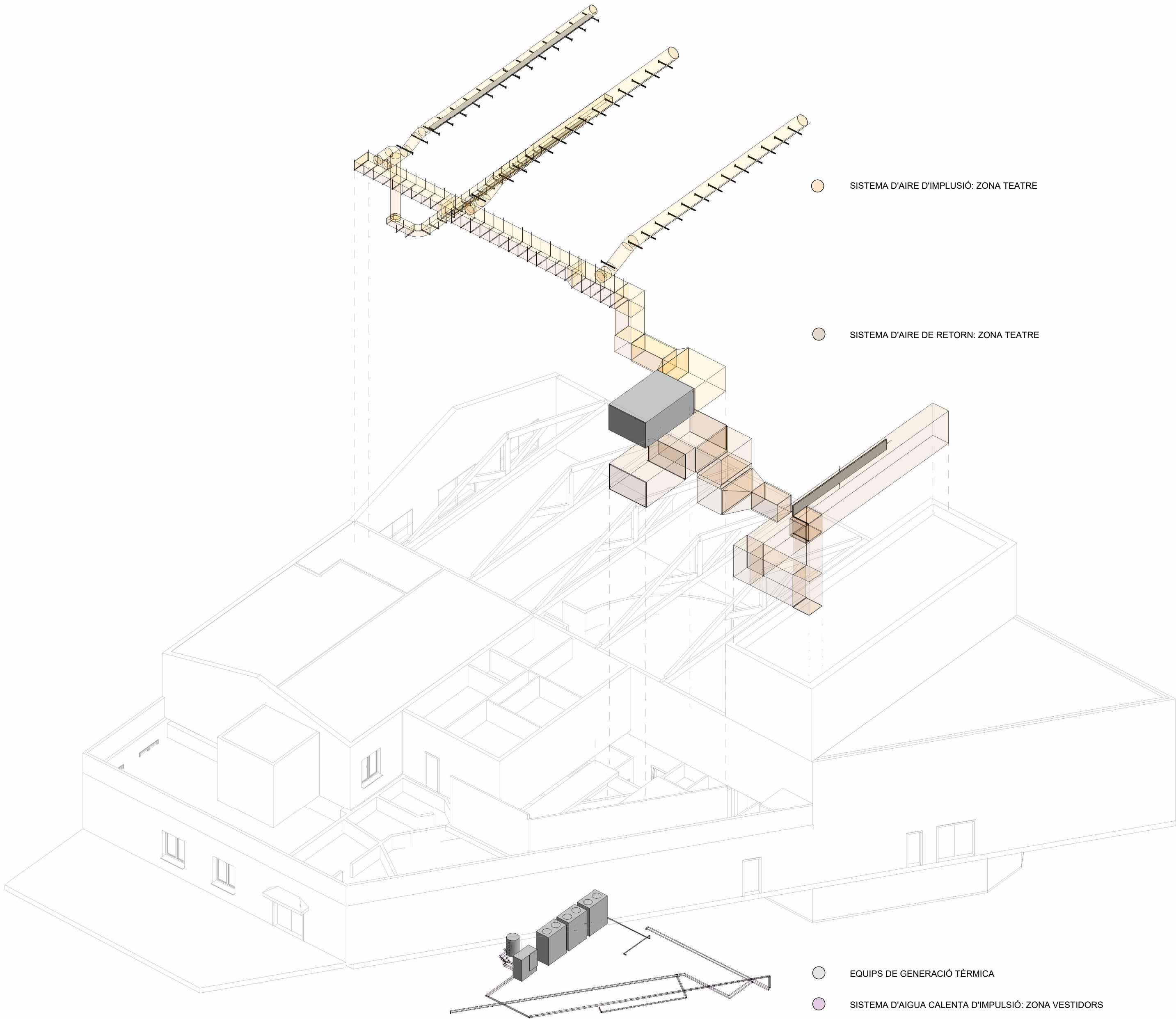
ENGINEYER
JORDI GATELL LEIVA
NÚM. COL·LEGIAT: 10694
ENGINEYER TÈCNIC INDUSTRIAL

NÚM. PROJECTE 5500-25-41/ 61.03	TIPOLOGIA CLIMATITZACIÓ
------------------------------------	----------------------------

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE CLIMATITZACIÓ
DEL TEATRE DE "LA DEFENSA AGRÀRIA"

TÍTOL PLÀNOL
INSTAL·LACIONS TÈRMiques ISOMÈTRIC
PLANTA BAIXA

ESCALA 1 : 50	7	VERSIÓ
CODI PLÀNOL 5.05/03B		



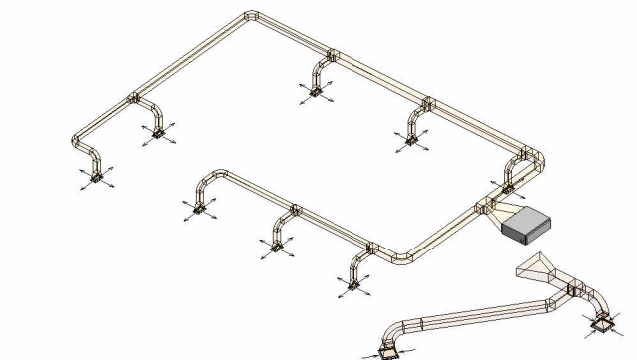
SISTEMA D'AIRE D'IMPLUSIÓ: ZONA TEATRE

SISTEMA D'AIRE DE RETORN: ZONA TEATRE

EQUIPS DE GENERACIÓ TÈRMICA

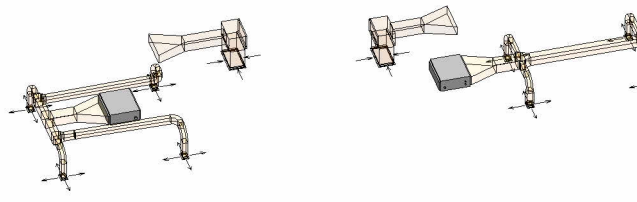
SISTEMA D'AIGUA CALENTA D'IMPULSIÓ: ZONA VESTIDORS

SISTEMA D'AIGUA CALENTA DE RETORN: ZONA VESTIDORS



SISTEMA D'AIRE D'IMPLUSIÓ: ZONA VESTIDORS

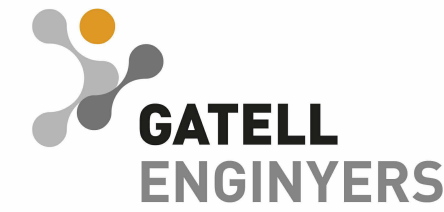
SISTEMA D'AIRE DE RETORN: ZONA VESTIDORS



LLEGENDA SISTEMES CLIMATITZACIÓ	
	Sistema aire retorn
	Sistema aire impulsió
	Sistema frigorífic retorn
	Sistema frigorífic impulsió
	Sistema aigua calenta impulsió
	Sistema aigua calenta retorn
	Sistema aigua freda impulsió
	Sistema aigua freda retorn
	Sistema condensació

PLÀNOL REALITZAT AMB SISTEMA BIM PEL
DEP. INFORMÀTIC DE GATELL ENGINEERS
S.L.

Rev	Data	Modificacions	Responsable
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...



PROPIETAT
AJUNTAMENT DE LA SELVA DEL CAMP

DIRECCIÓ ACTUACIÓ
AV. PUIG I FERRETER, 2
43470 LA SELVA DEL CAMP

PROJECTISTA
GERARD PUIG

DATA
JULIOL 2025

ENGINYER
JORDI GATELL LEIVA
NÚM. COL·LEGIAT: 10694
ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL

NÚM. PROJECTE
5500-25-41/ 61.03

TIPOLOGIA
CLIMATITZACIÓ

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE CLIMATITZACIÓ
DEL TEATRE DE "LA DEFENSA AGRARIA"

TÍTOL PLÀNOL
INSTAL·LACIONS TÈRMiques
ISOMÈTRIC VISTA EXPLOSIONADA

ESCALA

1 : 50

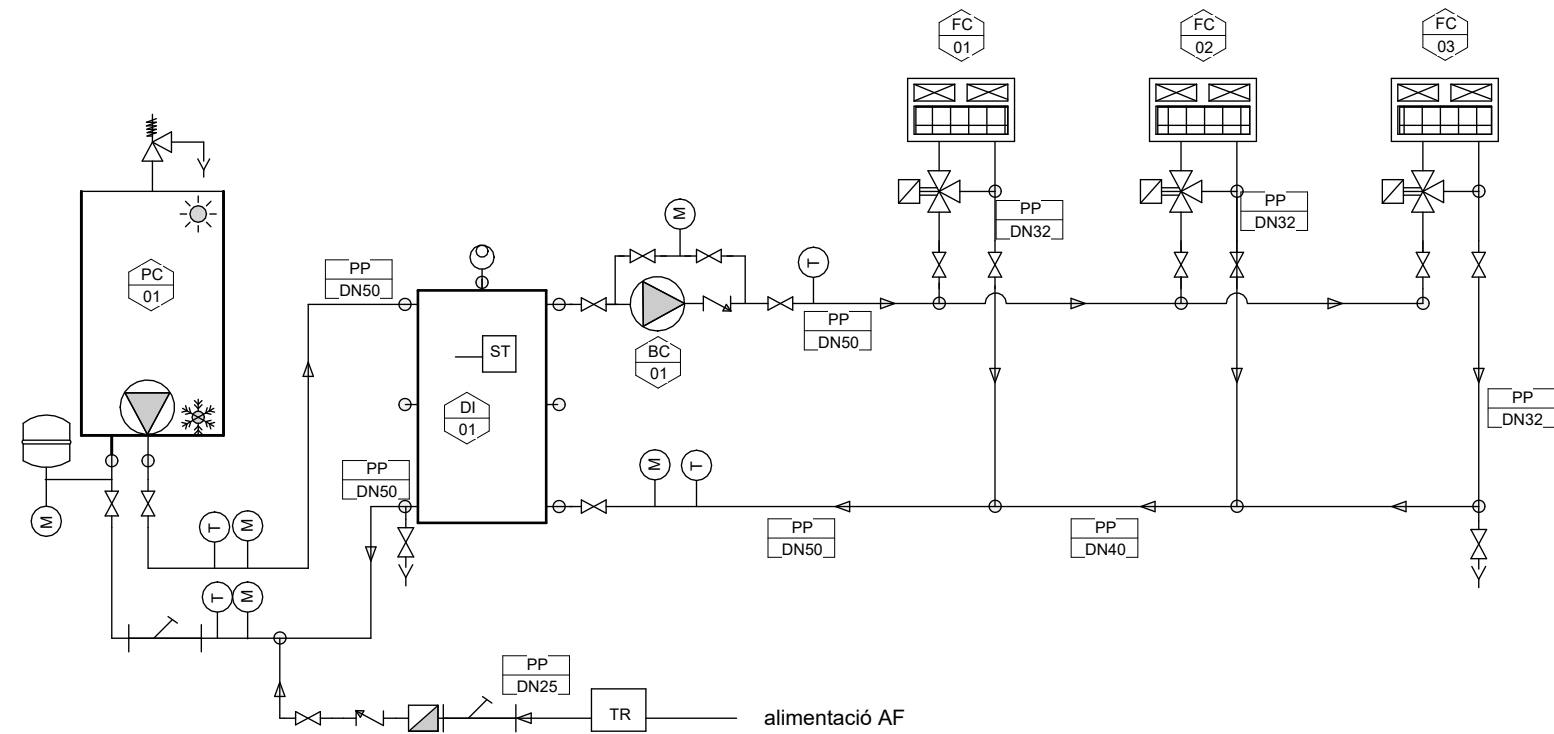
CODI PLÀNOL

5.05/03C

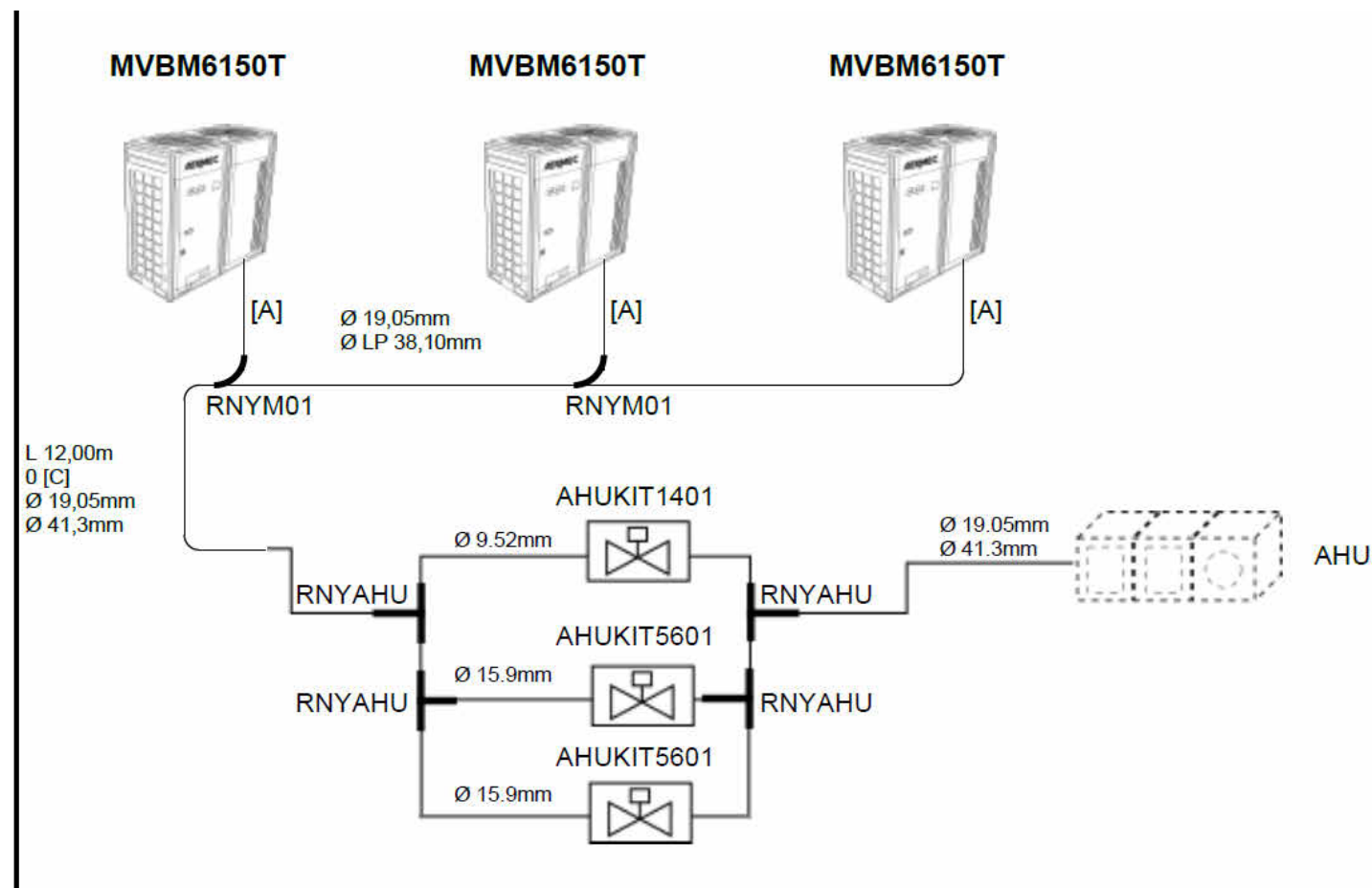
NÚMERO ARXIU

8

VERSIO



IC.CLIMA.ESQUEMA VESTIDORS
1 : 50



IC.CLIMA.ESQUEMA TEATRE
1 : 50

LLEGENDA SISTEMES CLIMATITZACIÓ	
	Sistema aire retorn
	Sistema aire impulsió
	Sistema frigorífic retorn
	Sistema frigorífic impulsió
	Sistema aigua calenta impulsió
	Sistema aigua calenta retorn
	Sistema aigua freda impulsió
	Sistema aigua freda retorn
	Sistema condensació

ETIQUETES ESQUEMA HIDRÀULIC	
	Caldera
	Dipòsit inèrcia
	Vas expansió
	Bomba circuladora
	Vàlvula de control
	Vàlvula d'equilibrat
	Bescanviador
	Fan coil
	Refredadora
	Bomba calor
	Ventilador

LLEGENDA ESQUEMA HIDRÀULIC	
	Purgador
	Vàlvula equilibrat estàtica
	Vàlvula equilibrat dinàmica
	Vàlvula motoritzada 3 vies
	Vàlvula motoritzada 2 vies
	Buidat
	Circuladora
	Vàlvula de tall
	Termòmetre
	Manòmetre
	Sonda de temperatura
	Piròstat
	Vàlvula de seguretat
	Vàlvula de retenció
	Comptador de calories
	Sistema de tractament d'aigua
	Sistema de filtració d'aigua
	Comptador d'aigua
	Vas expansió
	Presa Peterson
	Bescanviador de calor

PLÀNOL REALITZAT AMB SISTEMA BIM PEL
DEP. INFORMÀTIC DE GATELL ENGINEERS
S.L.

Rev	Data	Modificacions	Responsable
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...



PROPIETAT
AJUNTAMENT DE LA SELVA DEL CAMP

DIRECCIÓ ACTUACIÓ
AV. PUIG I FERRETER, 2
43470 LA SELVA DEL CAMP

PROJECTISTA
GERARD PUIG

DATA
JULIOL 2025

ENGINEER
JORDI GATELL LEIVA
NÚM. COL·LEGIAT: 10694
ENGINEYER TÈCNIC INDUSTRIAL

NÚM. PROJECTE
5500-25-41/ 61.03

TIPOLOGIA
CLIMATITZACIÓ

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE CLIMATITZACIÓ
DEL TEATRE DE "LA DEFENSA AGRARIA"

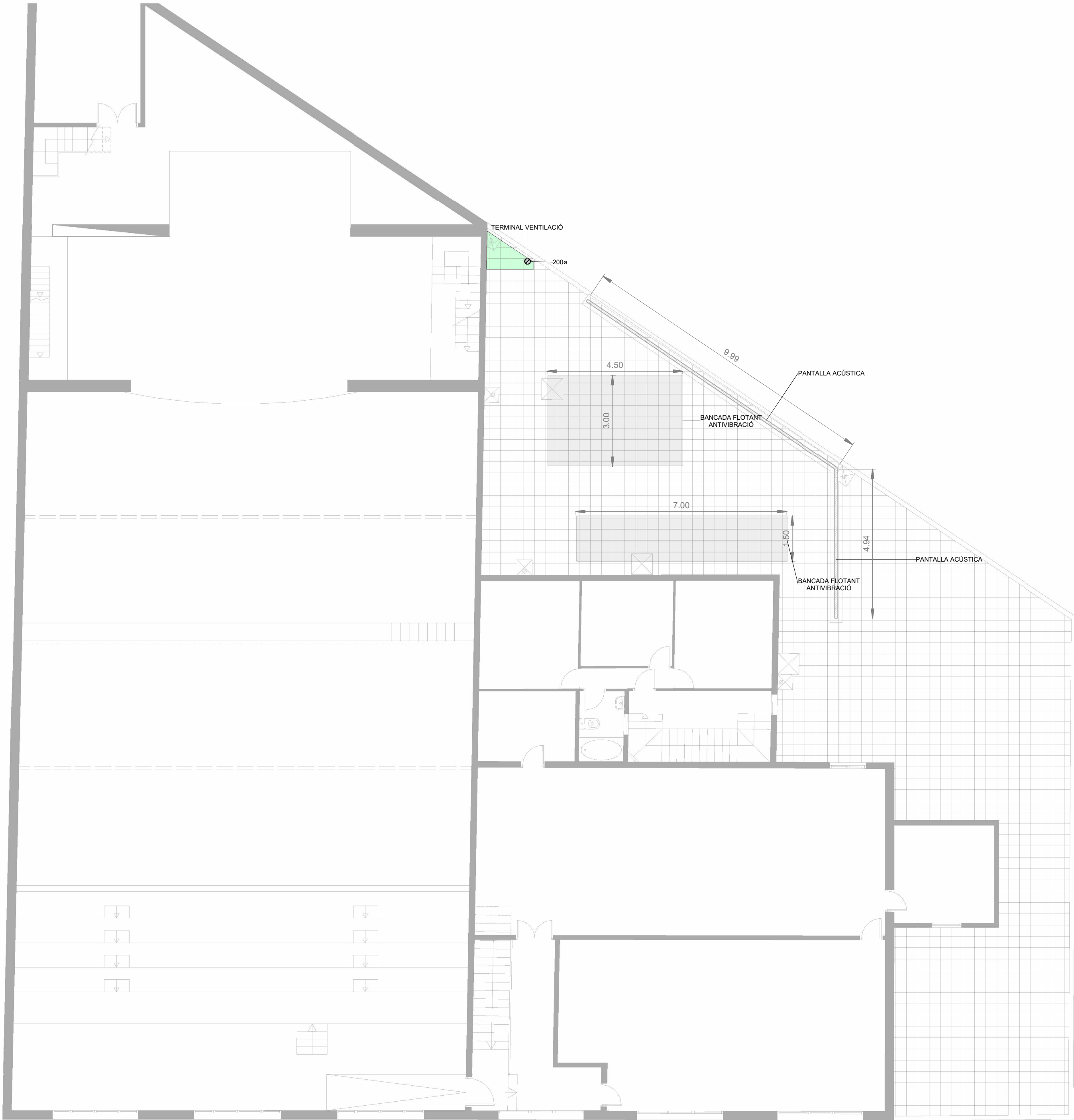
TÍTOL PLÀNOL
INSTAL·LACIONS TÈRMQUES ESQUEMA

ESCALA
1 : 50

CODI PLÀNOL
5.05/04

9

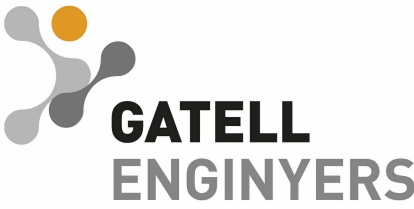
VERSIÓ



LLEGENDA SISTEMES VENTILACIÓ	
	Sistema extracció aire mecànic
	Sistema aportació aire mecànic
	Sistema extracció aire natural
	Sistema aportació aire natural

PLÀNOL REALITZAT AMB SISTEMA BIM PEL
DEP. INFORMÀTIC DE GATELL ENGINYERS
S.L.

Rev	Data	Modificacions	Responsable
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...



PROPIETAT
AJUNTAMENT DE LA SELVA DEL CAMP

DIRECCIÓ ACTUACIÓ
AV. PUIG I FERRETER, 2
43470 LA SELVA DEL CAMP

PROJECTISTA GERARD PUIG	DATA JULIOL 2025
----------------------------	---------------------

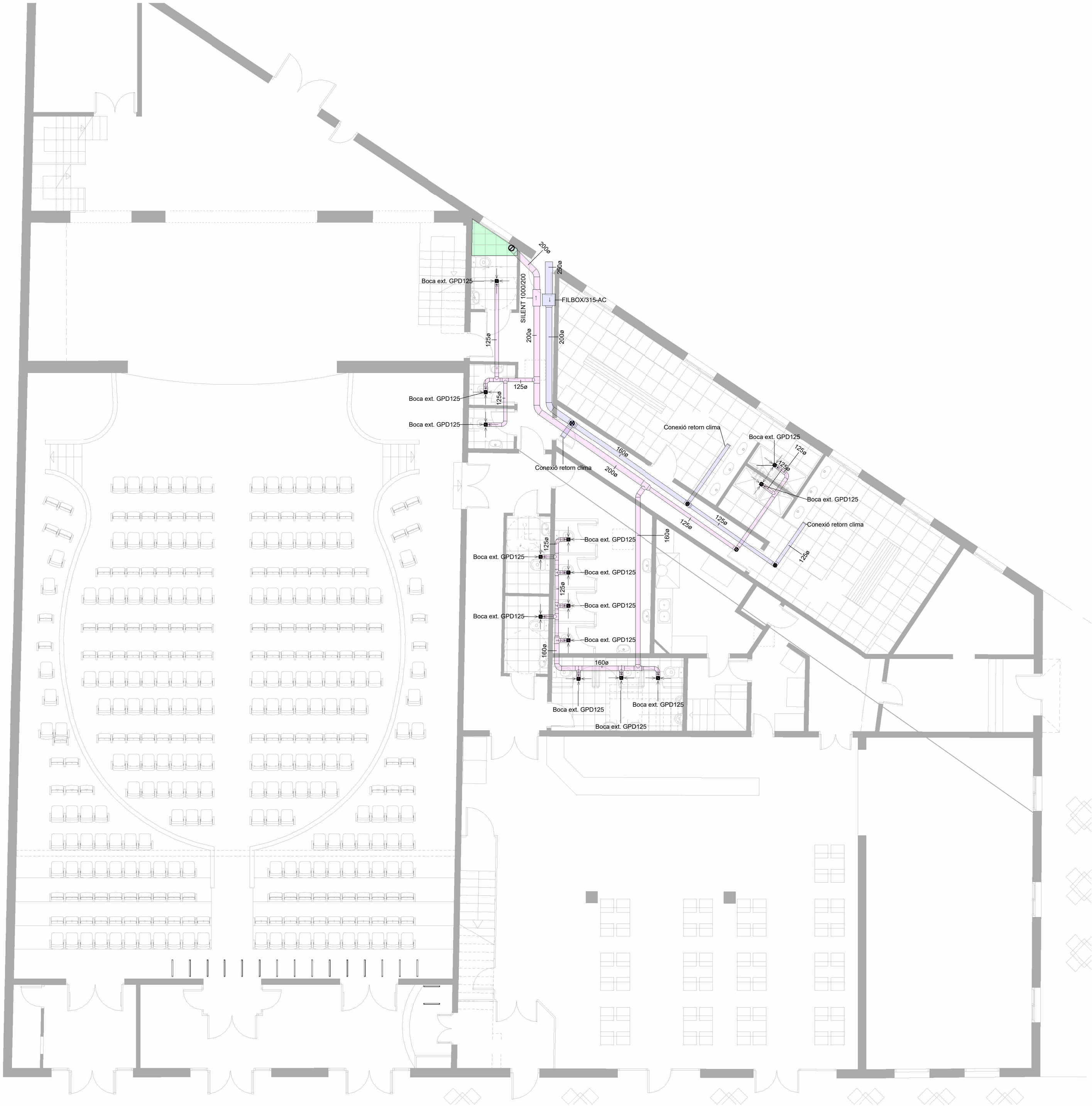
ENGINEYER
JORDI GATELL LEIVA
NÚM. COL·LEGIAT: 10694
ENGINEYER TÈCNIC INDUSTRIAL

NÚM. PROJECTE 5500-25-41/ 61.03	TIPOLOGIA VENTILACIÓ
------------------------------------	-------------------------

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE CLIMATITZACIÓ
DEL TEATRE DE "LA DEFENSA AGRARIA"

TÍTOL PLÀNOL
SISTEMES DE VENTILACIÓ PLANTA PRIMERA

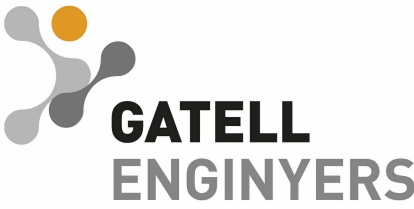
ESCALA Como se indica	10	VERSIÓ
CODI PLÀNOL 5.06/01A		



LLEGENDA SISTEMES VENTILACIÓ	
	Sistema extracció aire mecànic
	Sistema aportació aire mecànic
	Sistema extracció aire natural
	Sistema aportació aire natural

PLÀNOL REALITZAT AMB SISTEMA BIM PEL
DEP. INFORMÀTIC DE GATELL ENGINEYRS
S.L.

Rev	Data	Modificacions	Responsable
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...



PROPIETAT
AJUNTAMENT DE LA SELVA DEL CAMP

DIRECCIÓ ACTUACIÓ
AV. PUIG I FERRETER, 2
43470 LA SELVA DEL CAMP

PROJECTISTA GERARD PUIG	DATA JULIOL 2025
----------------------------	---------------------

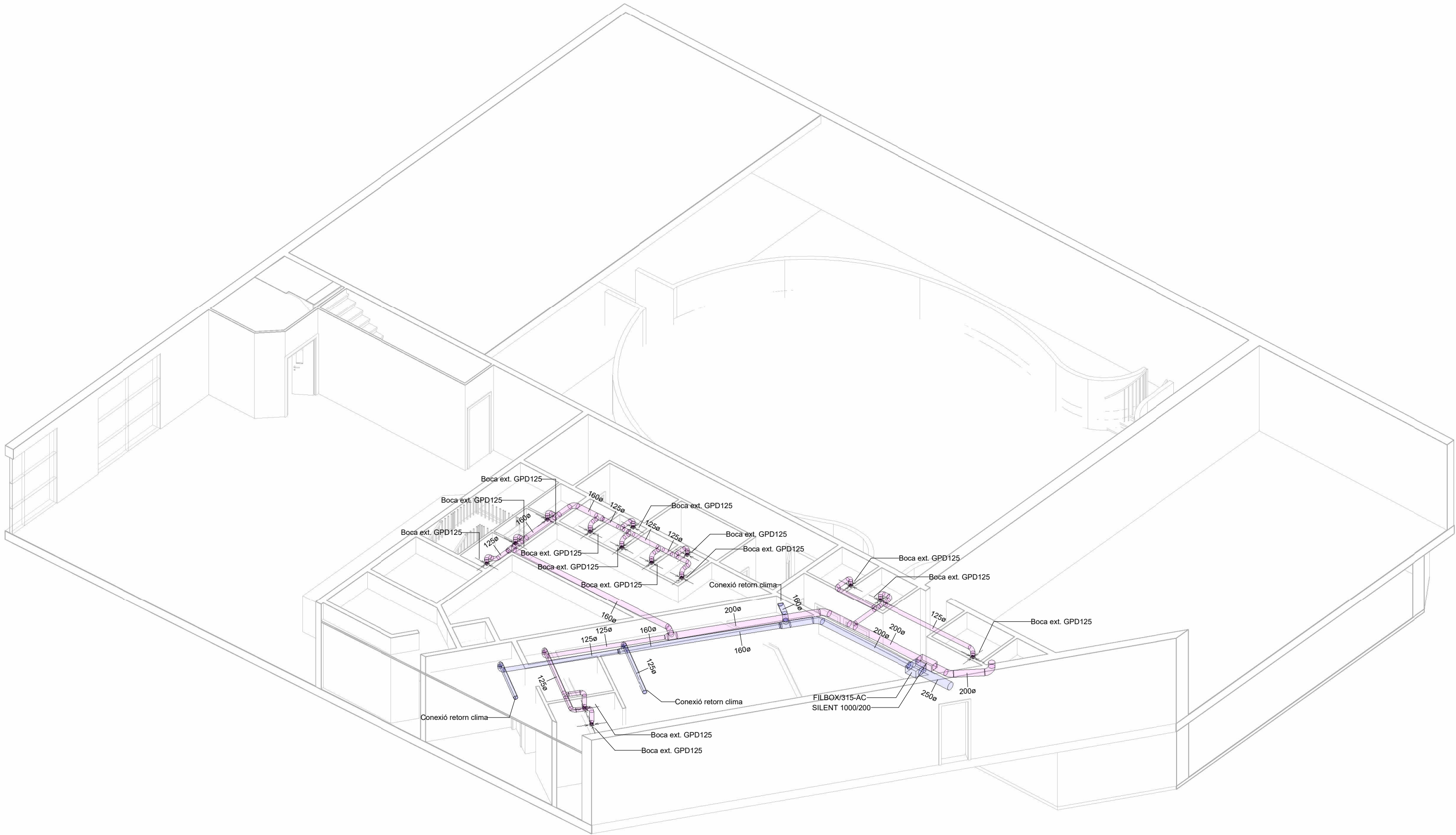
ENGINEYER
JORDI GATELL LEIVA
NÚM. COL·LEGIAT: 10694
ENGINEYER TÈCNIC INDUSTRIAL

NÚM. PROJECTE 5500-25-41/ 61.03	TIPOLOGIA VENTILACIÓ
------------------------------------	-------------------------

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE CLIMATITZACIÓ
DEL TEATRE DE "LA DEFENSA AGRARIA"

TÍTOL PLÀNOL
SISTEMES DE VENTILACIÓ PLANTA BAIXA

ESCALA Como se indica	11	VERSIÓ
CODI PLÀNOL 5.06/01B		



LLEGENDA SISTEMES VENTILACIÓ	
	Sistema extracció aire mecànic
	Sistema aportació aire mecànic
	Sistema extracció aire natural
	Sistema aportació aire natural

PLÀNOL REALITZAT AMB SISTEMA BIM PEL
DEP. INFORMÀTIC DE GATELL ENGINYERS
S.L.

Rev	Data	Modificacions	Responsable
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...



PROPIETAT
AJUNTAMENT DE LA SELVA DEL CAMP

DIRECCIÓ ACTUACIÓ
AV. PUIG I FERRETER, 2
43470 LA SELVA DEL CAMP

PROJECTISTA GERARD PUIG	DATA JULIOL 2025
----------------------------	---------------------

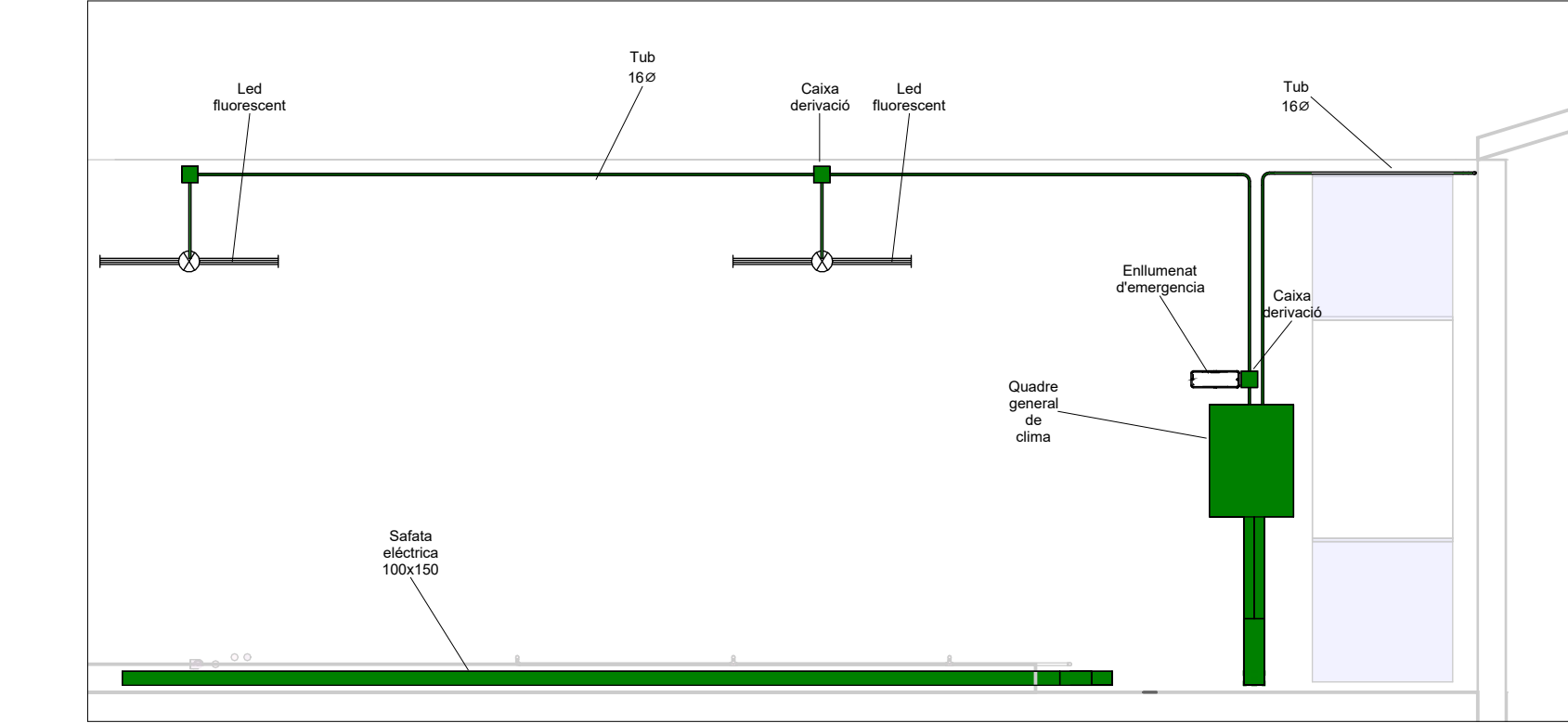
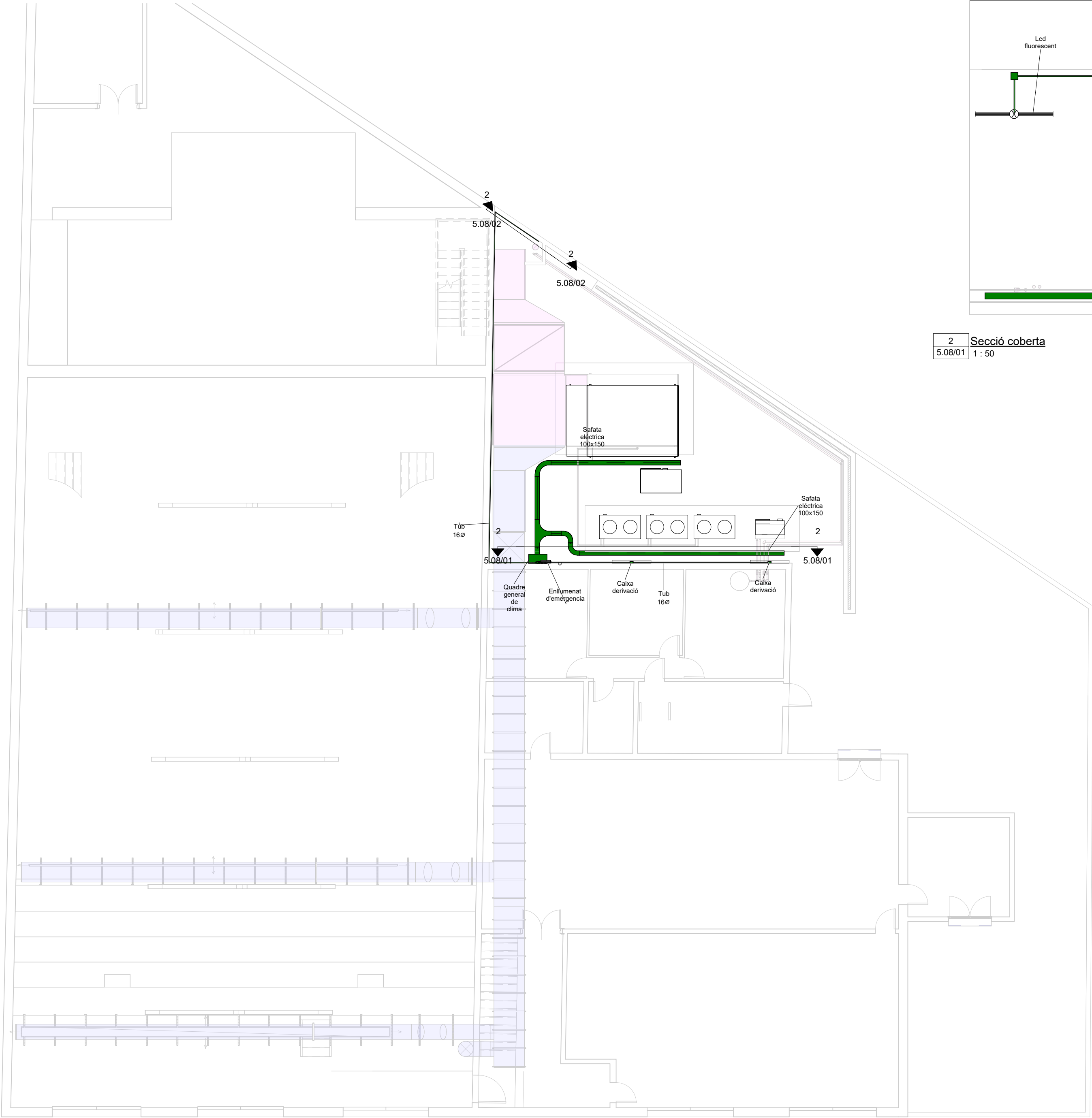
ENGINEYER
JORDI GATELL LEIVA
NÚM. COL·LEGIAT: 10694
ENGINEYER TÈCNIC INDUSTRIAL

NÚM. PROJECTE 5500-25-41/ 61.03	TIPOLOGIA VENTILACIÓ
------------------------------------	-------------------------

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE CLIMATITZACIÓ
DEL TEATRE DE "LA DEFENSA AGRARIA"

TÍTOL PLÀNOL
SISTEMES DE VENTILACIÓ ISOMÈTRIC

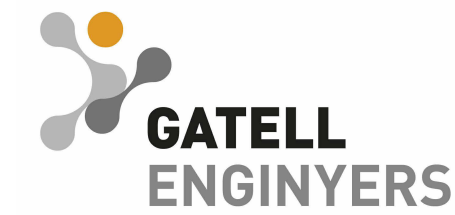
ESCALA 1 : 50	12	VERSIÓ
CODI PLÀNOL 5.06/03		



2 Secció coberta
5.08/01 1 : 50

PLÀNOL REALITZAT AMB SISTEMA BIM PEL
DEP. INFORMÀTIC DE GATELL ENGINEYRS
S.L.

Rev	Data	Modificacions	Responsable
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...



PROPIETAT
AJUNTAMENT DE LA SELVA DEL CAMP

DIRECCIÓ ACTUACIÓ
AV. PUIG I FERRETER, 2
43470 LA SELVA DEL CAMP

PROJECTISTA	DATA
GERARD PUIG	JULIOL 2025

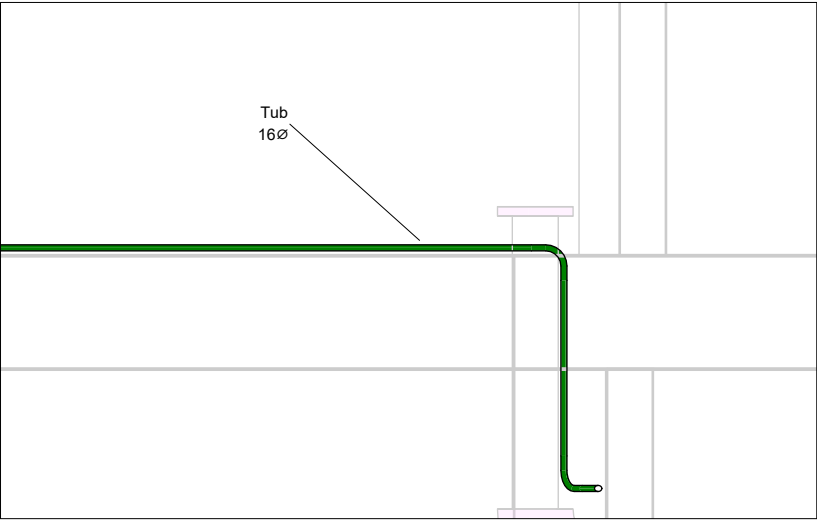
ENGINEYER
JORDI GATELL LEIVA
NÚM. COL·LEGIAT: 10694
ENGINEYER TÈCNIC INDUSTRIAL

NÚM. PROJECTE	TIPOLOGIA
5500-25-41/ 61.03	ELECTRICITAT

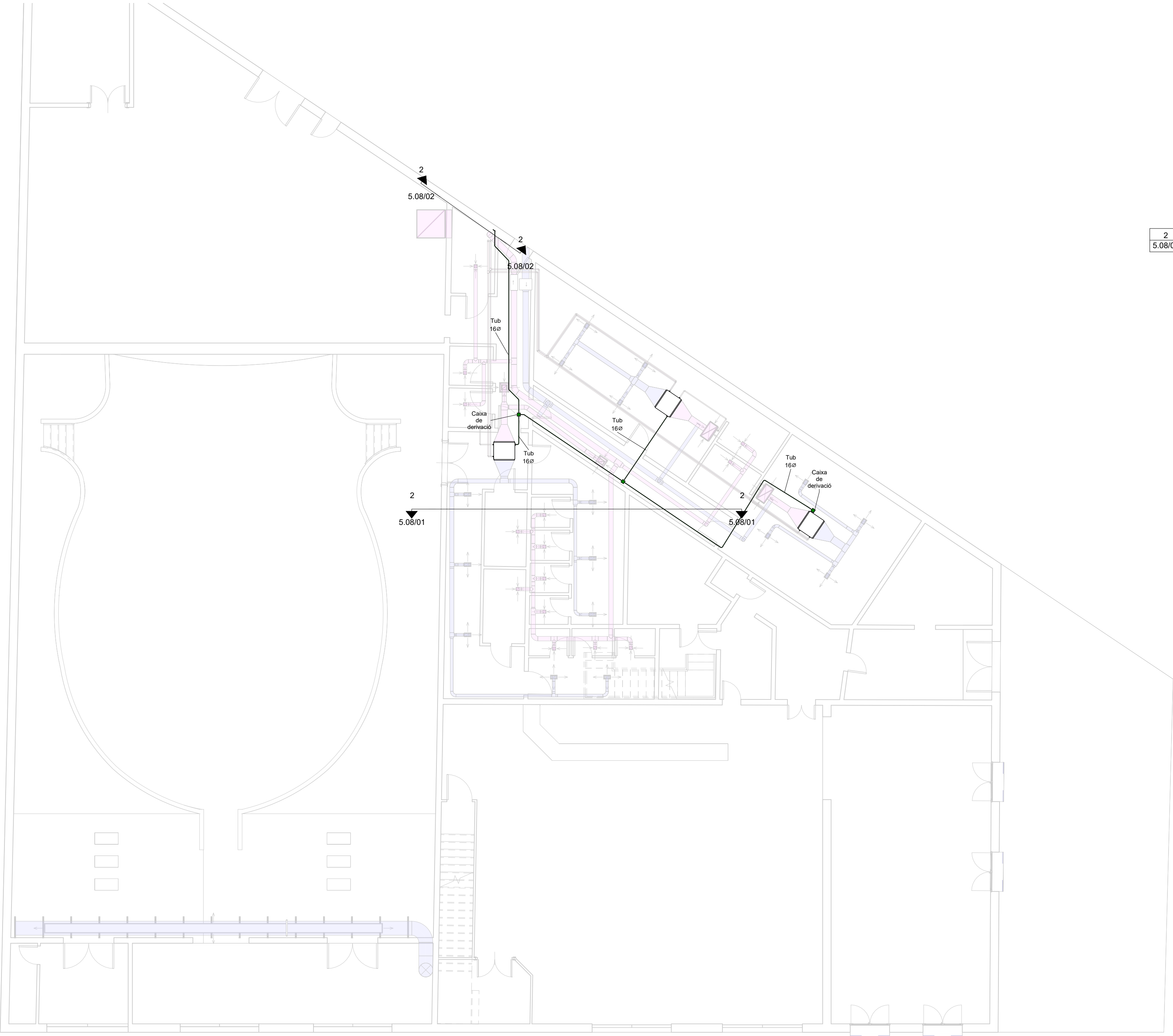
TÍTOL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE CLIMATITZACIÓ
DEL TEATRE DE "LA DEFENSA AGRARIA"

TÍTOL PLÀNOL
INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES PLANTA
COBERTA

ESCALA	13	VERSIÓ
Como se indica		
CODI PLÀNOL 5.08/01		



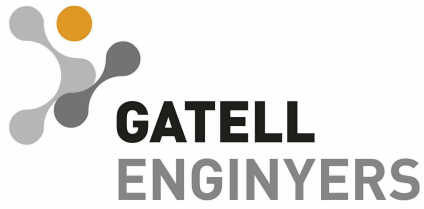
2 Secció de baixada de planta
5.08/02 1 : 20



1 3.IE.COOR.P00
5.08/02 1 : 100

PLÀNOL REALITZAT AMB SISTEMA BIM PEL
DEP. INFORMÀTIC DE GATELL ENGINEERS
S.L.

Rev	Data	Modificacions	Responsable
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...



PROPIETAT
AJUNTAMENT DE LA SELVA DEL CAMP

DIRECCIÓ ACTUACIÓ
AV. PUIG I FERRETER, 2
43470 LA SELVA DEL CAMP

PROJECTISTA	DATA
GERARD PUIG	JULIOL 2025

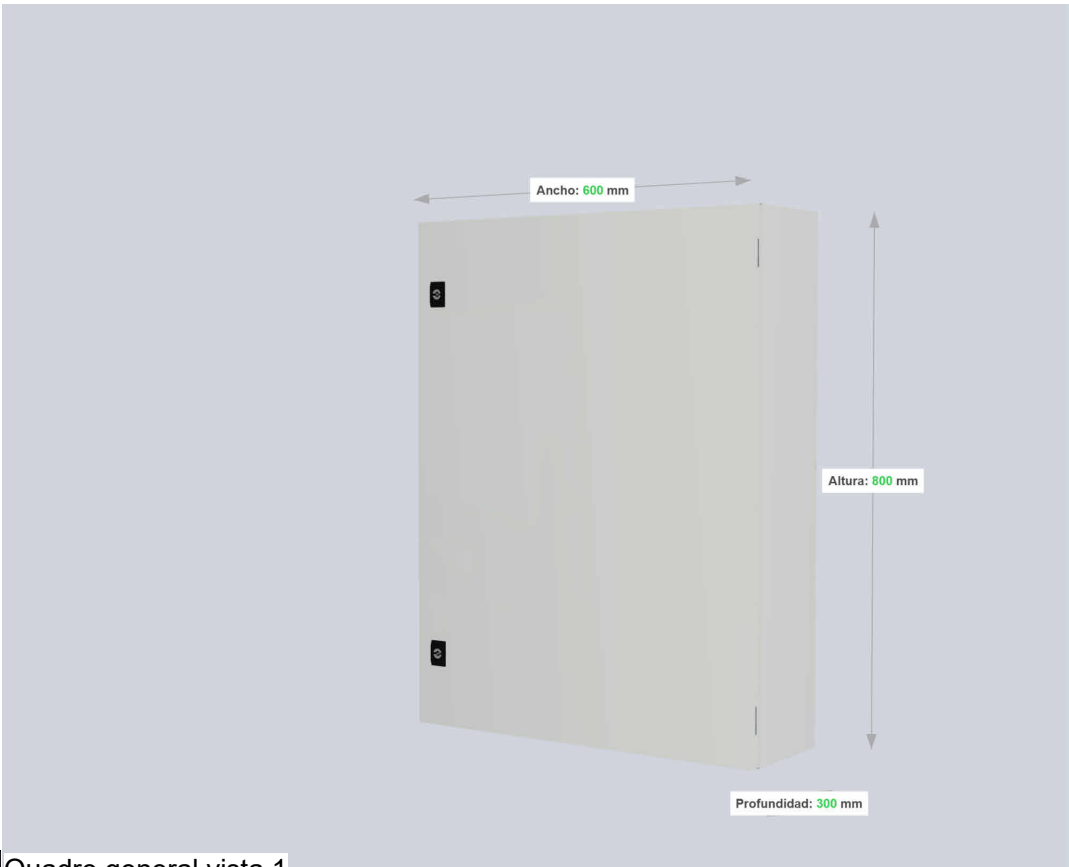
ENGINEYER
JORDI GATELL LEIVA
NÚM. COL·LEGIAT: 10694
ENGINEYER TÈCNIC INDUSTRIAL

NÚM. PROJECTE	TIPOLOGIA
5500-25-41/ 61.03	ELECTRICITAT

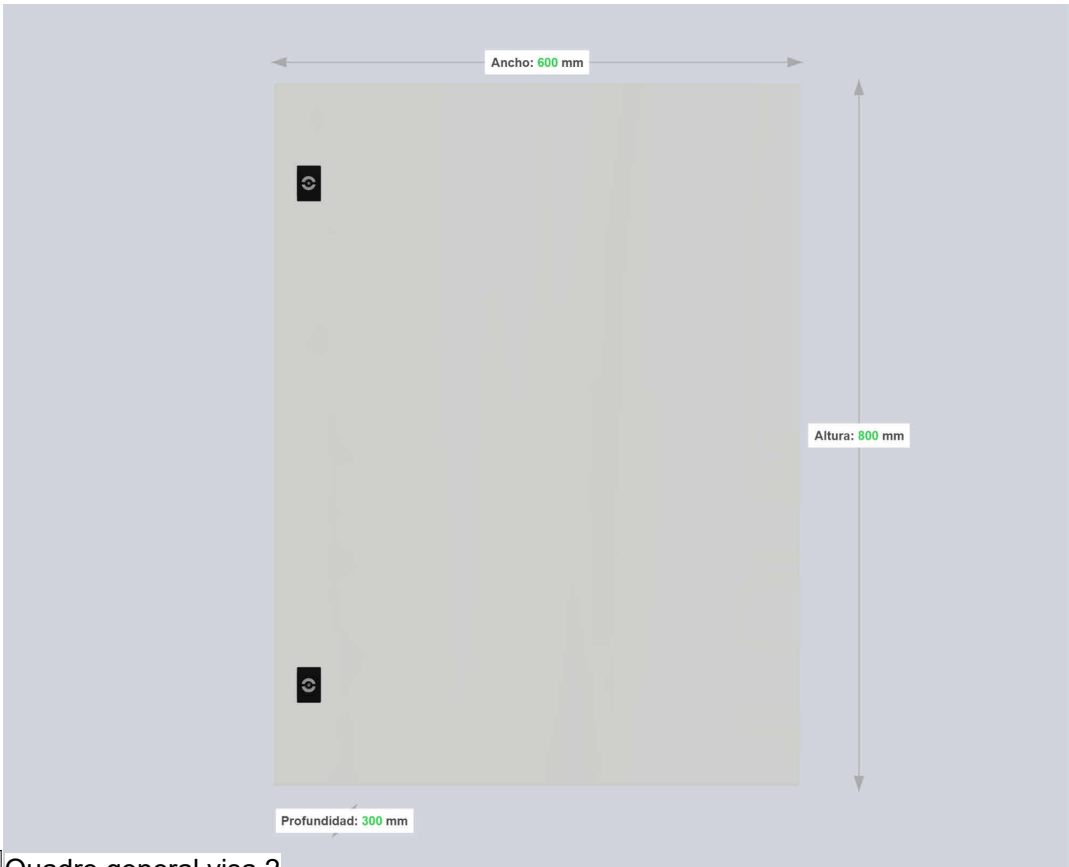
TÍTOL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE CLIMATITZACIÓ
DEL TEATRE DE "LA DEFENSA AGRARIA"

TÍTOL PLÀNOL
INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES PLANTA BAIXA

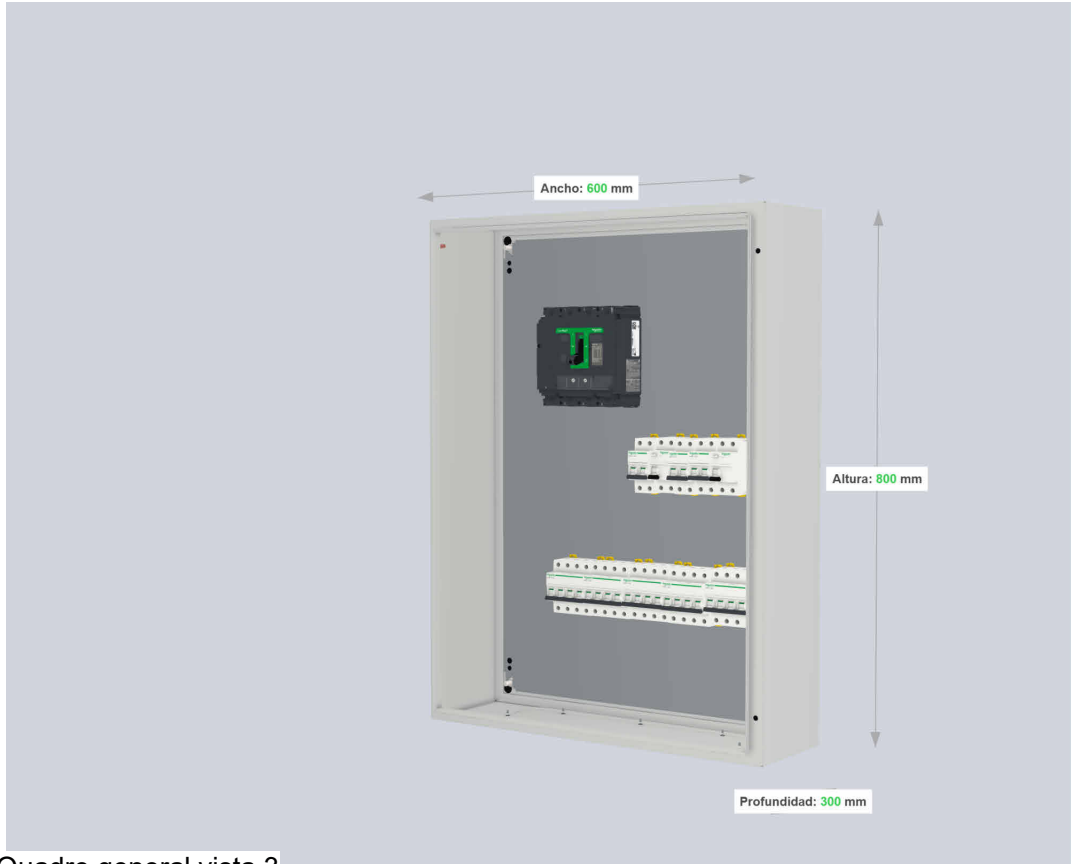
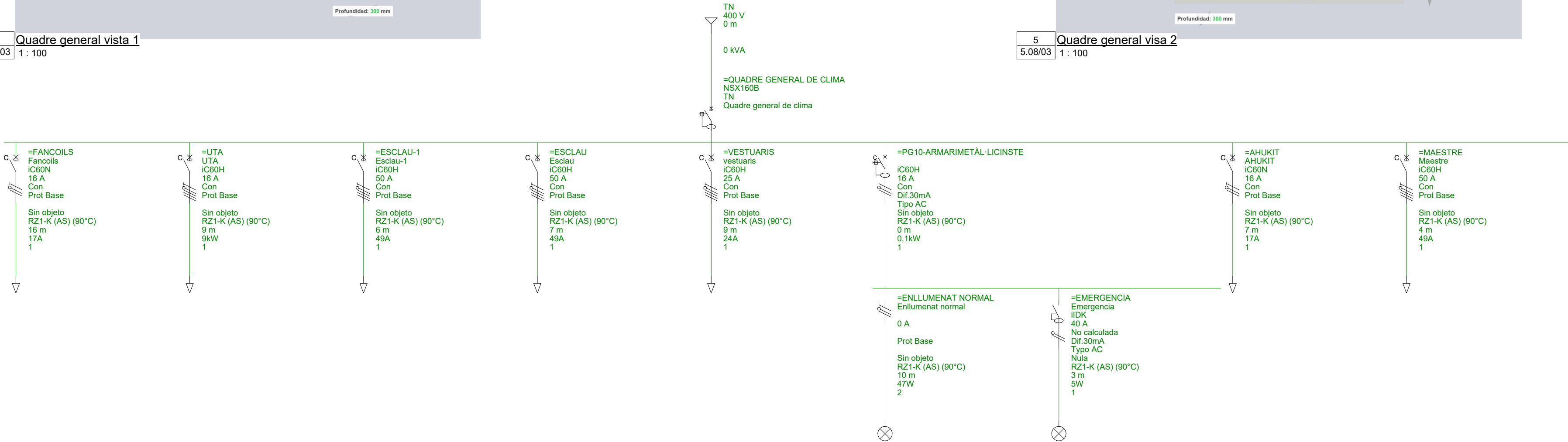
ESCALA	14	VERSIÓ
Como se indica		
CODI PLÀNOL 5.08/02		



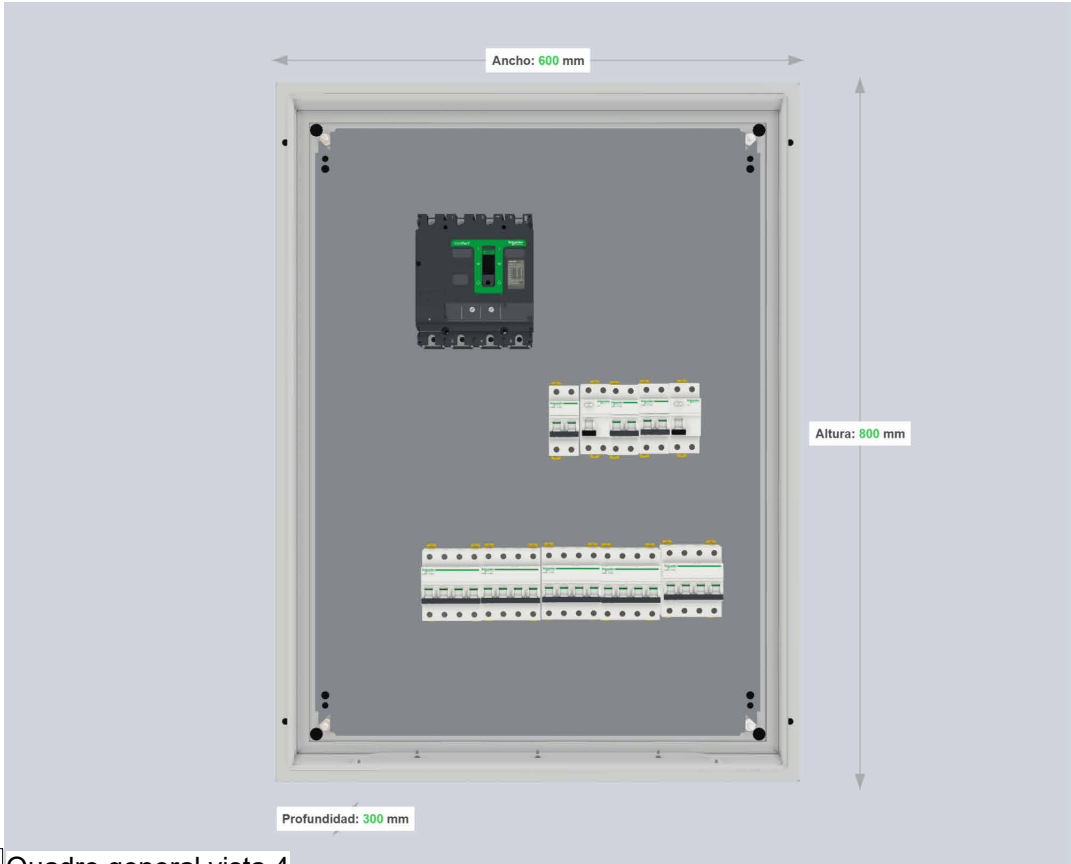
4 Quadre general vista 1
5.08/03 1 : 100



5 Quadre general visa 2
5.08/03 1 : 100



2 Quadre general vista 3
5.08/03 1 : 100



3 Quadre general vista 4
5.08/03 1 : 100

PLÀNOL REALITZAT AMB SISTEMA BIM PEL
DEP. INFORMÀTIC DE GATELL ENGINEYRS
S.L.

Rev	Data	Modificacions	Responsable
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...



PROPIETAT
AJUNTAMENT DE LA SELVA DEL CAMP

DIRECCIÓ ACTUACIÓ
AV. PUIG I FERRETER, 2
43470 LA SELVA DEL CAMP

PROJECTISTA
GERARD PUIG

DATA
JULIOL 2025

ENGINEYER
JORDI GATELL LEIVA
NÚM. COL·LEGIAT: 10694
ENGINEYER TÈCNIC INDUSTRIAL

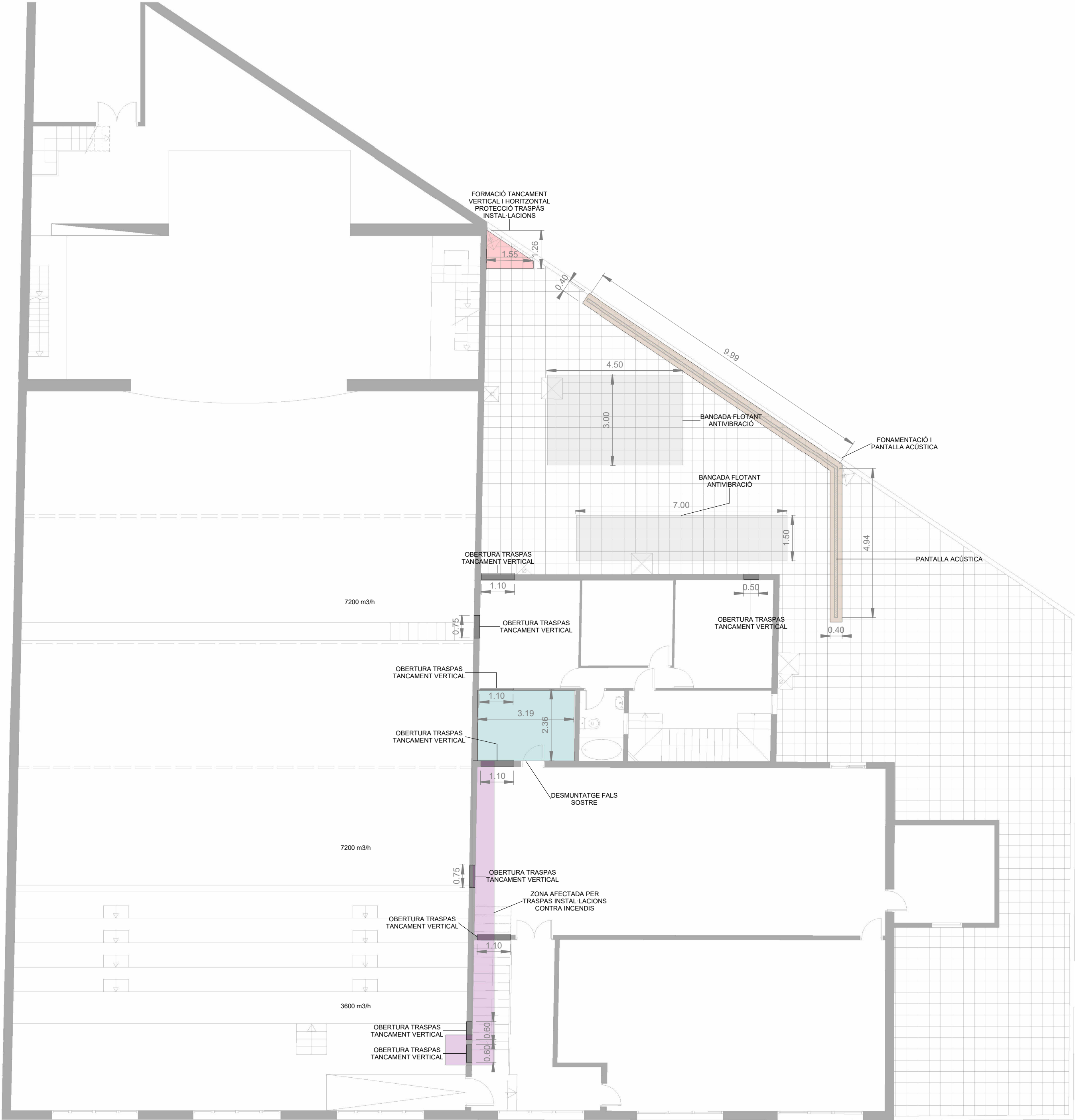
NÚM. PROJECTE
5500-25-41/ 61.03

TIPOLOGIA
ELECTRICITAT

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE CLIMATITZACIÓ
DEL TEATRE DE "LA DEFENSA AGRARIA"

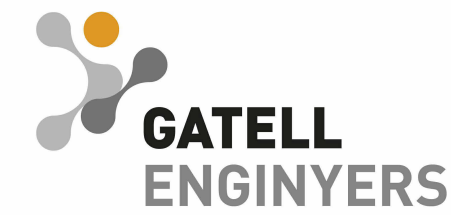
TÍTOL PLÀNOL
INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES UNIFILARS

ESCALA 1 : 100	15	VERSIÓ
CODI PLÀNOL 5.08/03		



PLÀNOL REALITZAT AMB SISTEMA BIM PEL
DEP. INFORMÀTIC DE GATELL ENGINEERS
S.L.

Rev	Data	Modificacions	Responsable
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...



PROPIETAT
AJUNTAMENT DE LA SELVA DEL CAMP

DIRECCIÓ ACTUACIÓ
AV. PUIG I FERRETER, 2
43470 LA SELVA DEL CAMP

PROJECTISTA
GERARD PUIG

DATA
JULIOL 2025

ENGINEYER
JORDI GATELL LEIVA
NÚM. COL·LEGIAT: 10694
ENGINEYER TÈCNIC INDUSTRIAL

NÚM. PROJECTE
5500-25-41/ 61.03

TIPOLOGIA
OBRES

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE CLIMATITZACIÓ
DEL TEATRE DE "LA DEFENSA AGRARIA"

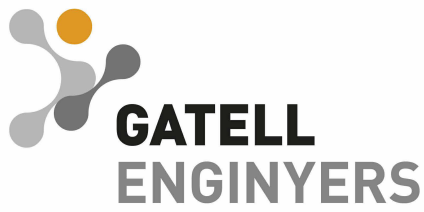
TÍTOL PLÀNOL
AJUDES PALETERIA PLANTA COBERTA

ESCALA 1 : 100	16	VERSIÓ
CODI PLÀNOL 5.08/01		



PLÀNOL REALITZAT AMB SISTEMA BIM PEL
DEP. INFORMÀTIC DE GATELL ENGINEYRS
S.L.

Rev	Data	Modificacions	Responsable
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...



PROPIETAT
AJUNTAMENT DE LA SELVA DEL CAMP

DIRECCIÓ ACTUACIÓ
AV. PUIG I FERRETER, 2
43470 LA SELVA DEL CAMP

PROJECTISTA	DATA
GERARD PUIG	JULIOL 2025

ENGINEYER
JORDI GATELL LEIVA
NÚM. COL·LEGIAT: 10694
ENGINEYER TÈCNIC INDUSTRIAL

NÚM. PROJECTE	TIPOLOGIA
5500-25-41/ 61.03	OBRES

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE CLIMATITZACIÓ
DEL TEATRE DE "LA DEFENSA AGRARIA"

TÍTOL PLÀNOL
AJUDES PALETERIA PLANTA BAIXA

ESCALA	17	VERSIÓ
1 : 100		
CODI PLÀNOL 5.08/02		

VI.PC.- PLEC DE CONDICIONS

1. PC 1.- Plec de condicions tècniques generals

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

00 Treballs previs i replanteig general

PFB4-DW3W Desmuntatge i muntatge de tuberia contra incendis connexió victaulic de DN2"-3".

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.

S'han considerat els tipus de material següents:

- Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).

- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)

- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)

- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)

- Replanteig de la conducció

- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva

- Execució de totes les unions necessàries

- Neteja de la canonada

- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Ha d'estar feta la prova de pressió.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

El tub de polietilè extruït es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	$\leq 50 \times Dn$	$\leq 40 \times Dn$
A 20°C	$\leq 20 \times Dn$	$\leq 15 \times Dn$

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

- Tub polietilè densitat baixa:

DN (mm)	Trams verticals (mm)	Trams horizontals (mm)
16	310	240
20	390	300
25	490	375
32	630	480
40	730	570
50	820	630
63	910	700

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruix del llit de sorra:

- Polietilè extruït: ≥ 5 cm
- Polietilè reticulat: ≥ 10 cm

Gruix del reblert: (sense trànsit rodut):

- Polietilè extruït: ≥ 60 cm
- Polietilè reticulat: ≥ 50 cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodut): ≥ 80 cm

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tancar els extrems oberts.

L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.

En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubricar amb un lubricant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.

L'extrem del tub s'ha d'aixamfrantar.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.

Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfrantar l'aresta exterior.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Si la canonada té un pendent $> 10\%$ s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Ref.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
 - Suportació
 - Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació
 - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
 - Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

\

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

GuBIMClass v-1-2_CA

Ref.



40 Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors

Ref.

P7DB-6502 Segellat pas instal.morter ignífug ciment+perlita+vermic.,g=150mm,El-120
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i execució d'elements diversos per a complementar l'aïllament contra el foc.

S'han considerat els tipus següents:

- Col·locació de llana de roca
- Col·locació de morter ignífug
- Col·locació de coixinets intumescent

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació de llana de roca:

- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície a protegir
- Col·locació del panell de llana de roca
- Recobriments del panell amb resina termoplàstica
- Segellat de junts

Col·locació de morter ignífug:

- Neteja i preparació del suport
- Estesa del material

Col·locació de saquets intumescent:

- Neteja i preparació del suport
- Col·locació dels saquets intumescent

COL·LOCACIÓ DE LLANA DE ROCA:

L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

Els cables i les safates que travessen l'aïllament han de cobrir-se amb una capa de resina termoplàstica.

Les esquerdes i obertures s'han de rebuir amb llana mineral i cobrir amb resina termoplàstica.

La superfície exterior del panell ha de cobrir-se amb una capa de resina termoplàstica.

- Gruix del recobriments de resina termoplàstica sobre la placa: 1 mm
- Gruix del recobriments de resina termoplàstica sobre els cables: 1 a 3 mm
- Llargària de recobriments de resina a cada costat del panell: 250 mm

COL·LOCACIÓ DE MORTER IGNÍFUG:

L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

A la superfície seca no hi ha d'haver fissures, forats o d'altres defectes.

La superfície ha de quedar llisa, amb la planor i l'aplomat previstos.

El pas de cables i conduccions a través del mur aïllat ha de quedar perfectament segellat amb el morter ignífug.

COL·LOCACIÓ DE SAQUETS INTUMESCENTS:

Els saquets han de quedar ben pressionats entre ells.

Han de col·locar-se amb la dimensió més llarga en el sentit de les instal·lacions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

COL·LOCACIÓ DE LLANA DE ROCA:

El suport ha de ser net.

El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

COL·LOCACIÓ DE MORTER IGNÍFUG:

Per al seu muntatge es disposarà un encofrat adequat.

Si està previst el posterior pas dels cables, s'utilitzaran falques que deixaran preparat l'espai per on passarà el cable.

COL·LOCACIÓ DE SAQUETS INTUMESCENTS:

Quan s'utilitzin per segellar buits de sostres, ha d'utilitzar-se un sistema de suport temporal, com malles, per tal de mantenir els saquets en la seva posició.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TELA METÀL·LICA, LLANA DE ROCA, RESINES TERMOPLÀSTIQUES, SEGELLAT DE BUI TS, MORTER IGNÍFUG O SAQUETS INTUMESCENTS:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad en caso de incendio DB-SI, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

\

Ref.

50 Sistemes de condicionaments, instal·lacions i serveis

50.30 Instal·lacions tèrmiques i de ventilació

50.30.10 Equips de producció d'instal·lacions tèrmiques

PEJD-9GDL Climatitzadora Airlan o equivalent segons fitxa tècnica adjunta. Inclou control SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Unitat de tractament d'aire col·locada.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la unitat en el seu emplaçament definitiu
- Connexió amb els circuits d'aigua de les unitats centrals de producció
- Connexió amb la xarxa de conductes d'aire
- Connexió amb la xarxa de recollida de condensats
- Connexió amb la xarxa elèctrica
- Connexió amb la xarxa de control
- Posada en marxa de l'equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, materials d'instal·lació, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar sòlidament fixat en el seu lloc d'emplaçament.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar connectat al conducte al que dona servei. La unió amb el conducte ha de ser estanca.

Ha d'estar connectat al circuit d'aigua de la instal·lació centralitzada de condicionament.

La sortida de condensats, quan n'hi hagi, ha d'estar connectada a la xarxa corresponent.

Totes les unions del circuit d'aigua han de ser estanques.

Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.

L'espai lliure d'accés a l'aparell ha de ser suficient per a permetre d'extreure i manipular el filtre, i fer el manteniment general de l'aparell.

Les portes d'accés a les bateries, filtres i ventiladors han d'obrir i tancar correctament. Han d'ajustar amb el bastiment, i han de ser estanques a l'aire.

Els tubs han d'anar col·locats sobre suports adients.

No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.

Totes les alimentacions, retorns i desguassos han d'anar convenientment aïllats.

L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

L'estanquitat de les unions s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip, o en el seu defecte amb mètodes aprovats pel fabricant.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del motor del ventilador.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

No s'han de forçar els tubs ni les boques de connexió en el moment de fer les unions.

Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.

Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniguets antivibratori, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució.

La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Ref.

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Corrección de errores del Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

UNE-EN 13053:2007 Ventilación de edificios. Unidades de tratamiento de aire. Clasificación y rendimientos de unidades, componentes y secciones.

UNE-EN 1886:1999 Ventilación de edificios. Unidades de tratamiento de aire. Rendimiento mecánico.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.
- Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.
- Control específic dels ventiladors:
 - Control de la situació dels ventiladors
 - Verificació de la no existència de sorolls anormals
 - Actuació elements de control (si n'hi ha)
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control específic dels ventiladors:
 - Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m³/s), soroll (dBA)
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de comprovar totes les unitats de ventilació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

\

PEJ3-6SJF Fan-coil Ailan FPM1142 Range o equivalent

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Fan-coils acoblats al conducte.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la unitat en el seu emplaçament
- Connexió del circuit d'aigua
- Connexió al conducte
- Connexió del conducte de recollida de condensats, si és el cas
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al termòstat i altres comandaments, si és el cas
- Posada en marxa de l'equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar sòlidament fixat en el seu lloc d'emplaçament.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar connectat al conducte al que dona servei. La unió amb el conducte ha de ser estanca.

Ha d'estar connectat al circuit d'aigua de la instal·lació centralitzada de condicionament.

La sortida de condensats, quan n'hi hagi, ha d'estar connectada a la xarxa corresponent.

Totes les unions del circuit d'aigua han de ser estanques.

Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació i protecció elèctrica.

Si l'aparell no té termòstat intern, aleshores ha de quedar connectat al termòstat ambient.

Ref.

Si disposa d'altres comandaments, com ara un programador horari, etc. ha de quedar connectat als mateixos.
L'espai lliure d'accés a l'aparell ha de ser suficient per a permetre d'extreure i manipular el filtre, i fer el manteniment general de l'aparell.

Els tubs han d'anar col·locats sobre suports adients.

No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.

Totes les alimentacions, retorns i desguassos han d'anar convenientment aïllats.

L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

- Nivell: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

L'estanquitat de les unions s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip, o en el seu defecte amb mètodes aprovats pel fabricant.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del motor del ventilador.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

No s'han de forçar els tubs ni les boques de connexió en el moment de fer les unions.

Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.

Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniguets antivibratori, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució.

La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60335-1:2002 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.
- Control específic als fan-coils:
 - Control de la situació dels fan-coils
 - Verificació de la correcta instal·lació del sistema de recollida d'aigua i condensats.
 - Verificació de la no existència de bosses d'aire, instal·lació dispositius de purga.
- Proves de funcionament. S'han de verificar les condicions de funcionament dels fan-coils: Arrencada/Aturada, sentit del gir del motor, temperatures, cabals d'aire, consum elèctric, funcionament dels elements de regulació i presència de filtres.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar un nombre d'aparells, determinat en cada cas per la DF, s'ha de comprovar especialment els situats en

Ref.

zones més desfavorables i s'ha de procurar mostrejar les diferents zones.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

\

PEH1-6R7A Bomba calor Airlan ANL081HA o equivalent

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor muntades sobre bancada.

S'han considerat els següents tipus d'aparells:

- Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor condensades per aire, amb ventiladors axials o centrífugs, equipades amb compressor hermètic rotatiu o alternatiu
- Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor condensades per aire, amb ventiladors axials o centrífugs, equipades amb compressor semihermètic alternatiu o de cargol
- Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor condensades per aigua equipades amb compressor hermètic rotatiu o alternatiu
- Plantes refredadores d'aigua o bomba de calor condensades per aigua equipades amb compressor semihermètic alternatiu o de cargol

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de l'aparell a la bancada
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control
- Connexió dels tubs del circuit d'aigua
- Connexió a la xarxa de drenatge
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar fixada sòlidament a l'estructura de suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls a l'estructura de suport.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.

Els equips que necessitin operacions periòdiques de manteniment han de situar-se en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat de totes les seves parts, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.

Per aquells equips proveïts d'elements que per una o altre raó hagin de quedar ocults, s'ha de preveure un sistema de fàcil accés per mitjà de portes, mampares, panells o altres elements. La situació exacte d'aquests elements d'accés ha de ser indicada durant la fase de muntatge i quedarà reflectida en els plànols finals de la instal·lació.

Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació.

Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.

La instal·lació elèctrica de potència i la de control no poden anar sota el mateix conducte. En cas d'anar muntada sota una canal, aleshores han d'anar en compartiments diferents.

Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.

No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.

Els cables elèctrics han de quedar subjectats per la coberta a la carcassa de la caixa de connexions o de l'aparell, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.

Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rigidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de

Ref.

l'equip.

Els cables elèctrics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant.

Les connexions dels equips i aparells a les canonades ha d'estar feta de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions.

Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.

Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.

La prova de servei ha d'estar feta.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Les connexions de la instal·lació frigorífica i les connexions de desguàs han de ser estanques. Han d'anar segellades amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant.

Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovació de la correcta execució del muntatge; que els equips i materials instal·lats es corresponen amb els especificats al projecte i els contractats amb l'empresa instal·ladora.
- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.
- Comprovació de la correcta conducció dels ventiladors
- Comprovació de la situació de l'element en quan a la seva accessibilitat i distància respecte altres elements segons projecte i especificació dels fabricants.
- Verificació que hi ha instal·lats dispositius de control i protecció:
 - Dispositius de seguretat de pressió, pressòstats d'alta i baixa
 - Protecció tèrmica dels motors
 - Protecció contra el gel
 - Interruptor de flux
 - Control de capacitat de líquid refrigerant
 - Relè de retard de temps
- Verificació i amidament de característiques de funcionament dels equips: pressions, temperatura, potència elèctrica consumida, cabals d'aigua i pèrdua de càrrega en evaporadors.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de controlar totes les plantes refredadores i bombes de calor.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.

- Certificat de posta en marxa de fabricant
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- Manteniment de la instal·lació segons RITE
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

50.30.30 Circuits de distribució de fluids fred/calor

PFC0-4HZS1 Tub PP NIRON CLIMA SDR 11 serie 5, D 32 mm o equivalent (incl unions, suportatge)

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conduccions amb tub de polipropilè multicapa per a instal·lacions de transport i distribució de fluids, connectats a pressió i col·locats superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a ≥ 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

En cas de fluids molt calents, el suport ha de permetre una certa llibertat axial al tub per tal de compensar les dilatacions.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

+-----+			
DN	Distància entre suports (mm)		
(mm)	-----		
	en trams verticals	en trams horitzontals	
16	710	550	
20	780	600	
25	840	650	
32	940	750	
40	1100	850	
50	1230	950	
63	1230	950	
75	1360	1050	
90	1490	1150	
110	1620	1250	
125	1670	1350	
140	1800	1500	

Ref.

160	1800	1500
200	1800	1500
250	2000	1800
315	2000	1800
400	2000	1800

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.

Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfrantar l'aresta exterior.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

\

PFC0-4HZV1 Tub PP NIRON CLIMA SDR 11 serie 5, D 40 mm o equivalent (incl unions, soportatge)

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conduccions amb tub de polipropilè multicapa per a instal·lacions de transport i distribució de fluids, connectats a pressió i col·locats superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a ≥ 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

En cas de fluids molt calents, el suport ha de permetre una certa llibertat axial al tub per tal de compensar les dilatacions.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

DN (mm)	Distància entre suports (mm)	
	en trams verticals	en trams horitzontals
16	710	550
20	780	600
25	840	650
32	940	750
40	1100	850
50	1230	950
63	1230	950
75	1360	1050
90	1490	1150
110	1620	1250
125	1670	1350
140	1800	1500
160	1800	1500
200	1800	1500
250	2000	1800
315	2000	1800
400	2000	1800

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tancar els extrems oberts.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.

Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfrantar l'aresta exterior.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les broses.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

\

PFC0-4HZY2 Tub PP NIRON CLIMA SDR 11 serie 5, D 50 mm o equivalent (incl unions, suportatge)

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conduccions amb tub de polipropilè multicapa per a instal·lacions de transport i distribució de fluids, connectats a pressió i col·locats superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a ≥ 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

En cas de fluids molt calents, el suport ha de permetre una certa llibertat axial al tub per tal de compensar les dilatacions.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

DN (mm)	Distància entre suports (mm)	
	en trams verticals	en trams horitzontals
16	710	550
20	780	600
25	840	650
32	940	750
40	1100	850
50	1230	950
63	1230	950
75	1360	1050
90	1490	1150
110	1620	1250
125	1670	1350
140	1800	1500
160	1800	1500
200	1800	1500
250	2000	1800
315	2000	1800
400	2000	1800

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.

Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfrantar l'aresta exterior.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

\

PFQ0-3KSY Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=35mm,g=25mm,factor dif.vapor>= 7000superf.mitjà
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació d'aïllament tèrmic de conduccions.

S'han considerat els materials següents:

- Tubs amb escumes elastomèriques

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

S'ha de col·locar en contacte continuat amb tota la superfície del tub, sense cap compressió que en redueixi el gruix.

L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació.

En aïllaments amb escumes elastomèriques, en la unió, les camises veïnes s'han d'enganxar entre elles i han de quedar a pressió.

La temperatura de la superfície exterior, en funcionament, ha de ser $\leq 15^{\circ}\text{C}$ per sobre de la temperatura ambient.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de col·locar la camisa, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels aïllaments a l'obra.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
 - Correcta col·locació dels aïllaments utilitzant els accessoris adequats de fixació o enganxament de forma que no quedin càmeres d'aire entre aïllament i tub.
 - Inexistència de trams de la instal·lació sense aïllar que hagin d'anar aïllats
- Conductivitat tèrmica de referència
- Variacions del traçat de la instal·lació i comprovació de les pèrdues tèrmiques globals per al conjunt de conduccions per no superar el 4 % de la potència màxima que transporta segons justificació de projecte i RITE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

\

PFQ0-3KWM Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=42mm,g=32mm,factor dif.vapor>= 7000superf.mitjà
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació d'aïllament tèrmic de conduccions.

S'han considerat els materials següents:

- Tubs amb escumes elastomèriques

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

S'ha de col·locar en contacte continuat amb tota la superfície del tub, sense cap compressió que en redueixi el gruix.

L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació.

En aïllaments amb escumes elastomèriques, en la unió, les camises veïnes s'han d'enganxar entre elles i han de quedar a pressió.

La temperatura de la superfície exterior, en funcionament, ha de ser $\leq 15^{\circ}\text{C}$ per sobre de la temperatura ambient.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de col·locar la camisa, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels aïllaments a l'obra.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
 - Correcta col·locació dels aïllaments utilitzant els accessoris adequats de fixació o enganxament de forma que no quedin càmeres d'aire entre aïllament i tub.
 - Inexistència de trams de la instal·lació sense aïllar que hagin d'anar aïllats
- Conductivitat tèrmica de referència
- Variacions del traçat de la instal·lació i comprovació de les pèrdues tèrmiques globals per al conjunt de conduccions per no superar el 4 % de la potència màxima que transporta segons justificació de projecte i RITE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

\

PFQ0-3KWQ Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=54mm,g=40mm,factor dif.vapor>= 7000superf.mitjà
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació d'aïllament tèrmic de conduccions.

S'han considerat els materials següents:

- Tubs amb escumes elastomèriques

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

S'ha de col·locar en contacte continuat amb tota la superfície del tub, sense cap compressió que en redueixi el gruix.

L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació.

En aïllaments amb escumes elastomèriques, en la unió, les camises veïnes s'han d'enganxar entre elles i han de quedar a pressió.

La temperatura de la superfície exterior, en funcionament, ha de ser $\leq 15^{\circ}\text{C}$ per sobre de la temperatura ambient.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de col·locar la camisa, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels aïllaments a l'obra.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
 - Correcta col·locació dels aïllaments utilitzant els accessoris adequats de fixació o enganxament de forma que no quedin càmeres d'aire entre aïllament i tub.
 - Inexistència de trams de la instal·lació sense aïllar que hagin d'anar aïllats
- Conductivitat tèrmica de referència
- Variacions del traçat de la instal·lació i comprovació de les pèrdues tèrmiques globals per al conjunt de conduccions per no superar el 4 % de la potència màxima que transporta segons justificació de projecte i RITE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

\

PFR0-3NLI Recob.tèrm.canonades alum.,D=130mm,g=0,6mm,dific.mitjà,superf.

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades amb planxa d'alumini.

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)

CONDICIONS GENERALS:

El recobriment serà continu a tot el llarg de la canonada no deixant en cap punt al descobert l'aïllament tèrmic.

Per al recobriment dels accessoris de la canonada, com ara colzes, brides o vàlvules, s'utilitzaran únicament les peces especials adequades, colzes de planxa d'alumini i cobertes de vàlvules o brides.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es recobriran primer els trams de canonades i posteriorment es col·locaran les cobertes de brides i vàlvules que abraçaran els extrems dels recobriments adjacents.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

\

PEU7-6RUQ Dipòsit inèrcia Lapesa G200IIFo equivalent de 200 litres de capacitat.

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de dipòsits d'inèrcia tèrmica, amb connexions roscades.

S'han considerat els tipus de dipòsits següents:

- Dipòsit d'inèrcia de planxa d'acer galvanitzat, amb aïllament de poliuretà rígida i recobriments exterior d'alumini
- Dipòsit d'inèrcia de planxa d'acer galvanitzat amb aïllament de polietilè reticulat i recobriments exterior de plàstic

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació del dipòsit en el seu emplaçament
- Neteja de l'interior dels tubs
- Preparació dels extrems dels tubs i execució de les connexions hidràuliques
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.

Les parts de l'equip que necessitin operacions periòdiques de manteniment han d'estar situades en emplaçaments que permetin una accessibilitat plena.

El dipòsit ha de quedar anivellat i aplomat.

La instal·lació haurà d'estar protegida contra congelacions en cas de glaçada.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.

La prova de servei ha d'estar feta.

Distància als paraments laterals: ≥ 15 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 5 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

\

PNL4-CHDN Bomba circuladora MAXO 32/0,5-16 PN6/10 o equivalent

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Ref.

Bombes acceleradores amb motor inundat i muntades entre tubs.

S'han considerat els tipus de connexions següents:

- Roscades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Connexió a la xarxa de fluid a servir
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La bomba ha d'estar connectada a la xarxa a què ha de donar servei, i el motor a la línia d'alimentació elèctrica.

Les canonades d'aspiració i d'impulsió han de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que les boques corresponents.

Les reduccions de diàmetre s'han de fer amb peces còniques, amb una conicitat total $\leq 30^\circ$.

Les reduccions que siguin horitzontals s'han de fer excèntriques i han de quedar enrasades per la generatriu superior, per tal d'evitar la formació de bosses d'aire.

La bomba s'ha de recolzar sobre la canonada on va instal·lada. Aquesta canonada no ha de produir cap esforç radial o axial a la bomba.

L'eix motor-impulsor ha de quedar en posició horitzontal.

L'eix de la bomba-canonada no ha de tenir limitacions en la seva posició.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient.

CONNEXIÓ PER BRIDES:

CONNEXIÓ PER ROSCA:

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació (presència de vàlvules de seccionament, vàlvules de retenció, filtres, manòmetres (aspiració, impulsió), col·locació d'acoblaments elàstics, conducció de possibles fuites al desguàs).
- Comprovació de les condicions de funcionament de les bombes:
 - Alçada manomètrica, consum, cabal
 - Presència i lectura dels manòmetres
 - Nivell sonor
 - Comprovació de les corbes característiques (pressió/cabal):
 - Cabal < cabal nominal
 - Cabal nominal
 - Cabal > cabal nominal
- Verificació del taratge de les vàlvules de seguretat i dels dispositius d'expansió
 - Instal·lació del vas d'expansió
 - Comprovació de pressions, temperatures i volums d'aigua
 - En vasos d'expansió automàtica amb compressors, verificar a més tensió (V), consum
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- Manteniment de la instal·lació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovaran totes les bombes rebudes. En qualsevol altre cas la Direcció d'Obra determinarà la intensitat de la presa de mostres.

- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

- En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

\

PEU6-6STV Dipòsit exp.50l,planxa acer,membrana elàst.,pressió màx=10bar,connex.D=3/4",col.rosca

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de dipòsits d'expansió tancats, de planxa d'acer i membrana elàstica, de fins a 1,4 m3 de capacitat, amb connexions roscades de 3/4", 1", 1" 1/2 i 2"

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de l'interior dels conductes de connexió
- Replanteig de la posició de l'element
- Col·locació i fixació del dipòsit
- Connexió al conducte
- Prova d'estanquitat
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

El dipòsit ha de quedar col·locat en el circuit de retorn.

El diàmetre interior de la canonada de connexió al dipòsit ha de ser com a mínim de 20 mm.

Entre el generador de calor i el dipòsit d'expansió no hi ha d'haver cap accessori o element que pugui interrompre o tallar el pas de l'aigua.

Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a la localització en l'esquema de la instal·lació.

El dipòsit ha de quedar anivellat i aplomat.

En el circuit hi ha d'haver una vàlvula de seguretat incorporada, tarada de manera que la sobrepressió en el dipòsit d'expansió, mai sigui superior a 0,5 bar.

En el circuit hi ha d'haver un manòmetre.

La instal·lació haurà d'estar protegida contra congelacions en cas de glaçada.

El dipòsit d'expansió ha de suportar un mínim de 300 kPa sense que s'apreciïn fugues o deformacions.

La capacitat del dipòsit ha de ser suficient per absorbir la variació del volum d'aigua de la instal·lació, al sobrepassar en 4 °C la temperatura de treball.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.

Distància als paraments laterals: ≥ 15 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 5 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

S'ha de protegir la membrana de possibles excessos de temperatura.

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

Abans de la instal·lació del dipòsit s'ha de netejar l'interior del tub.

La llargària del conducte de connexió ha de ser suficient com per fer possible el roscat de les unions.

Ha de quedar instal·lat en una posició tal que en ús no es puguin crear bosses d'aire al conducte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

\

PEUG-H9SS Vàlvula de buidat d'1" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, preu alt i muntada roscada
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules per al buidat d'instal·lacions amb connexió roscada.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Preparació del tub que ha de rebre la vàlvula, amb estopa, pasta i cintes o junt elàstomèric
- Roscat de la vàlvula al tub
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar situada a la posició reflectida a la DT, tant pel que fa a la situació espacial, com a la posició dins de l'esquema.

Ha de ser estanca a la pressió i temperatura de treball.

Si el tub al que es connecta és d'acer, el junt d'estanquitat s'ha de fer amb mini i estopa, pastes o cinta.

Si el tub al que es connecta és de coure, es disposarà una peça especial de llautó roscada al purgador i soldada per capilaritat al tub de coure.

Un cop col·locada al seu emplaçament definitiu ha de ser possible l'accionament de la vàlvula.

El seu eix principal ha de ser vertical.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Verticalitat: ± 2 mm/10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de la seva col·locació, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

* Orden de 16 de mayo de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ICR/1975: Instalaciones de climatización. Radiación.

* Orden de 26 de septiembre de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IFC/1973: Instalaciones de fontanería. Agua caliente.

\

PN91-ECWD Vàlvula seguretat 3/4", 4 bars.
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de 16 i 25 bar de pressió nominal i de connexió per rosca, muntades.

S'han considerat els tipus de vàlvules següents:

- vàlvules de 1/4" a 1 1/4" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió de llautó CW617N
- vàlvules de 1 1/2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CC754S-GM i unió de llautó CW617N
- vàlvules de 2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CC754S-GM, caputxa de llautó llautó CC754S-GM i unió de llautó CW617N
- vàlvules de 2 1/2" a 4" de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, amb cos de bronze CC761S, caputxa de bronze CC761S i unió de bronze CC761S
- vàlvules de 1/4" a 1 1/4" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CW617N i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 1 1/2" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CC754S-GM i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 2" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de llautó CC754S-GM, caputxa de llautó CC754S-GM i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 2 1/2" a 4" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos de bronze CC761S, caputxa de bronze CC761S i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 1/4" a 1 1/2" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), caputxa d'acer inoxidable 1.4305 (AISI 303) i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- vàlvules de 2" a 4" de diàmetre nominal, de 25 bar de pressió nominal, amb cos d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), caputxa d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316) i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316)

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La palanca d'obertura manual de la vàlvula ha de ser accessible i ha de quedar a la vista.

Ha de quedar connectada a la canonada a protegir per la boca d'entrada, sense cap interrupció.

La boca de sortida s'ha de conduir al punt de desguàs, que ha de ser visible des del lloc on ha d'estar la vàlvula.

Ha de quedar en condicions de funcionament i ha de ser estanca a la pressió de treball.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

MUNTADES EN PERICÓ:

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

MUNTADES SUPERFICIALMENT:

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions amb les canonades han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.

Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

\

PEUC-51AT Purgador automàtic, aïrat, vertical, amb vàlvula obt., D=3/8"

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Purgadors de llautó de posició vertical amb connexió per rosca instal·lats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació del tub que ha de rebre el purgador amb mini, estopa o pasta i cintes
- Roscat del purgador al tub
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar situat a la posició reflectida a la DT, tant pel que fa a la situació espacial, com a la posició dins de l'esquema.

S'ha d'instal·lar el circuit d'anada, 1,5 m per sobre de l'última derivació.

Ha de ser estanc a la pressió i temperatura de treball.

Ha d'estar proveït d'un recipient de desguàs connectat a la xarxa de sanejament.

Si el tub al que es connecta és d'acer, el junt d'estanquitat s'ha de fer amb mini i estopa, pastes o cinta.

Si el tub al que es connecta és de coure, es disposarà una peça especial de llautó roscada al purgador i soldada per capilaritat al tub de coure.

El seu eix principal ha de ser vertical.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Verticalitat: ± 2 mm/10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

* Orden de 16 de mayo de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ICR/1975: Instalaciones de climatización. Radiación.

* Orden de 26 de septiembre de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IFC/1973: Instalaciones de fontanería. Agua caliente.

\

Ref.

PEU9-10QLD Manòmetre de 0 a 1,6bar,esfera 100mm,connex.1/2"G,inst.

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Manòmetres d'esfera instal·lats roscats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Connexió a la xarxa
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

S'ha d'instal·lar en un lloc visible, accessible i de manera que el seu funcionament sigui el correcte.

Ha d'anar connectat a la xarxa.

Abans del manòmetre s'ha d'instal·lar una vàlvula de bola del mateix diàmetre i segons les especificacions fixades al seu plec de condicions.

La unió amb la canonada ha de ser estanca a la pressió de prova.

Ha de quedar feta la prova de la instal·lació, amb el manòmetre en funcionament.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de netejar l'interior dels broquets d'empalmament a la xarxa.

S'ha de comprovar que les rosques i junts estiguin en bones condicions.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.

\

PN38-H3NT Vàlvula bola manual rosca, 2 peces, pas tot., llautó, DN=3/4, PN=16bar, superf.
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de bola metàl·liques o sintètiques, muntades.

S'han considerat els elements següents:

- Vàlvules manuals roscades

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Vàlvules de bola per a col·locar roscades:

- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.

Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.

Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:

L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

MUNTADES EN PERICÓ:

L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.

Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.

La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.

Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent. En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

VÀLVULAS DE BOLA PER A COL·LOCAR ROSCADES:

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.

Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

\

PN38-EC7P Vàlvula bola manual rosca, 2 peces, pas tot., llautó, DN=2, PN=25bar, superf.

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de bola metàl·liques o sintètiques, muntades.

S'han considerat els elements següents:

- Vàlvules manuals roscades

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Vàlvules de bola per a col·locar roscades:

- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.

Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.

Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:

L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

MUNTADES EN PERICÓ:

L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.

Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.

La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.

Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

VÀLVULAS DE BOLA PER A COL·LOCAR ROSCADES:

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.

Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

\

PN83-AMKA Vàlvula retenció bola,+rosca,DN=2",PN=10bar,EN-GJS-400-15/bola al+NBRmuntadasuperf.
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de retenció de disc o de bola, muntades.

S'han considerat els següents tipus de vàlvules:

- Vàlvules de retenció metàl·liques, de bola, roscades
- Vàlvules de retenció metàl·liques, de disc, roscades
- Vàlvules de retenció de material sintètic, de bola, roscades o encolades
- Vàlvules de retenció de material sintètic, de disc, embridades o per a muntar entre brides

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.

No s'han de transmetre esforços entre les canonades i la vàlvula.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

\

PFA8-DVC7 Tub PVC,DN=25mm,PN=16bar,encolatUNE-EN 1452-2,dific.mitjà,col.superf.
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tub de poli (clorur de vinil) no plastificat PVC o C-PVC, per a transport i distribució de fluids a pressió i col·locació d'accessoris en canalitzacions per a soterrar, col·locats superficialment o al fons de la rasa.

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)

- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Unió encolada
- Unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer per mitjà d'accessoris del material del tub, emmotllats per injecció i normalitzats. Les unions s'han de fer encolades amb adhesiu normalitzat, o bé, amb junt elàstic; segons correspongui al tipus d'unió definit per a la instal·lació.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a ≥ 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

- Tubs PVC:

+-----+			
Diàmetre Distància entre suports (m)			
----- ----- -----			
nominal	trams	trams	
(mm)	verticals	horitzontals	
----- ----- -----			
16 - 20	1,1	0,7	
25 - 75	1,3	0,8	
90 - 110	2	0,8	
125 - 200	2	1	
250 - 500	2,5	1,2	
+-----+			

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruix del llit de sorra: ≥ 10 cm

Gruix del reblert: (sense trànsit rodat): ≥ 50 cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): ≥ 80 cm

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubricar amb un lubricant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.

En les unions encolades l'adhesiu s'ha d'aplicar amb pinzell als dos extrems per a unir.

L'extrem recte del tub ha de tenir l'aresta exterior aixamfranada.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

No és permès conformar els tubs a l'obra, s'han d'utilitzar els accessoris adequats.

Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant, l'adhesiu i el netejador que s'hagi utilitzat atenent al tipus d'unió. No s'ha de fer servir en

Ref.

aquesta operació cap tipus de dissolvent.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.

- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:

- Suportació
- Verticalitat i pendents a trams horitzontals d'evacuació
- Diàmetres
- Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
- Distància a altres elements i conduccions.
- Resistència al foc del material.
- Sectorització
- Elements, sifons i pericons.
- Existència de proteccions a trams baixos susceptibles de cops

- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament i evacuació d'aigües pluvials segons document HS-5 del Codi Tècnic de l'edificació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Manteniment de la instal·lació.

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la

DF.

\

PJ61-D6GQ Descalcificador compact.temp.,Q=1,8m3/h,D=1",munt.bancada

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de dispositiu descalcificador muntat sobre bancada.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Compactes

- Dúplex

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

Compactes:

- Col·locació de l'aparell a la seva posició

- Connexió a la xarxa d'aigua

- Connexió a la xarxa elèctrica

- Prova de servei

Dúplex:

- Col·locació de l'aparell a la seva posició

- Connexió dels accessoris i del dipòsit de sal

- Connexió a la xarxa d'aigua

- Connexió a la xarxa elèctrica

- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.

Les connexions a la xarxa d'aigua han de ser per rosca.

Les unions han de ser completament estanques.

Les connexions a la xarxa elèctrica han de ser segons R.E.B.T.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

\

50.30.40 Conductes de distribució d'aire

PE43-48OB Conducte circ PVC 200

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductes de PVC amb o sense reforç d'espiral de PVC rígid muntats superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació dels tubs sobre l'estructura de suport connectant-los amb els accessoris corresponents

CONDICIONS GENERALS:

Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.

S'han d'instal·lar els conductes circulars muntats superficialment.

La connexió de les boques del conducte s'ha de fer acoblant-les als accessoris del mateix diàmetre nominal.

La fixació als accessoris s'ha de fer per pressió amb abraçadores metàl·liques.

Cal que el conducte descansi sobre una estructura metàl·lica de suport, en tot el seu recorregut, per tal d'evitar que flecti i formi bosses.

Els conductes flexibles han d'estar instal·lats totalment desplegats i amb corbes de radi més gran o igual al diàmetre nominal.

La llargària de cadascuna de les connexions flexibles no serà més gran d'1,5 m.

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat: 2/1000, <= 15 mm

Les xarxes de conductes han d'estar equipades amb obertures de servei d'acord al que indica la norma UNE-ENV 12097 per a permetre les operacions de neteja i desinfecció.

Els elements instal·lats han de ser desmuntables i tenir una obertura d'accés o una secció desmuntable de conducte per a permetre les operacions de manteniment.

Els falsos sostres han de tenir registres d'inspecció en correspondència amb els registres de conductes i els aparells situats als mateixos.

Els conductes flexibles s'han d'instal·lar totalment desplegats i amb corbes de radi igual o major que el diàmetre nominal. La longitud màxima permesa és d'1,2 m.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

UNE-EN 13180:2003 Ventilación de edificios. Conductos. Dimensiones y requisitos mecánicos para conductos flexibles.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge i verificació de la correcta execució de la instal·lació:
 - Verificació radi cobertura, peces d'unió entre trams de forma geomètrica diferent
 - Verificació de l'accessibilitat als conductes i comportes
 - Verificació de la suportació de conductes segons UNE 100103
- Control de l'aïllament tèrmic de conductes segons especificacions
- Comprovació de l'estanquitat en conductes
- Comprovació del nivell sonor, velocitat i cabals en reixes i difusors.
- Comprovació de l'equilibrat dels difusors
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Proves de recepció de xarxes de conductes:
 - Neteja interior de la xarxa de conductes d'aire: s'ha d'efectuar un cop s'hagi completat el muntatge de la xarxa i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals.
 - Abans que la xarxa es torni inaccessible per la instal·lació d'aïllament tèrmic o el tancament d'obres de manera i de falsos sostres, s'han de realitzar proves de resistència mecànica i d'estanquitat per a establir si s'ajusten al servei requerit, d'acord amb el projecte.
 - Per a la realització de proves, les obertures dels conductes han de tancar-se rígidament i quedar segellades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar l'execució de conductes en diferents zones segons determini en cada cas la DF. El nivell sonor dels difusors i l'equilibrat s'ha de comprovar per mostreig intentant englobar les diferents zones.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

\

PE43-480B1 Conducte circ PVC 160

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductes de PVC amb o sense reforç d'espiral de PVC rígid muntats superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació dels tubs sobre l'estructura de suport connectant-los amb els accessoris corresponents

CONDICIONS GENERALS:

Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser

Ref.

travessats per aquestes.

S'han d'instal·lar els conductes circulars muntats superficialment.

La connexió de les boques del conducte s'ha de fer acoblant-les als accessoris del mateix diàmetre nominal.

La fixació als accessoris s'ha de fer per pressió amb abraçadores metàl·liques.

Cal que el conducte descansi sobre una estructura metàl·lica de suport, en tot el seu recorregut, per tal d'evitar que flecti i formi bosses.

Els conductes flexibles han d'estar instal·lats totalment desplegats i amb corbes de radi més gran o igual al diàmetre nominal.

La llargària de cadascuna de les connexions flexibles no serà més gran d'1,5 m.

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat: 2/1000, ≤ 15 mm

Les xarxes de conductes han d'estar equipades amb obertures de servei d'acord al que indica la norma UNE-ENV 12097 per a permetre les operacions de neteja i desinfecció.

Els elements instal·lats han de ser desmuntables i tenir una obertura d'accés o una secció desmuntable de conducte per a permetre les operacions de manteniment.

Els falsos sostres han de tenir registres d'inspecció en correspondència amb els registres de conductes i els aparells situats als mateixos.

Els conductes flexibles s'han d'instal·lar totalment desplegats i amb corbes de radi igual o major que el diàmetre nominal. La longitud màxima permesa és d'1,2 m.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

UNE-EN 13180:2003 Ventilación de edificios. Conductos. Dimensiones y requisitos mecánicos para conductos flexibles.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge i verificació de la correcta execució de la instal·lació:
 - Verificació radi cobertura, peces d'unió entre trams de forma geomètrica diferent
 - Verificació de l'accessibilitat als conductes i comportes
 - Verificació de la suportació de conductes segons UNE 100103
- Control de l'aïllament tèrmic de conductes segons especificacions
- Comprovació de l'estanquitat en conductes
- Comprovació del nivell sonor, velocitat i cabals en reixes i difusors.
- Comprovació de l'equilibrat dels difusors
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Proves de recepció de xarxes de conductes:
 - Neteja interior de la xarxa de conductes d'aire: s'ha d'efectuar un cop s'hagi completat el muntatge de la xarxa i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals.
 - Abans que la xarxa es torni inaccessible per la instal·lació d'aïllament tèrmic o el tancament d'obres de manyeria i de falsos sostres, s'han de realitzar proves de resistència mecànica i d'estanquitat per a establir si s'ajusten al servei requerit, d'acord amb el projecte.
 - Per a la realització de proves, les obertures dels conductes han de tancar-se rígidament i quedar segellades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar l'execució de conductes en diferents zones segons determini en cada cas la DF. El nivell sonor dels difusors i l'equilibrat s'ha de comprovar per mostreig intentant englobar les diferents zones.

Ref.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

\

PE43-480B2 Conducte circ PVC 125

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductes de PVC amb o sense reforç d'espiral de PVC rígids muntats superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació dels tubs sobre l'estructura de suport connectant-los amb els accessoris corresponents

CONDICIONS GENERALS:

Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.

S'han d'instal·lar els conductes circulars muntats superficialment.

La connexió de les boques del conducte s'ha de fer acoblant-les als accessoris del mateix diàmetre nominal.

La fixació als accessoris s'ha de fer per pressió amb abraçadores metàl·liques.

Cal que el conducte descansi sobre una estructura metàl·lica de suport, en tot el seu recorregut, per tal d'evitar que flecti i formi bosses.

Els conductes flexibles han d'estar instal·lats totalment desplegats i amb corbes de radi més gran o igual al diàmetre nominal.

La llargària de cadascuna de les connexions flexibles no serà més gran d'1,5 m.

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat: 2/1000, ≤ 15 mm

Les xarxes de conductes han d'estar equipades amb obertures de servei d'acord al que indica la norma UNE-ENV 12097 per a permetre les operacions de neteja i desinfecció.

Els elements instal·lats han de ser desmontables i tenir una obertura d'accés o una secció desmontable de conducte per a permetre les operacions de manteniment.

Els falsos sostres han de tenir registres d'inspecció en correspondència amb els registres de conductes i els aparells situats als mateixos.

Els conductes flexibles s'han d'instal·lar totalment desplegats i amb corbes de radi igual o major que el diàmetre nominal. La longitud màxima permesa és d'1,2 m.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

UNE-EN 13180:2003 Ventilación de edificios. Conductos. Dimensiones y requisitos mecánicos para conductos flexibles.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge i verificació de la correcta execució de la instal·lació:
 - Verificació radi cobertura, peces d'unió entre trams de forma geomètrica diferent
 - Verificació de l'accessibilitat als conductes i comportes
 - Verificació de la suportació de conductes segons UNE 100103
- Control de l'aïllament tèrmic de conductes segons especificacions
- Comprovació de l'estanquitat en conductes
- Comprovació del nivell sonor, velocitat i cabals en reixes i difusors.
- Comprovació de l'equilibrat dels difusors
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Proves de recepció de xarxes de conductes:

Ref.

- Neteja interior de la xarxa de conductes d'aire: s'ha d'efectuar un cop s'hagi completat el muntatge de la xarxa i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals.

- Abans que la xarxa es torni inaccessible per la instal·lació d'aïllament tèrmic o el tancament d'obres de manyeria i de falsos sostres, s'han de realitzar proves de resistència mecànica i d'estanquitat per a establir si s'ajusten al servei requerit, d'acord amb el projecte.

- Per a la realització de proves, les obertures dels conductes han de tancar-se rígidament i quedar segellades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar l'execució de conductes en diferents zones segons determini en cada cas la DF. El nivell sonor dels difusors i l'equilibrat s'ha de comprovar per mostreig intentant englobar les diferents zones.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

\

PE53-4UFB Formació conducte rect.MW,R>=0,7576m2·K/W,kraft Al refor. P/ext.+kraft Al refor. P/int.,encast.cel ras

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conducte per a transport d'aire en instal·lacions de climatització de planxa d'acer galvanitzat, fibra mineral o poliisocianurat, muntat.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Conductes de fibra mineral o poliisocianurat encastats en cel ras

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Conductes de fibra mineral o poliisocianurat:

- Col·locació dels suports dels conductes

- Col·locació dels conductes units per junts reforçats amb grapes

- Segellat de les unions

- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de conductes, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar fixat sòlidament al sistema de suport, amb el mètode de subjecció disposat pel fabricant. El conducte col·locat ha de resistir els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire i a les vibracions que es puguin produir durant el funcionament.

Les parts del conducte que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.

Tots els components que conformen el conducte han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, es faran servir els accessoris subministrats pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per aquest.

No s'han de transmetre esforços entre els conductes o accessoris i el sistema de suport.

El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.

Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació $\leq 10^\circ$ respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.

Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.

El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball.

CONDUCTES DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURAT:

Han d'estar fetes totes les unions i tots els junts han d'estar segellats.

Les unions han d'estar comprimides i a tocar.

En els conductes de fibra mineral, l'execució de plecs i unions per conducte, colzes, reduccions, etc., s'han de fer segons l'UNE-EN 13403. També han de complir aquesta norma els reforços i la separació de suports d'acord amb la pressió de treball i la rigidesa del plafó.

El segellat ha de ser continu al llarg de les unions longitudinals i transversals. La cinta ha de cavalcar ≥ 25 mm sobre cada peça que s'ha d'unir.

El recobrimient ha de quedar a la superfície exterior del conducte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge i les unions del conducte s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. Es tindrà cura de no embrutar els conductes durant les operacions de muntatge.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDUCTES DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURAT:

La superfície per segellar ha de ser neta i seca i ha d'estar a una temperatura $\geq 10^{\circ}\text{C}$.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície instal·lada segons les especificacions de la DT, amidada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.

CONDUCTES DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURAT:

UNE-EN 13403:2003 Ventilación de edificios. Conductos no metálicos. Red de conductos de planchas de material aislante.

PE54-35DQ Conducte planxa ac.galv.,g=0,8mm,+unió marc tipus "METU"/suports

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conducte per a transport d'aire en instal·lacions de climatització de planxa d'acer galvanitzat, fibra mineral o poliisocianurat, muntat.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Conductes metàl·lics penjats del sostre
- Conductes metàl·lics penjats de la paret

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Conductes metàl·lics:

- Col·locació dels suports per als conductes
- Col·locació dels conductes unint-los amb tires

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar fixat sòlidament al sistema de suport, amb el mètode de subjecció disposat pel fabricant. El conducte col·locat ha de resistir els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire i a les vibracions que es puguin produir durant el funcionament.

Les parts del conducte que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.

Tots els components que conformen el conducte han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, es faran servir els accessoris subministrats pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per aquest.

No s'han de transmetre esforços entre els conductes o accessoris i el sistema de suport.

El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.

Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació $\leq 10^{\circ}$ respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.

Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.

El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball.

CONDUCTES METÀL·LICS:

Les unions entre conductes es fan per mitjà de les corresponents tires d'unió transversal subministrades amb el conducte i que s'encaixen, fent-hi un doblec, a cada conducte.

Si la pressió de treball del conducte és menor o igual a 50 mca, el suport s'ha d'unir a les parets del conducte amb cargols autoroscants, o amb rebllons.

Si la pressió és superior a 50 mca, en conductes penjats del sostre s'han d'unir els braços del suport per sota del conducte

Ref.

per mitjà d'un perfil angular sobre el qual queda recolzat. La distància entre suports ha de ser menor o igual a 3 m. En conductes penjats de la paret, la unió s'ha de fer per punts de soldadura.

El suport del conducte ha de quedar encastat en la paret o en el sostre, segons quina sigui la seva situació.

Distància màxima entre suports horitzontals (UNE-EN 12236). Ha de complir

Distància màxima permesa entre suports verticals:

- Per a conductes de fins a 2 m de perímetre: ≤ 8 m
- Per a conductes de perímetre superior a 2 m: ≤ 4 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge i les unions del conducte s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. Es tindrà cura de no embrutar els conductes durant les operacions de muntatge.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m² de superfície instal·lada segons les especificacions de la DT, amidada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.

CONDUCTES METÀL·LICS:

UNE-EN 1505:1999 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios, de sección rectangular. Dimensiones.

\

PE60-5433 Aïllament conductes manta MW,g=30mm,conduct.tèrm.>=0,040W/(m·K),teixit vid.negre,interior
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aïllament tèrmic per a conductes.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntat interiorment
- Muntat exteriorment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de superfícies a recobrir
- Fixació de l'aïllament als conductes

CONDICIONS GENERALS:

La zona per recobrir ha de ser la reflectida en la DT o la indicada per la DF.

En cap cas l'aïllament ha d'interferir amb parts mòbils dels components aïllats.

AÏLLAMENT MUNTAT INTERIORMENT:

L'aïllament s'ha d'aplicar a l'interior del conducte, adherit a les parets per la cara que no té recobriment, per mitjà d'adhesiu.

Els junts entre les diverses peces de l'aïllament han de quedar lleugerament comprimits i s'han de segellar amb adhesiu.

AÏLLAMENT MUNTAT EXTERIORMENT:

L'aïllament s'ha d'aplicar a l'exterior del conducte, en contacte amb les parets per la cara sense recobriment.

Els junts entre les diverses peces de l'aïllament han de quedar lleugerament comprimits i s'han de segellar amb cinta autoadhesiva UNE 100-106.

Els suports del conducte han de quedar a l'exterior de l'aïllament per a evitar el pont tèrmic. L'aïllament per utilitzar a la zona de contacte amb el suport ha de ser de tipus dur.

Cal fer un assentament continuat i segur sobre la superfície que s'ha d'aïllar tot procurant, però, mantenir-ne el gruix sense cap pressió que el faci disminuir.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de col·locar l'aïllament, s'ha de netejar la superfície del conducte de brosses, òxids, etc., i s'ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

* UNE 100171:1989 IN Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación.

* UNE 100171:1992 ERRATUM Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación.

* UNE 100172:1989 Climatización. Revestimiento termoacústico interior de conductos.

\

PE60-5424 Aïllament conductes manta MW,g=50mm,conduct.tèrm.>=0,040W/(m·K),teixit vid.negre,interior
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aïllament tèrmic per a conductes.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntat interiorment
- Muntat exteriorment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja de superfícies a recobrir
- Fixació de l'aïllament als conductes

CONDICIONS GENERALS:

La zona per recobrir ha de ser la reflectida en la DT o la indicada per la DF.

En cap cas l'aïllament ha d'interferir amb parts mòbils dels components aïllats.

AÏLLAMENT MUNTAT INTERIORMENT:

L'aïllament s'ha d'aplicar a l'interior del conducte, adherit a les parets per la cara que no té recobriment, per mitjà d'adhesiu.

Els junts entre les diverses peces de l'aïllament han de quedar lleugerament comprimits i s'han de segellar amb adhesiu.

AÏLLAMENT MUNTAT EXTERIORMENT:

L'aïllament s'ha d'aplicar a l'exterior del conducte, en contacte amb les parets per la cara sense recobriment.

Els junts entre les diverses peces de l'aïllament han de quedar lleugerament comprimits i s'han de segellar amb cinta autoadhesiva UNE 100-106.

Els suports del conducte han de quedar a l'exterior de l'aïllament per a evitar el pont tèrmic. L'aïllament per utilitzar a la zona de contacte amb el suport ha de ser de tipus dur.

Cal fer un assentament continuat i segur sobre la superfície que s'ha d'aïllar tot procurant, però, mantenir-ne el gruix sense cap pressió que el faci disminuir.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de col·locar l'aïllament, s'ha de netejar la superfície del conducte de brosses, òxids, etc., i s'ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

* UNE 100171:1989 IN Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación.

* UNE 100171:1992 ERRATUM Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación.

* UNE 100172:1989 Climatización. Revestimiento termoacústico interior de conductos.

\

PE50-EQGG Conduc.ventil./extrac.,EI-120,plaq.silicat càlcic g=52mm,0,09W/(m·K),500kg/m3,instal.
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conducte de ventilació i extracció de fums amb plaques de silicat càlcic, muntat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i tall de les plaques de silicat càlcic
- Col·locació dels suports dels conductes
- Muntatge del conducte amb les plaques unides per les cantoneres amb angles de protecció

CONDICIONS GENERALS:

Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball.

El sistema de suport d'un conducte ha de tenir les dimensions dels elements que el constitueixen i ha d'estar espaiat de tal manera que sigui capaç de suportar, sense cedir, el pes del conducte i del seu aïllament tèrmic, si es el cas, així com el seu propi pes.

El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.

El suport del conducte horitzontal s'ha d'encastar al sostre i ha de quedar sensiblement vertical per a evitar que transmeti esforços horitzontals als conductes. La desviació sobre la vertical ha de ser menor o igual a 10°.

Les varilles dels suports s'han de fixar al sostre amb tacs metàl·lics expansius. Han d'estar fixades en zones del sostre amb capacitat de suportar la càrrega en cas d'incendi.

Les varilles de suport no poden estar separades del conducte més de 50 mm.

El conducte es recolza directament sobre l'angular que serveix de suport, ajustant-se aquest amb les rosques femelles de les varilles de suport per tal d'aconseguir el nivell correcte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.

La superfície per segellar ha de ser neta i seca i ha d'estar a una temperatura $\geq 10^{\circ}\text{C}$.

Quan es facin servir cintes adhesives sensibles a la pressió, les superfícies amb les que ha d'entrar en contacte, i les mateixes cintes, han d'estar a una temperatura superior a 10°C .

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície instal·lada segons les especificacions de la DT, amidada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

PE421-48ZI Conducte llis Inox/Galvanitzat amb aïllament 500/550mm

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductes muntats superficialment.

S'han considerat els materials següents:

- Alumini rígid
- Acer inoxidable
- Alumini flexible
- Planxa d'acer galvanitzat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació dels suports per al muntatge superficial
- Col·locació dels conductes connectant-los amb junts i abraçadores

CONDICIONS GENERALS:

La situació del conducte ha de ser la reflectida a la DT o la indicada per la DF. Els conductes horitzontals han de passar a prop del sostre i amb una inclinació ascendent $\geq 3\%$.

Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser

travessats per aquestes.

El sistema de suport d'un conducte ha de tenir les dimensions dels elements que el constitueixen i ha d'estar espaiat de tal manera que sigui capaç de suportar, sense cedir, el pes del conducte i del seu aïllament tèrmic, si es el cas, així com el seu propi pes.

El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.

Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació $\leq 10^\circ$ respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.

Les unions entre els conductes s'han de fer mitjançant maniguets d'unió i s'han de segellar. Les unions entre els accessoris i els conductes s'han de fer directament. Els accessoris han d'estar normalitzats.

A les unions amb conductes d'obra el tub s'ha d'introduir dins el conducte 1 o 2 cm. Si el tub ha d'anar revestit amb un conducte d'obra, cal que hi hagi una distància ≥ 5 cm entre el conducte i el tub, per a facilitar la circulació de l'aire.

El pas a través d'elements estructurals i de tancament s'ha de fer amb passamurs d'un diàmetre, com a mínim, 4 cm més gran que el diàmetre del conducte si l'element és de material incombustible i si l'element és combustible el diàmetre del passamurs ha de ser 10 cm més gran, com a mínim. L'espai entre els conductes s'ha d'omplir amb material incombustible.

Els conductes verticals es suportaran per mitjà de perfils a un sostre o a una paret vertical.

La fixació dels conductes als maniguets d'unió s'ha de realitzar mitjançant cargols autoroscants o reblons.

Distància màxima entre suports horitzontals (UNE-EN 12236). Ha de complir

Distància màxima permesa entre suports verticals:

- Per a conductes de fins a 800mm de diàmetre: ≤ 8 m
- Per a conductes de diàmetres superiors a 800 mm: ≤ 4 m

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat: $2/1000$, ≤ 15 mm

Per a conductes d'alumini rígids, acer inoxidable o planxa d'acer galvanitzada la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser $\leq 3,5$ m i en trams verticals ≤ 8 m.

Per conductes d'alumini flexible la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser $\leq 1,5$ m i en los trams verticals ≤ 3 m

Les xarxes de conductes han d'estar equipades amb obertures de servei d'acord al que indica la norma UNE-ENV 12097 per a permetre les operacions de neteja i desinfecció.

Els elements instal·lats han de ser desmuntables i tenir una obertura d'accés o una secció desmuntable de conducte per a permetre les operacions de manteniment.

Els falsos sostres han de tenir registres d'inspecció en correspondència amb els registres de conductes i els aparells situats als mateixos.

Els conductes flexibles s'han d'instal·lar totalment desplegats i amb corbes de radi igual o major que el diàmetre nominal. La longitud màxima permesa és d'1,2 m.

CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA

El conducte ha de tenir traçat vertical, excepte en els trams de connexió de les obertures d'extracció o ramals corresponents. Ha de tenir un acabat que dificulti l'acumulació de brutícia i ha de ser practicable per al registre i neteja en la coronació i en l'arrencada.

Quan en la paret dels conductes es pugui arribar a la temperatura de rosada, hauran d'estar aïllats tèrmicament per tal d'evitar condensacions.

El conducte que travessi elements separadors de sectors d'incendi ha de complir les condicions de resistència al foc de l'apartat 3 de la secció SI1 del CTE.

Ha de ser estanc a l'aire per a la seva pressió de dimensionat.

La boca d'expulsió, o extrem exterior del conducte d'extracció, ha de disposar de malla anti-ocells o element similar.

Ha d'estar separada:

- De qualsevol element d'entrada de ventilació: $d \geq 3$ m
- De zones ocupades habitualment: $d \geq 3$ m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Si el tub flexible d'alumini es subministra comprimit cal estirar-lo aproximadament fins a cinc vegades per a instal·lar-lo. Els radis de curvatura mínims han de ser iguals al diàmetre exterior.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.

CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA

S'ha de preveure el pas de conductes a través del sostres i altres elements de partició horitzontal de tal forma que s'executin els necessaris jous o cercols. Els forats de pas del sostre han de proporcionar una franquícia perimetral de 20 mm que s'ha

Ref.

d'omplir amb aïllant tèrmic.

S'han cuidar les unions previstes per tal d'assegurar l'estanqueïtat dels junts.

Les obertures d'extracció connectades als conductes s'han de tancar adequadament per a evitar l'entrada de runa o d'altres objectes fins que es col·loquin els elements de protecció corresponents.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.

UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge i verificació de la correcta execució de la instal·lació:
 - Verificació radi cobertura, peces d'unió entre trams de forma geomètrica diferent
 - Verificació de l'accessibilitat als conductes i comportes
 - Verificació de la suportació de conductes segons UNE 100103
- Control de l'aïllament tèrmic de conductes segons especificacions
- Comprovació de l'estanqueïtat en conductes
- Comprovació del nivell sonor, velocitat i cabals en reixes i difusors.
- Comprovació de l'equilibrat dels difusors
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Proves de recepció de xarxes de conductes:
 - Neteja interior de la xarxa de conductes d'aire: s'ha d'efectuar un cop s'hagi completat el muntatge de la xarxa i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals.
 - Abans que la xarxa es torni inaccessible per la instal·lació d'aïllament tèrmic o el tancament d'obres de manera i de falsos sostres, s'han de realitzar proves de resistència mecànica i d'estanqueïtat per a establir si s'ajusten al servei requerit, d'acord amb el projecte.
 - Per a la realització de proves, les obertures dels conductes han de tancar-se rígidament i quedar segellades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar l'execució de conductes en diferents zones segons determini en cada cas la DF. El nivell sonor dels difusors i l'equilibrat s'ha de comprovar per mostreig intentant englobar les diferents zones.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

\

PE421-48Z2 Conducte llis Inox/Galvanitzat amb aïllament 650/700mm

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductes muntats superficialment.

S'han considerat els materials següents:

- Alumini rígid
- Acer inoxidable
- Alumini flexible
- Planxa d'acer galvanitzat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació dels suports per al muntatge superficial
- Col·locació dels conductes connectant-los amb junts i abraçadores

CONDICIONS GENERALS:

La situació del conducte ha de ser la reflectida a la DT o la indicada per la DF. Els conductes horitzontals han de passar a prop del sostre i amb una inclinació ascendent $\geq 3\%$.

Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.

El sistema de suport d'un conducte ha de tenir les dimensions dels elements que el constitueixen i ha d'estar espaiat de tal manera que sigui capaç de suportar, sense cedir, el pes del conducte i del seu aïllament tèrmic, si es el cas, així com el seu propi pes.

El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.

Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació $\leq 10^\circ$ respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.

Les unions entre els conductes s'han de fer mitjançant maniguets d'unió i s'han de segellar. Les unions entre els accessoris i els conductes s'han de fer directament. Els accessoris han d'estar normalitzats.

A les unions amb conductes d'obra el tub s'ha d'introduir dins el conducte 1 o 2 cm. Si el tub ha d'anar revestit amb un conducte d'obra, cal que hi hagi una distància ≥ 5 cm entre el conducte i el tub, per a facilitar la circulació de l'aire.

El pas a través d'elements estructurals i de tancament s'ha de fer amb passamurs d'un diàmetre, com a mínim, 4 cm més gran que el diàmetre del conducte si l'element és de material incombustible i si l'element és combustible el diàmetre del passamurs ha de ser 10 cm més gran, com a mínim. L'espai entre els conductes s'ha d'omplir amb material incombustible.

Els conductes verticals es suportaran per mitjà de perfils a un sostre o a una paret vertical.

La fixació dels conductes als maniguets d'unió s'ha de realitzar mitjançant cargols autoroscants o reblons.

Distància màxima entre suports horitzontals (UNE-EN 12236). Ha de complir

Distància màxima permesa entre suports verticals:

- Per a conductes de fins a 800mm de diàmetre: ≤ 8 m
- Per a conductes de diàmetres superiors a 800 mm: ≤ 4 m

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat: $2/1000$, ≤ 15 mm

Per a conductes d'alumini rígid, acer inoxidable o planxa d'acer galvanitzada la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser $\leq 3,5$ m i en trams verticals ≤ 8 m.

Per conductes d'alumini flexible la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser $\leq 1,5$ m i en los trams verticals ≤ 3 m

Les xarxes de conductes han d'estar equipades amb obertures de servei d'acord al que indica la norma UNE-ENV 12097 per a permetre les operacions de neteja i desinfecció.

Els elements instal·lats han de ser desmuntables i tenir una obertura d'accés o una secció desmuntable de conducte per a permetre les operacions de manteniment.

Els falsos sostres han de tenir registres d'inspecció en correspondència amb els registres de conductes i els aparells situats als mateixos.

Els conductes flexibles s'han d'instal·lar totalment desplegats i amb corbes de radi igual o major que el diàmetre nominal. La longitud màxima permesa és d'1,2 m.

CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA

El conducte ha de tenir traçat vertical, excepte en els trams de connexió de les obertures d'extracció o ramals corresponents. Ha de tenir un acabat que dificulti l'acumulació de brutícia i ha de ser practicable per al registre i neteja en la coronació i en l'arrencada.

Quan en la paret dels conductes es pugui arribar a la temperatura de rosada, hauran d'estar aïllats tèrmicament per tal d'evitar condensacions.

El conducte que travessi elements separadors de sectors d'incendi ha de complir les condicions de resistència al foc de l'apartat 3 de la secció SI1 del CTE.

Ha de ser estanc a l'aire per a la seva pressió de dimensionat.

La boca d'expulsió, o extrem exterior del conducte d'extracció, ha de disposar de malla anti-ocells o element similar.

Ha d'estar separada:

- De qualsevol element d'entrada de ventilació: $d \geq 3$ m
- De zones ocupades habitualment: $d \geq 3$ m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Si el tub flexible d'alumini es subministra comprimit cal estirar-lo aproximadament fins a cinc vegades per a instal·lar-lo. Els

Ref.

radis de curvatura mínims han de ser iguals al diàmetre exterior.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.

CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA

S'ha de preveure el pas de conductes a través del sostres i altres elements de partició horitzontal de tal forma que s'executin els necessaris jous o cercols. Els forats de pas del sostre han de proporcionar una franquícia perimetral de 20 mm que s'ha d'omplir amb aïllant tèrmic.

S'han cuidar les unions previstes per tal d'assegurar l'estanqueïtat dels junts.

Les obertures d'extracció connectades als conductes s'han de tapar adequadament per a evitar l'entrada de runa o d'altres objectes fins que es col·loquin els elements de protecció corresponents.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.

UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge i verificació de la correcta execució de la instal·lació:
 - Verificació radis cobertura, peces d'unió entre trams de forma geomètrica diferent
 - Verificació de l'accessibilitat als conductes i comportes
 - Verificació de la suportació de conductes segons UNE 100103
- Control de l'aïllament tèrmic de conductes segons especificacions
- Comprovació de l'estanqueïtat en conductes
- Comprovació del nivell sonor, velocitat i cabals en reixes i difusors.
- Comprovació de l'equilibrat dels difusors
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Proves de recepció de xarxes de conductes:
 - Neteja interior de la xarxa de conductes d'aire: s'ha d'efectuar un cop s'hagi completat el muntatge de la xarxa i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals.
 - Abans que la xarxa es torni inaccessible per la instal·lació d'aïllament tèrmic o el tancament d'obres de manera i de falsos sostres, s'han de realitzar proves de resistència mecànica i d'estanqueïtat per a establir si s'ajusten al servei requerit, d'acord amb el projecte.
 - Per a la realització de proves, les obertures dels conductes han de tancar-se rígidament i quedar segellades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar l'execució de conductes en diferents zones segons determini en cada cas la DF. El nivell sonor dels difusors i l'equilibrat s'ha de comprovar per mostreig intentant englobar les diferents zones.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

\

PEM6-B66H Extractor soler-palau Silent 1000/200 o equivalent
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Ventiladors en línia per a conductes circulars o rectangulars fixats i connectats al conducte.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i fixació del ventilador als elements de suport.
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

S'ha de comprovar, que el sentit de gir és el que li correspon, així com el sentit de circulació de l'aire resultant.

S'ha de connectar a la xarxa d'alimentació elèctrica i comprovar que la tensió disponible sigui adient.

S'ha de fixar mitjançant visos al suport, utilitzant els forats existents a la carcassa de l'aparell.

S'ha de suportar amb independència dels conductes, que no han d'exercir cap mena d'esforç. Les connexions han de ser flexibles per evitar la propagació d'ones sonores.

Ha d'estar col·locat de manera que les portes de registre siguin accessibles i practicables per al seu manteniment.

En el cas de ventiladors amb el cos extraïble, s'ha de col·locar de manera que es pugui realitzar l'extracció del cos fàcilment per a les tasques de manteniment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de comprovar que el sentit de gir del ventilador es el que li correspongui, així com el sentit de circulació de l'aire resultant.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.
- Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.
- Control específic dels ventiladors:
 - Control de la situació dels ventiladors
 - Verificació de la no existència de sorolls anormals
 - Actuació elements de control (si n'hi ha)
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control específic dels ventiladors:
 - Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m³/s), soroll (dBA)
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de comprovar totes les unitats de ventilació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

\

PEM3-D4N4 Caixa de ventilació FILBOX/315AC amb filtre F7 o equivalent
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes de ventilació amb aïllament de polietilè, amb capacitat per a un ventilador axial, penjades del sostre i connectades al conducte rectangular.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació dels suports de la caixa
- Col·locació de la caixa fent coincidir als seus forats amb els conductes corresponents
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

S'ha de collar mitjançant visos al suport, utilitzant els forats existents al marc de la caixa.

El suport ha d'estar penjat del sostre.

S'ha de suportar amb independència dels conductes, que no han d'exercir cap mena d'esforç. Les connexions han de ser flexibles per evitar la propagació d'ones sonores.

Ha d'estar col·locat de manera que les portes de registre siguin accessibles i practicables per al seu manteniment.

S'ha de connectar a la xarxa d'alimentació elèctrica i comprovar que la tensió disponible sigui adient.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 50 mm
- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de comprovar que el sentit de gir del ventilador es el que li correspongui, així com el sentit de circulació de l'aire resultant.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.
- Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.
- Control específic dels ventiladors:
 - Control de la situació dels ventiladors
 - Verificació de la no existència de sorolls anormals
 - Actuació elements de control (si n'hi ha)
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control específic dels ventiladors:
 - Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m^3/s), soroll (dBA)
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de comprovar totes les unitats de ventilació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

\

PE40-60CY Barret xemeneia planx.ac.inox.d=250mm,col.fix.mec.

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Accessoris per a xemeneies circulars muntades superficialment.

S'han considerat els tipus d'accessoris següents:

- Barret

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació dels accessoris connectant-los amb junts i abraçadores.
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

La xemeneia no ha d'anar travessada per cap element aliè al propi sistema d'evacuació de fums, ja siguin suports, tubs d'altres instal·lacions, etc.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels accessoris han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant de la xemeneia, o expressament aprovats per aquest.

Els accessoris han d'anar suportats per la mateixa xemeneia. S'ha de disposar d'una brida abans i d'una altra després de l'accessori, sobre el conducte de la xemeneia.

Els accessoris que precisen d'una intervenció, com ara el mòdul de comprovació, el col·lector de sutge, o el regulador de tir, han de ser accessibles un cop muntats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels accessoris corresponen a les especificades al projecte.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

UNE 123001:2005 Cálculo y diseño de chimeneas metálicas. Guía de aplicación.

UNE-EN 13384-1:2003 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y de fluidos dinámicos. Parte 1: Chimeneas que se utilizan con un único aparato.

UNE-EN 13384-1/AC:2004 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y de fluidos dinámicos. Parte 1: Chimeneas que se utilizan con un único aparato.

UNE-EN 13384-2:2005 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y fluido-dinámicos. Parte 2: Chimeneas que prestan servicio a más de un generador de calor.

\

Ref.

PEKI-HAFX Reixeta intempèrie alum.anod.plat.+malla,400x325mm,aletes Z,fix.bast.

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reixetes d'intempèrie d'alumini anoditzat, amb aletes en Z i malla metàl·lica interior d'acer inoxidable, fixades al bastiment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la reixeta
- Fixació de la reixeta al bastiment
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar plana sobre l'allotjament.

La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos.

Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF

La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Un cop col·locada la reixeta es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

\

50.30.50 **Terminals i difusors**

PEK7-487C Difusor Koolair DF-47-NARROW-CC-TR-O-G 1000-20 o equivalent
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a la formació de difusors lineals de sortida d'aire.

S'han considerat els tipus d'elements següents:

- Element frontal amb plènum de connexió i comporta de regulació
- Element d'acabat per a la formació de cantonades a 90°

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En els trams frontals:

- Replanteig de la instal·lació
- Fixació i anivellació del plènum a l'obra pels suports de suspensió
- Muntatge del difusor al plènum
- Unió dels difusors entre si i anivellació del conjunt amb el cel ras
- Orientació de la sortida d'aire
- Connexió de la tovera al conducte de l'aire
- Ajust de la comporta de regulació
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.

En les peces d'acabat per a la formació de cantonada:

- Fixació de l'angle als trams adjacents de la instal·lació
- Anivellació amb el cel ras
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els plènums han d'estar col·locats suspesos de l'obra pels punts de subjecció.

Els elements que conformen el difusor lineal han de quedar enrasats al cel ras amb els accessoris d'instal·lació adients.

El muntatge i la connexió dels diferents trams que conformen la instal·lació han d'estar fets segons les especificacions de la DT del fabricant. Tota la instal·lació ha d'estar feta amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant o bé expressament aprovats per aquest. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. No es poden transmetre esforços entre trams adjacents de la instal·lació ni entre la instal·lació i els elements de l'obra.

La unió entre els difusors i els plènums ha de ser estanca.

Els plènums han de quedar connectats al conducte de subministrament d'aire per la boca de connexió. La unió ha de ser estanca.

No es poden transmetre esforços entre la tovera i el conducte.

La unió ha de permetre el moviment de la comporta de regulació.

El difusor lineal ha de quedar muntat i en condicions de funcionament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El procés de muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada per aquest.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Un cop acabades les tasques de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

\

PEK7-487D Difusor Koolair LK-70-AC 1000 – 6 o equivalent
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a la formació de difusors lineals de sortida d'aire.

S'han considerat els tipus d'elements següents:

- Element frontal amb plènum de connexió i comporta de regulació
- Element d'acabat per a la formació de cantonades a 90°

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En els trams frontals:

- Replanteig de la instal·lació
- Fixació i anivellació del plènum a l'obra pels suports de suspensió
- Muntatge del difusor al plènum
- Unió dels difusors entre si i anivellació del conjunt amb el cel ras
- Orientació de la sortida d'aire
- Connexió de la tovera al conducte de l'aire
- Ajust de la comporta de regulació
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.

En les peces d'acabat per a la formació de cantonada:

- Fixació de l'angle als trams adjacents de la instal·lació
- Anivellació amb el cel ras
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els plènums han d'estar col·locats suspesos de l'obra pels punts de subjecció.

Els elements que conformen el difusor lineal han de quedar enrasats al cel ras amb els accessoris d'instal·lació adients.

El muntatge i la connexió dels diferents trams que conformen la instal·lació han d'estar fets segons les especificacions de la DT del fabricant. Tota la instal·lació ha d'estar feta amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant o bé expressament aprovats per aquest. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. No es poden transmetre esforços entre trams adjacents de la instal·lació ni entre la instal·lació i els elements de l'obra.

La unió entre els difusors i els plènums ha de ser estanca.

Els plènums han de quedar connectats al conducte de subministrament d'aire per la boca de connexió. La unió ha de ser estanca.

No es poden transmetre esforços entre la tovera i el conducte.

La unió ha de permetre el moviment de la comporta de regulació.

El difusor lineal ha de quedar muntat i en condicions de funcionament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El procés de muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada per aquest.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Un cop acabades les tasques de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

\

PEKM-48DH4 Reixeta retorn Koolair o equivalent 31-1+MM 1000 x 400
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reixetes de retorn d'alumini anoditzat platejat, fixades al bastiment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació de la reixeta al bastiment

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar fixada sòlidament al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar situada en el seu allotjament pressionant amb la mà.

Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.

Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distància mínima de 10 cm del terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

\

PEKM-48DH Reixeta retorn Koolair o equivalent 20-45-H + MM 300 x 300
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reixetes de retorn d'alumini anoditzat platejat, fixades al bastiment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació de la reixeta al bastiment

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar fixada sòlidament al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar situada en el seu allotjament pressionant amb la mà.

Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.

Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distància mínima de 10 cm del terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

\

PEKM-48DH1 Reixeta retorn Koolair o equivalent 20-45-H + MM 600 x 300

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reixetes de retorn d'alumini anoditzat platejat, fixades al bastiment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació de la reixeta al bastiment

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar fixada sòlidament al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar situada en el seu allotjament pressionant amb la mà.

Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.

Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distància mínima de 10 cm del terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

\

PEKM-48DH3 Reixeta impulsió Koolair o equivalent 20-SH-O-MM 200 x 100

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reixetes de retorn d'alumini anoditzat platejat, fixades al bastiment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació de la reixeta al bastiment

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar fixada sòlidament al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar situada en el seu allotjament pressionant amb la mà.

Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.

Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distància mínima de 10 cm del terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

\

Ref.

PEKO-AH74 Subministrament i muntatge silenciador Koolair o equivalent Model: PAK-1000x1000x1500-4/100/80
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Silenciadors per a instal·lacions de ventilació, col·locats.

S'han considerat els següents tipus d'elements:

- Silenciadors rectangulars de cel·les
- Silenciadors cilíndrics

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Silenciadors muntats als extrems de conductes o màquines
- Silenciadors fixats a elements de la construcció, per a sales de màquines o sales tècniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Desembalatge i inspecció del material subministrat
- Replanteig de la unitat d'obra d'acord amb la DT del projecte i la DT del fabricant
- Col·locació del silenciador en la seva posició definitiva
- Comprovació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra dels embalatges, restes de materials, etc i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

SILENCIADORS MUNTATS A L'EXTREM DE CONDUCTES O MÀQUINES:

El silenciador ha d'anar fixat al conducte, als aparells o als accessoris de la conducció, al llarg de tot el perímetre.

La unió del silenciador ha de ser estanca al llarg de tot el perímetre.

SILENCIADORS FIXATS A ELEMENTS DE LA CONSTRUCCIÓ:

El junt entre el silenciador i l'obra ha de ser estanc.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La col·locació s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques corresponen a les especificades al projecte.

Un cop col·locat es procedirà a la retirada de l'obra, de tots els materials sobrants, com ara embalatges, retalls de junts, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

\

PEK6-FI75 Comporta tallafocs DN710 Koolair o equivalent model FDR-3G H2.

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aquest plec de condicions tècniques es vàlid per a les següents partides d'obra:

- Comportes tallafocs muntades entre conductes i fixades a l'obra amb morter de ciment
- Comportes de regulació de cabal, per a conductes rectangulars.
- Comportes de regulació de cabal constant, per a conductes rectangulars.
- Comportes de regulació de cabal constant, per a conductes circulars.
- Accessoris per a comportes tallafocs

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la comporta a l'obra o al conducte
- Fixació dels conductes a banda i banda de la comporta
- Execució de les connexions elèctriques i de control, si és el cas
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, restes de materials, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions de l'aparell han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Les parts mòbils de la comporta no han d'entrar en contacte amb cap element constructiu o amb altres parts de la instal·lació. No s'han de transmetre esforços entre la fixació o els conductes i la comporta que en puguin afectar el funcionament.

Les parts de la comporta que necessitin un manteniment o una regulació han de ser fàcilment accessibles un cop col·locada la comporta.

Els conductes han d'anar fixats a la comporta al llarg de tot el seu perímetre. La unió ha de ser estanca.

Les connexions elèctriques i les de la xarxa de control han d'estar fetes.

Per a les connexions es faran servir els cables de les seccions i tipus especificats a la DT del fabricant.

Durant el funcionament, i sota qualsevol condició de càrrega, la comporta no ha de provocar vibracions o sorolls inacceptables.

COMPORTES TALLAFOC:

La comporta ha d'estar fixada a l'obra amb morter de ciment o formigó. Els buits d'obra al voltant de la comporta que no es puguin reomplir amb morter o formigó han de quedar reomplerts amb llana de roca o qualsevol altre material compatible amb la comporta i aprovat pel fabricant. En cap cas, l'espai al voltant de la comporta ha de tenir una resistència al foc inferior al de la pròpia comporta.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La col·locació de la comporta s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques corresponen a les especificades al projecte.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels conductes per a eliminar les rebaves que hi puguin haver.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

\

PEK6-FI8E Comporta tallafocs DN500 Koolair o equivalent model FDR-3G H2.

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aquest plec de condicions tècniques es vàlid per a les següents partides d'obra:

- Comportes tallafocs muntades entre conductes i fixades a l'obra amb morter de ciment
- Comportes de regulació de cabal, per a conductes rectangulars.
- Comportes de regulació de cabal constant, per a conductes rectangulars.
- Comportes de regulació de cabal constant, per a conductes circulars.
- Accessoris per a comportes tallafocs

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la comporta a l'obra o al conducte
- Fixació dels conductes a banda i banda de la comporta
- Execució de les connexions elèctriques i de control, si és el cas
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, restes de materials, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions de l'aparell han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Les parts mòbils de la comporta no han d'entrar en contacte amb cap element constructiu o amb altres parts de la instal·lació. No s'han de transmetre esforços entre la fixació o els conductes i la comporta que en puguin afectar el funcionament.

Les parts de la comporta que necessitin un manteniment o una regulació han de ser fàcilment accessibles un cop col·locada la comporta.

Els conductes han d'anar fixats a la comporta al llarg de tot el seu perímetre. La unió ha de ser estanca.

Les connexions elèctriques i les de la xarxa de control han d'estar fetes.

Per a les connexions es faran servir els cables de les seccions i tipus especificats a la DT del fabricant.

Durant el funcionament, i sota qualsevol condició de càrrega, la comporta no ha de provocar vibracions o sorolls inacceptables.

COMPORTES TALLAFOC:

La comporta ha d'estar fixada a l'obra amb morter de ciment o formigó. Els buits d'obra al voltant de la comporta que no es puguin reomplir amb morter o formigó han de quedar reomplerts amb llana de roca o qualsevol altre material compatible amb la comporta i aprovat pel fabricant. En cap cas, l'espai al voltant de la comporta ha de tenir una resistència al foc inferior al de la pròpia comporta.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La col·locació de la comporta s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques corresponen a les especificades al projecte.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels conductes per a eliminar les rebaves que hi puguin haver.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

\

50.60 Instal·lacions elèctriques

50.60.30 Canalitzacions de distribució elèctriques

50.60.30.10 Safates de distribució elèctrica

PG2J-4CEW Safata xapa perforada+coberta acer galv.calent,100mmx150mm,col.terra tècnic

SPB\

Ref.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Safata metàl·lica d'amplària fins a 600 mm i muntada superficialment o fixada amb suports.

S'han considerat els tipus següents:

- Xapa d'acer, cega o perforada
- Reixa d'acer
- Escala de perfil d'acer

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació i nivellació
- Talls finals en corbes i cantonades

CONDICIONS GENERALS:

El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, separades en funció de la càrrega admissible de la safata i fixades al parament o al sostre mitjançant perns d'ancoratge o tacs i visos.

Els conductors s'instal·laran a les safates de manera que no es superi la càrrega de treball admissible declarada pel fabricant.

Les unions, derivacions, canvis de direcció, etc., s'han de fer amb peces que assegurin la unió dels diferents trams de la safata, fixades amb cargols o reblons.

Han de tenir continuïtat elèctrica segons les especificacions de la norma UNE-EN 61537 i el REBT. La connexió a terra es farà utilitzant els borns de connexió a terra facilitats pel fabricant.

Si la instal·lació consta simultàniament de cables de potència i cables de dades, els cables mantindran sempre una distància de separació adequada, i en el cas que cohabitin a la mateixa safata es col·locaran perfils separadors.

El final de les safates ha d'estar cobert amb tapetes de final de tram.

Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.

XAPA D'ACER:

Els canvis de direcció i corbes s'han de fer amb una peça d'unió fixada amb cargols i reblons.

Distància entre fixacions: $\leq 1,5$ m

REIXA O PERFIL:

Els canvis de direcció i corbes s'han de fer mitjançant talls a la seva secció per tal de poder doblegar-la.

Distància entre fixacions: $\leq 1,5$ m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.

- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.

- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

\

50.60.30.30 Caixes de distribució elèctrica

PG12-DH8Z Caixa deriv.plàstic,125x125mm,prot.IP-65,munt.superf.

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:

La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

\

50.60.30.40 Mànegues i tubs de distribució elèctrica

PG20-6SX6 Tub rígido acer galvanizado, DN=16mm, impacto=20J, resist. compres. =4000N, unión roscada+munt.superf.

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub rígido metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal, amb unions roscades o endollades i muntat superficialment.

S'han contemplat els següents tipus de tubs:

- Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del traçat del tub
- Preparació dels extrems dels tubs i corbat
- Estesa, fixació i col·locació dels accessoris de la canalització i unions entre trams i accessoris
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar instal·lat superficialment, fixat al suport amb brides d'acer galvanitzat.

Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.

Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.

Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament. També es poden fer amb màquines de corbar tubs, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.

Distància entre les fixacions:

- Trams horitzontals: ≤ 60 cm
- Trams verticals: ≤ 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: ≥ 50 cm

Distància entre registres: ≤ 1500 cm

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: ≤ 3

Penetració del tub dins les caixes: 1 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Alineació: $\pm 2\%$, ≤ 20 mm/total
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF

Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del

Ref.

tub a col·locar.

S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.

Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.

- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.

- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

\

PG2N-EUI5 Tub flexible corrugat plàstic s/halògens, DN=16mm baixa emissió fums, 2J, 320N, 2000V, sob/sostremort

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.

S'han considerat els tipus de tubs següents:

- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Ref.

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

ENCASTAT:

El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.

Recobriments de guix: ≥ 1 cm

SOBRE SOSTREMORT:

El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.

MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT

El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.

Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: ≤ 3

Distància entre el tub i la capa de protecció: ≥ 10 cm

Fondària de les rases: ≥ 40 cm

Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF

Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.

S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.

Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, etc.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)

Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avis i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.

UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.

Ref.

- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

\

50.60.30.60 Cablejat elèctric

PG33-E6CT Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm², col.tub

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.

S'han considerat els tipus següents:

- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques, UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques, UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques, UNE 21123-4
- Cable rígida de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígida de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígida de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estesa, col·locació i tibant del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament. El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismes elèctrics.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

Ref.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.

Penetració del conductor dins les caixes: ≥ 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:

- Sense transit rodat: ≥ 4 m

- Amb transit rodat: ≥ 6 m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.

Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.

Distància horitzontal entre fixacions: ≤ 80 cm

Distància vertical entre fixacions: ≤ 150 cm

En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.

El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.

Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.

En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o bé es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.

COL·LOCACIÓ AÈRIA:

El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permès fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.

La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmetre-la. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorçament al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.

Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o bé en combinacions d'aquestes.

COL·LOCAT EN TUBS:

Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.

La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.

Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o bé en les caixes dels mecanismes.

Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuïtat tant elèctrica com de l'aïllament.

A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrosió.

El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.

Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.

Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: $\geq 0^{\circ}\text{C}$

No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.

Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.

Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.

Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.

La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm².

En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allà on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.

Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:

- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

CABLE COL·LOCAT EN TUB:

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits

Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals

Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

\

PG33-E6CR Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x1,5mm²,col.tub

SPB

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.

S'han considerat els tipus següents:

- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques, UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques, UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques, UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030

Ref.

- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2

- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament. El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismes elèctrics.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest. El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.

Penetració del conductor dins les caixes: ≥ 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:

- Sense transit rodat: ≥ 4 m
- Amb transit rodat: ≥ 6 m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.

Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.

Distància horitzontal entre fixacions: ≤ 80 cm

Distància vertical entre fixacions: ≤ 150 cm

En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.

El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.

Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.

En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.

COL·LOCACIÓ ÀERIA:

El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permès fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.

La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmetre-la. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorçament al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.

Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.

COL·LOCAT EN TUBS:

Quan el cable passi de subterrani a aeri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per

Ref.

sobre amb un tub d'acer galvanitzat.

La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.

Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o bé en les caixes dels mecanismes.

Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuïtat tant elèctrica com de l'aïllament.

A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrosió.

El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.

Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.

Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: $\geq 0^{\circ}\text{C}$

No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.

Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.

Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.

Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.

La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm².

En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.

Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:

- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

CABLE COL·LOCAT EN TUB:

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits

Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals

Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

\

PG33-E44W Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x2,5mm², col.canal/safata
SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.

S'han considerat els tipus següents:

- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques, UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques, UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques, UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament. El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismes elèctrics.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.

Penetració del conductor dins les caixes: ≥ 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:

- Sense transit rodats: ≥ 4 m
- Amb transit rodats: ≥ 6 m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.

Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.

Distància horitzontal entre fixacions: ≤ 80 cm

Distància vertical entre fixacions: ≤ 150 cm

En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.

El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.

Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.

En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.

COL·LOCACIÓ AÈRIA:

El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permès fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.

La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmetre-la. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorçament al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.

Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.

COL·LOCAT EN TUBS:

Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.

La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.

Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.

Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuïtat tant elèctrica com de l'aïllament.

A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrosió.

El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.

Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.

Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: $\geq 0^{\circ}\text{C}$

No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.

Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.

Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibet amb els tensors que incorporen les peces de suport.

Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.

La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm².

En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.

Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:

- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

CABLE COL·LOCAT EN TUB:

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ref.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits

Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals

Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

\

PG33-E450 Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x16mm², col.canal/safata

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.

S'han considerat els tipus següents:

- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques, UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques, UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques, UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Ref.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació. El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismes elèctrics. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest. El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.

Penetració del conductor dins les caixes: ≥ 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:

- Sense transit rodat: ≥ 4 m

- Amb transit rodat: ≥ 6 m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.

Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.

Distància horitzontal entre fixacions: ≤ 80 cm

Distància vertical entre fixacions: ≤ 150 cm

En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.

El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.

Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.

En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o bé es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.

COL·LOCACIÓ AÈRIA:

El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permès fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.

La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmetre-la. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorçament al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.

Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o bé en combinacions d'aquestes.

COL·LOCAT EN TUBS:

Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.

La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.

Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o bé en les caixes dels mecanismes.

Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuïtat tant elèctrica com de l'aïllament.

A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrosió.

El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.

Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.

Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: $\geq 0^{\circ}\text{C}$

No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.

Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable. Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibet amb els tensors que incorporen les peces de suport. Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.

La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm².

En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.

Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:

- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

CABLE COL·LOCAT EN TUB:

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits

Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals

Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

\

PG33-E44X Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x4mm², col.canal/safata

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.

S'han considerat els tipus següents:

- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques, UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de

Ref.

poliolefines termoplàstiques, UNE 21123-4

- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques, UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismes elèctrics.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.

Penetració del conductor dins les caixes: ≥ 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:

- Sense transit rodat: ≥ 4 m
- Amb transit rodat: ≥ 6 m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.

Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.

Distància horitzontal entre fixacions: ≤ 80 cm

Distància vertical entre fixacions: ≤ 150 cm

En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.

El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.

Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.

En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o bé es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.

COL·LOCACIÓ AÈRIA:

El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permès fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.

La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmetre-la. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball

Ref.

un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorçament al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.

Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.

COL·LOCAT EN TUBS:

Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.

La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.

Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.

Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuïtat tant elèctrica com de l'aïllament.

A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrosió.

El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.

Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.

Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: $\geq 0^{\circ}\text{C}$

No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.

Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.

Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibet amb els tensors que incorporen les peces de suport.

Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.

La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm².

En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.

Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:

- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

CABLE COL·LOCAT EN TUB:

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula

Ref.

d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits

Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals

Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

\

50.60.50 II·luminació

50.60.50.10 II·luminació exterior

PH54-AJLC Llum d'emergència, combinada, IP65, rect., policarbon., làmp. fluoresc., 6W, 140 a 170 lm, auton<1h, preu alt, col. superf.

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum d'emergència i senyalització amb làmpada fluorescent o led, muntada superficialment o encastada.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment

- Muntades encastades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra

- Muntatge, fixació i anivellament

- Connexionat i col·locació de les làmpades

- Comprovació del funcionament

- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

- Aplomat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complet d'encesa en el seu cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.

UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.

UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.

UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.

Ref.

UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.

UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.

Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.

Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

\

PHN0-H9YX Luminària amb llum LED

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aplics per a exteriors amb làmpades halògenes, incandescents o fluorescents no integrades (sense equip incorporat).

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Aplics muntats superficialment
- Aplics encastats al parament

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat
- Col·locació de les làmpades, en el seu cas
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació dispost pel fabricant.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Ha de quedar garantit el grau de protecció de la lluminària en el punt d'entrada dels cables.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.

Toleràncies d'execució:

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

Ref.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60598-1:2005 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.

Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.

Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

\

50.60.50.40 Fonamentació d'il·luminació

P3Z3-D52B Cap.net/anivell. g=10cm, form.neteja rec. HL-150/P/20, subst.50% granulat gruixut p/granulat reciclat mixt CE, camió SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de capa de neteja i anivellament, mitjançant l'abocada de formigó al fons de les rases o dels pous de fonamentació prèviament excavats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja, refinat i preparació de la superfície del fons de l'excavació
- Situació dels punts de referència dels nivells
- Abocada i estesa del formigó
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

La superfície ha de ser plana i anivellada.

Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m³ de ciment.

La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.

Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.

El formigó no ha de tenir disgregacions ni buits a la massa.

Gruix de la capa de formigó: ≥ 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Gruix de la capa: - 30 mm
- Nivell: +20 / - 50 mm
- Planor: ± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'acabat del fons de la rasa o pou, s'ha de fer immediatament abans de col·locar el formigó de neteja. Si ha de passar un temps entre l'excavació i l'abocada del formigó, cal deixar els 10 o 15 cm finals del terreny sense extreure, i fer l'acabat final del terreny just abans de fer la capa de neteja.

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja o quan es preveu que durant les 48 hores següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.

El formigó s'ha de col·locar abans d'iniciar l'adormiment.

L'abocada s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa de neteja.
- Inspecció del procés de formigonat amb control de la temperatura ambient.
- Control de les condicions geomètriques d'acabat (gruix, nivell i planor).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

\

2. PC 2.- Plec de condicions administratives

Definides a la licitació.

VII.PR.- PRESSUPOST

1. PP.- Pressupost

PP.- PRESSUPOST

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
00	Treballs previs i replanteig general			
PFB4-DW3W	u Desmuntatge i muntatge de tuberia contra incendis connexió victaulic de DN2"-3".	1.00	860.10	860.10
PA02	u Obra civil complementària segons plànols	2.00	3,160.00	6,320.00
TOTAL 00.....				7,180.10
40	Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors			
P7DB-65O2	m2 Segellat pas instal.morter ignifug ciment+perlita+vermic.,g=150mm,EI-120	6.00	10.26	61.56
P7CRB-HELS1	m2 Barrera acústica amb panells Acustimodul-80A o equivalent inclou perfil·leria segons fabricant	45.00	77.93	3,506.85
EHV02001	m3 Cèrcol de formigó armat per a suportació barrera acústica	3.80	827.09	3,142.94
NCB010a	u Bancada flotant antivibració, de formigó armat, per a suport de maquinària.	1.00	619.37	619.37
NCB010b	u Bancada flotant antivibració, de formigó armat, per a suport de maquinària.	1.00	740.73	740.73
TOTAL 40.....				8,071.45
50	Sistemes de condicionaments, instal·lacions i serveis			
50.30	Instal·lacions tèrmiques i de ventilació			
50.30.10	Equips de producció d'instal·lacions tèrmiques			
PEJD-9GDL	u Climatitzadora Airlan o equivalent segons fitxa tècnica adjunta. Inclou control	1.00	39,149.72	39,149.72
PED2-CU4E	u Sistema VRF per alimentació de climatitzador Airlan o equivalent format per 3 unitats MVB6150T segons fitxa tècnica	1.00	29,505.92	29,505.92
PEJ3-6SJF	u Fan-coil Ailan FPMI142 Range o equivalent	3.00	1,474.08	4,422.24
PEH1-6R7A	u Bomba calor Airlan ANL081HA o equivalent	1.00	7,041.46	7,041.46
TOTAL 50.30.10.....				80,119.34
50.30.30	Circuits de distribució de fluids fred/calor			
PFC0-4HVS1	m Tub PP NIRON CLIMA SDR 11 serie 5, D 32 mm o equivalent (incl unions, suportatge)	55.00	13.48	741.40
PFC0-4HZV1	m Tub PP NIRON CLIMA SDR 11 serie 5, D 40 mm o equivalent (incl unions, suportatge)	11.00	15.62	171.82
PFC0-4HZY2	m Tub PP NIRON CLIMA SDR 11 serie 5, D 50 mm o equivalent (incl unions, suportatge)	50.60	19.47	985.18
PFQ0-3KSY	m Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=35mm,g=25mm,factor dif.vapor>= 7000superf.mitjà	55.00	12.68	697.40
PFQ0-3KWM	m Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=42mm,g=32mm,factor dif.vapor>= 7000superf.mitjà	11.00	15.96	175.56
PFQ0-3KWQ	m Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=54mm,g=40mm,factor dif.vapor>= 7000superf.mitjà	50.60	18.23	922.44
PFR0-3NLI	m Recob.tèrm.canonades alum.,D=130mm,g=0,6mm,dific.mitjà,superf.	44.00	31.68	1,393.92
PEU7-6RUQ	u Dipòsit inèrcia Lapesa G200IIFo equivalent de 200 litres de capacitat.	1.00	955.83	955.83
PNL4-CHDN	u Bomba circuladora MAXO 32/0,5-16 PN6/10 o equivalent	1.00	1,782.88	1,782.88
PEU6-6STV	u Dipòsit exp.50l,planxa acer,membrana elàst.,pressió màx=10bar,connex.D=3/4",col.rosca	1.00	150.14	150.14
PNE2-HDYY	u Filtre colador,llautó,DN=2",PN=16bar,rosca,munt.superf. pas de malla <0,5mm	2.00	46.81	93.62
PEUG-H9SS	u Vàlvula de buidat d'1" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, preu alt i muntada roscada	2.00	30.34	60.68
PN91-ECWD	u Vàlvula seguretat 3/4", 4 bars.	1.00	91.81	91.81
PEUC-51AT	u Purgador automàt.aire,llautó,vert.+vàlvula obt.,D=3/8"	3.00	16.50	49.50
PEU9-10QLD	u Manòmetre de 0 a 1,6bar,esfera 100mm,connex.1/2"G,inst.	1.00	26.23	26.23
PN38-H3NT	u Vàlvula bola manual rosca,2peces,pas tot.,llautó,DN=3/4,PN=16bar,superf.	6.00	17.37	104.22
PN38-EC7P	u Vàlvula bola manual rosca,2peces,pas tot.,llautó,DN=2,PN=25bar,superf.	10.00	47.92	479.20
PN83-AMKA	u Vàlvula retenció bola,+rosca,DN=2",PN=10bar,EN-GJS-400-15/bola al+NBRmuntadasuperf.	3.00	62.31	186.93
ICS005a	u Omplerta de primari	1.00	219.90	219.90
PFA8-DVC7	m Tub PVC,DN=25mm,PN=16bar,encolatUNE-EN 1452-2,dific.mitjà,col.superf.	66.00	6.99	461.34
PJ61-D6GQ	u Descalcificador compact.temp.,Q=1,8m3/h,D=1",munt.bancada	1.00	823.50	823.50
TOTAL 50.30.30.....				10,573.50

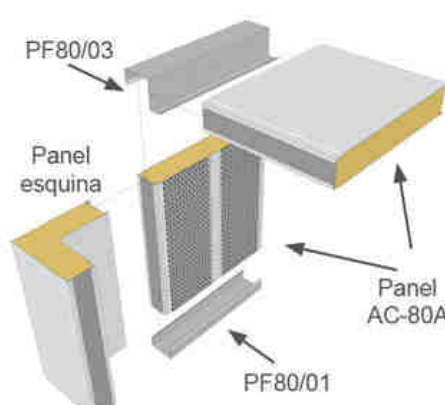
CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
50.30.40	Conductes de distribució d'aire			
PE43-480B	m Conducte circ PVC 200	16.80	23.16	389.09
PE43-480B1	m Conducte circ PVC 160	18.00	17.91	322.38
PE43-480B2	m Conducte circ PVC 125	33.60	13.76	462.34
PE53-4UFB	m2 Formació conducte rect.MW,R>=0,7576m2·K/W,kraft Al refor. P/ext.+kraft Al refor. P/int.,encast.cel ras	59.00	24.53	1,447.27
PE54-35DQ	m2 Conducte planxa ac.galv.,g=0,8mm,+unió marc tipus "METU"/suports	258.00	36.68	9,463.44
PE60-5433	m2 Aïllament conductes manta MW,g=30mm,conduct.tèrm.>=0,040W/(m·K),teixit vid.negre,interior	154.80	10.91	1,688.87
PE60-5424	m2 Aïllament conductes manta MW,g=50mm,conduct.tèrm.>=0,040W/(m·K),teixit vid.negre,interior	103.20	12.32	1,271.42
PE50-EQGG	m2 Conduc.ventil./extrac.,EI-120,plaq.silicat càlcic g=52mm,0,09W/(m·K),500kg/m3,instal.	80.05	192.36	15,398.42
PE421-48ZI	m Conducte llis Inox/Galvanitzat amb aïllament 500/550mm	26.40	266.51	7,035.86
PE421-48Z2	m Conducte llis Inox/Galvanitzat amb aïllament 650/700mm	38.40	378.26	14,525.18
PEM6-B66H	u Extractor soler-palau Silent 1000/200 o equivalent	1.00	315.71	315.71
PEM3-D4N4	u Caixa de ventilació FILBOX/315AC amb filtre F7 o equivalent	1.00	487.44	487.44
PE40-60CY	u Barret xemeneia planx.ac.inox.d=250mm,col.fix.mec.	1.00	40.10	40.10
PEK1-HAFX	u Reixeta intempèrie alum.anod.plat.+malla,400x325mm,aletes Z,fix.bast.	1.00	132.90	132.90
PE64-EQGC	m2 Protecció plaques silicat g=25mm,conduct.tèrm.0.09W/(m·K),dens.=500kg/m3,instal.	22.94	71.05	1,629.89
TOTAL 50.30.40.....				54,610.31
50.30.50	Terminals i difusors			
PEK7-487C	u Difusor Koolair DF-47-NARROW-CC-TR-O-G 1000-20 o equivalent	24.00	370.32	8,887.68
PEK7-487D	u Difusor Koolair LK-70-AC 1000 - 6 o equivalent	12.00	245.78	2,949.36
PEK7-487F	u Difusor Koolair LK-70-4-1000-PM-RFS-06 o equivalent	10.00	220.09	2,200.90
PEKM-48DH4	u Reixeta retorn Koolair o equivalent 31-1+MM 1000 x 400	7.00	200.00	1,400.00
PEKR-J0QP	u Boca extracció circular PVC, D125mm Koolair GPD o equivalent.	14.00	22.84	319.76
PEKM-48DH	u Reixeta retorn Koolair o equivalent 20-45-H + MM 300 x 300	2.00	59.51	119.02
PEKM-48DH1	u Reixeta retorn Koolair o equivalent 20-45-H + MM 600 x 300	2.00	88.93	177.86
PEKM-48DH3	u Reixeta impulsió Koolair o equivalent 20-SH-O-MM 200 x 100	16.00	51.78	828.48
PEKO-AH74	u Subministrament i muntatge silenciador Koolair o equivalent Model: PAK-1000x1000x1500-4/100/80	2.00	1,876.46	3,752.92
PEK6-FI75	u Comporta tallafocs DN710 Koolair o equivalent model FDR-3G H2.	2.00	519.65	1,039.30
PEK6-FI8E	u Comporta tallafocs DN500 Koolair o equivalent model FDR-3G H2.	2.00	383.87	767.74
TOTAL 50.30.50.....				22,443.02
TOTAL 50.30.....				167,746.17
50.60	Instal·lacions elèctriques			
50.60.10	Equips elèctrics principals			
50.60.10.10	Quadres elèctrics			
PG11-DB9E	u Armari de polièster de 800x600x300 mm Schnider per a exterior IP-66 o equivalent amb proteccions segons esquema unifilar	1.00	4,349.67	4,349.67
TOTAL 50.60.10.10.....				4,349.67
TOTAL 50.60.10.....				4,349.67
50.60.30	Canalitzacions de distribució elèctriques			

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
50.60.30.10	Safates de distribució elèctrica			
PG2J-4CEW	m Safata xapa perforada+coberta acer galv.calent,100mmx150mm,col.terra tècnic	15.00	71.69	1,075.35
TOTAL 50.60.30.10.....				1,075.35
50.60.30.30	Caixes de distribució elèctrica			
PG12-DH8Z	u Caixa deriv.plàstic,125x125mm,prot.IP-65,munt.superf.	4.00	31.41	125.64
TOTAL 50.60.30.30.....				125.64
50.60.30.40	Mànegues i tubs de distribució elèctrica			
PG20-6SX6	m Tub rigid acer galv.,DN=16mm,impacte=20J,resist.compress.=4000N,unió roscada+munt.superf.	6.00	5.81	34.86
PG2N-EUI5	m Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=16mmbaixa emissió fums,2J,320N,2000V,sob/sostremort	50.00	1.59	79.50
TOTAL 50.60.30.40.....				114.36
50.60.30.60	Cablejat elèctric			
PG33-E6CT	m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2,col.tub	26.00	3.37	87.62
PG33-E6CR	m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x1,5mm2,col.tub	18.00	2.64	47.52
PG33-E44W	m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x2,5mm2,col.canal/safata	12.00	4.65	55.80
PG33-E450	m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x16mm2,col.canal/safata	20.00	20.61	412.20
PG33-E44X	m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x4mm2,col.canal/safata	12.00	6.50	78.00
TOTAL 50.60.30.60.....				681.14
TOTAL 50.60.30.....				1,996.49
50.60.50	II·luminació			
50.60.50.10	II·luminació exterior			
PH54-AJLC	u Llum d'emergència,combinada,IP65,rect.,polycarbon.,làmp.fluoresc.,6W, 140 a 170 lm,auton<1h, preu alt,col.superf.	1.00	154.83	154.83
PHN0-H9YX	u Lluminaària amb llum LED	2.00	76.88	153.76
TOTAL 50.60.50.10.....				308.59
TOTAL 50.60.50.....				308.59
TOTAL 50.60.....				6,654.75
50.100	Altres elements d'instal·lacions			
SRITE	u Senyalítica entrada sala calderes, esquema hidràulic i traçat de tuberia segons RITE	1.00	116.81	116.81
JEV3A304	u Legalització de la instal·lació RITE, incloent redacció projecte tècnic visat per Col·legi d'Enginyers In	1.00	1,400.00	1,400.00
JEV38604	u Legalització de la instal·lació BT, incloent redacció projecte tècnic visat per Col·legi d'Enginyers In	1.00	1,200.00	1,200.00
PDV1-HC50	u Jornada execució proves finals servei instal.calefacció segons RITE	1.00	561.85	561.85
TOTAL 50.100.....				3,278.66
TOTAL 50.....				177,679.58
TOTAL.....				192,931.13

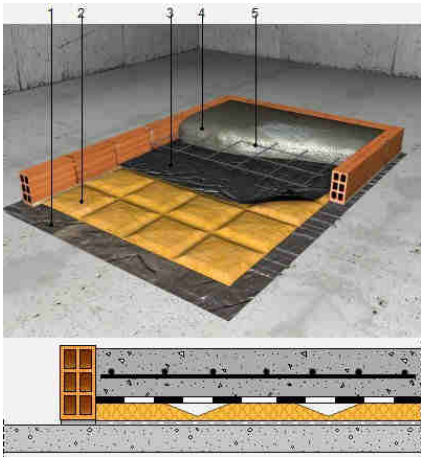
2. PA.- Amidaments

PA.- AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
00	Treballs previs i replanteig general					
PFB4-DW3W	u Desmuntatge i muntatge de tuberia contra incendis connexió victaulic de DN2"-3". Desmuntatge i muntatge de 20m tuberia contra incendis 1 10 unions connexió victaulic de DN2"-3". Inclou buidat i omplerta i 5 colzes i 5 metres de tub per fer les modificacions segons direcció facultativa.					
	demuntatge instal·lació contra incendis	1				1.00
						1.00
PA02	u Obra civil complementària segons plànols Obra civil complementària detallats ens planols. Inclou: A planta primera: 1) Desmuntatge i retirada de fals sostre continu de 8 m2, inclou desmuntatge estructura. 2) Obertures de pasos de conductes rectangulars (3 obertures de 1,10m x 1,10 m) sobre tancament vertical.. 3) Obertures circulars de 75cm de diàmetre per a conductes circulars (2 obertures) i obertures circulars de 60cm de diàmetre per a conductes circulars (2 obertures). Sobre conductes circulars. 4) Formació de tancament perimetral i teulatera per a sortida de retorn de la UTA de planta baixa i obertura de forjat de 1,2 m2 segons plànols 5) Obertura de 50cmx50cm a façana per introduir tubs circuit hidràulic. A planta baixa: 6) Obertura de 1mx1m per a traspas del retorn fins a bany de planta primera sobre parament vertical segons plànol. 7) 13 traspasos de conducte de 20x20cm i 2 de 50x30 cm i 1 de 120x30cm i 1 de 75x30cm sobre parament vertical. Inclou realització de les feines, remats i material necessari per realitzar aquestes feines així mateix, la càrrega sobre camió i transport de la runa a gestor autoritzat. Inclou mà d'obra i 100% de sobreamidament per possibles contingències a justificar davant direcció facultativa..					
		2				2.00
						2.00
40	Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors					
P7DB-6502	m2 Segellat pas instal.morter ignifug ciment+perlita+vermic.,g=150mm,EI-120 Segellat de buit de pas d'instal·lacions amb morter ignifug de ciment i perlita amb vermiculita, de 150 mm de gruix, amb resistència al foc EI-120					
		6				6.00
						6.00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
P7CRB-HELS1	m² Barrera acústica amb panells Acustimodul-80A o equivalent inclou perfil·leria segons fabricant Subministrament i instal·lació de barrera acústica amb panells Acustimodul-80A de 8 cm o equivalent inclou perfil·leria segons fabricant per a instal·lació a exterior. Punts de fixació cada 3 metres.					
	 Enganxar barrera acústica	15.00		3.00		45.00
						45.00
EHV02001	m³ Cèrcol de formigó armat per a suportació barrera acústica Cèrcol de vora de forjat de formigó armat, realitzat amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 105 kg/m³; muntatge i desmuntatge del sistema d'encofrat continu amb puntals, sotaponts metàl·lics i superfície encofrant de fusta tractada reforçada amb barnilles i perfils. Inclús filferro de lligar i separadors.					
	barrera acústica	15.00	0.40	0.30		1.80
	Soport conductes i tubs coberta	10.00	1.00	0.20		2.00
						3.80
NCB010a	u Bancada flotant antivibració, de formigó armat, per a suport de maquinària. Bancada contínua flotant antivibració, de formigó armat, per a suport de maquinària, de 700x150x20 cm, composta de formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, sobre una làmina d'escuma de polietilè d'alta densitat, de 3 mm d'espessor, recolzada sobre panells antivibració de fibra de vidre emmotllada amb lligant sintètic, de 50 mm d'espessor. Inclús capa separadora de film de polietilè de 0,05 mm d'espessor i encofrat perimetral de maó ceràmic foradat. Inclou: Replanteig i traçat de la bancada. Col·locació del film de polietilè. Col·locació i fixació de l'encofrat perimetral. Col·locació del panell antivibració. Col·locació de l'aïllament acústic. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Reglejat i anivellació de la capa de compressió. Curat del formigó					

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
------	-------	-----	----------	---------	--------	-----------



Enganxar

1

1.00

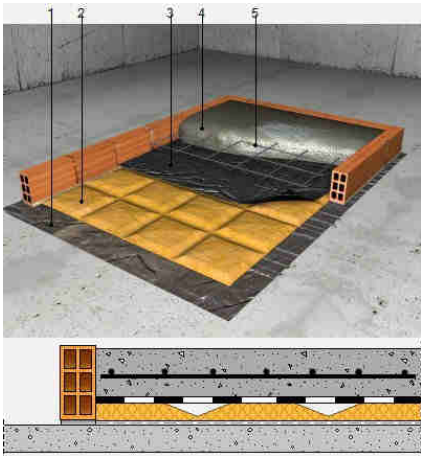
1.00

NCB010b

u Bancada flotant antivibració, de formigó armat, per a suport de maquinària.

Bancada contínua flotant antivibració, de formigó armat, per a suport de maquinària, de 450x300x20 cm, composta de formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, sobre una làmina d'escuma de polietilè d'alta densitat, de 3 mm d'espessor, recolzada sobre panells antivibració de fibra de vidre emmotllada amb lligant sintètic, de 50 mm d'espessor. Inclús capa separadora de film de polietilè de 0,05 mm d'espessor i encofrat perimetral de maó ceràmic foradat.

Inclou: Replanteig i traçat de la bancada. Col·locació del film de polietilè. Col·locació i fixació de l'encofrat perimetral. Col·locació del panell antivibració. Col·locació de l'aïllament acústic. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Reglejat i anivellació de la capa de compressió. Curat del formigó.



Enganxar

1

1.00

1.00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
50	Sistemes de condicionaments, instal·lacions i serveis					
50.30	Instal·lacions tèrmiques i de ventilació					
50.30.10	Equips de producció d'instal·lacions tèrmiques					
PEJD-9GDL	u Climatitzadora Airlan o equivalent segons fitxa tècnica adjunta. Inclou control Subministrament i instal·lació de climatitzadora Airlan FMA225HP o equivalent segons fitxa tècnica adjunta a la memòria del projecte. Característiques: Unitat de tractament d'aire marca AIRLAN sèrie FMA model FMA-HP amb certificació, EUROVENT, construïda amb perfils d'alumini i panells sandvitx de 45 mm de gruix, tots dos amb trencament de pont tèrmic, fixats mitjançant compressió mecànica per perfil perimetral d'alumini que confereix al tancament gran resistència mecànica, excel·lent estanquitat i atractiu disseny, exempta de cargols exterior i composta per xapa exterior lacada en blanc amb pintura en pvc de 20 micres de gruix, no decolorable, poliuretà interior de 43 Kg/m3 polimeritzat en absència de CHFCs, acabat interior a Magnelis, safates de condensats d'alumini o acer inoxidable. Equipada amb ventiladors PLUG FAN amb pintura protectora de corrosions epoxi i motors EC tipus BRUSHLESS, portes frontisses i manetes d'obertura ràpida a zones en depressió, filtres amb bastidors metàl·lics fixats i segellats perimetralment a la fusteria interior amb extracció posterior per eliminar el bypass, superfície frontal íntegrament coberta per cel·les filtrants per maximitzar la superfície eficaç de filtrat, reduir les pèrdues de càrrega, els consums associats i espaiar els manteniments. Fitxes tècniques generades mitjançant programari de selecció testat que contempla els efectes que sobre les prestacions de cada component exerceixen els canvis de direcció i velocitat que pateix l'aire en discórrer per la UTA, les distàncies entre els components, l'efecte del calaix (distància a les parets), el tipus de descàrrega, etc. EN1886 Resistència mecànica: D1; de filtres: F9; Transitivitat tèrmica:T2; panell per banda d'octava: 14/9/13/10/24/32/38." Inclou subministrament i muntatge de quadre de control i força integrat al propi equip que inclou: - Elements de força, per enviar una sola alimentació a la UTA. - Control amb autòmat lliurement programable - Elements de camp necessaris per a la gestió de ventilació (sonda CO2), freecooling, aire exterior, filtres bruts, termostats, gestió de temperatura o d'entàlpia per impulsio o retorn segons especificació de projecte. - Targeta de Comunicació Modbus o Bacnet IP - Inclou posada en marxa.					
						1
						1.00
						1.00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
PED2-CU4E	u Sistema VRF per alimentació de climatitzador Airlan o equivalent format per 3 unitats MVB6150T segons fitxa tècnica Subministrament i muntatge sistema VRF per alimentació de climatitzador Airlan o equivalent format per 3 unitats MVB6150T amb una potència frigorífica/calorífica de 182/204 KW segons fitxa tècnica. Inclou subministrament i muntatge de tubs (distància entre unitat interior-exterior de 10 metres), distribuïdors i kits per a control de la bateria d'expansió directa segons esquema frigorífic (2u AHUKIT5601/ 1u AHU-KIT1401). Circuit frigorífic aïllat segons RITE (25mm) i protegit per canal exterior. Inclou posada en marxa per part del servei tècnic autoritzat pel fabricant.	1				1.00
						1.00
PEJ3-6SJF	u Fan-coil Ailan FPM142 Range o equivalent Subministrament i muntatge de fan-coil Ailan FPM142 Range o equivalent segons fitxa tècnica amb aspiració d'aire posterior, amb portafiltres i caixa de connexions IP40, amb suport, safata de recollida de condensats, Filtre, regleta tipus mamut amb tapa i bomba de desguàs amb alarma, i element sifònic, col·locat. Inclou valvuleria segons esquema hidràulic, termostat i control sobre vàlvula de 3 vies.	3				3.00
						3.00
PEH1-6R7A	u Bomba calor Airlan ANL081HA o equivalent Bomba de calor Airlan ANL081HA o equivalent, amb grup hidràulic incorporat, unions i valvuleria segons esquema hidràulic..Equipada amb termostat de sèrie, inclou impost GFEI R410A, Kit antivibratori i interface RS-485 MODBUS.	1				1.00
						1.00
50.30.30 Circuits de distribució de fluids fred/calor						
PFC0-4HZS1	m Tub PP NIRON CLIMA SDR 11 serie 5, D 32 mm o equivalent (incl unions, suportatge) Subministre i instal·lació de tub PP NIRON CLIMA SDR 11 serie 5, D 32 mm espesor 2,9mm Italsan o equivalent. inclou part proporcional de unions (manguitos), accessoris (colzes, tes), abraçaderes fixes o lliscants segons fabricant.					
	impulsió	1.1	25.00			27.50
	retorn	1.1	25.00			27.50
						55.00
PFC0-4HZV1	m Tub PP NIRON CLIMA SDR 11 serie 5, D 40 mm o equivalent (incl unions, suportatge) Subministre i instal·lació de tub PP NIRON CLIMA SDR 11 serie 5, D 40 mm espesor 3,7mm Italsan o equivalent. inclou part proporcional de unions (manguitos), accessoris (colzes, tes), abraçaderes fixes o lliscants segons fabricant.					
	impulsió	1.1	5.00			5.50
	retorn	1.1	5.00			5.50
						11.00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
PFC0-4HZY2	m Tub PP NIRON CLIMA SDR 11 serie 5, D 50 mm o equivalent (incl unions, suportatge) Subministre i instal·lació de tub PP NIRON CLIMA SDR 11 serie 5, D 50 mm espesor 4,6mm Italsan o equivalent. inclou part proporcional de unions (manguitos), accessoris (colzes, tes), abraçaderes fixes o lliscants segons fabricant.					
	impulsió	1.1	23.00			25.30
	retorn	1.1	23.00			25.30
						50.60
PFQ0-3KSY	m Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=35mm,g=25mm,factor dif.vapor>= 7000superf.mitjà Subministre i instal·lació d'aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà					
	impulsió	1.1	25.00			27.50
	retorn	1.1	25.00			27.50
						55.00
PFQ0-3KWM	m Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=42mm,g=32mm,factor dif.vapor>= 7000superf.mitjà Subministre i instal·lació d'aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà					
	impulsió	1.1	5.00			5.50
	retorn	1.1	5.00			5.50
						11.00
PFQ0-3KWQ	m Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=54mm,g=40mm,factor dif.vapor>= 7000superf.mitjà Subministre i instal·lació d'aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà					
	impulsió	1.1	23.00			25.30
	retorn	1.1	23.00			25.30
						50.60
PFR0-3NLI	m Recob.tèrm.canonades alum.,D=130mm,g=0,6mm,dific.mitjà,superf. Subministre i instal·lació de recobriments d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 130 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment					
	impulsió	1.1	20.00			22.00
	retorn	1.1	20.00			22.00
						44.00
PEU7-6RUQ	u Dipòsit inèrcia Lapesa G200IIFo equivalent de 200 litres de capacitat. Subministre i instal·lació de dipòsit inèrcia Lapesa G200IIFo equivalent de 200 litres de capacitat. Inclou connexions i valvuleria segons esquema hidràulic.					
	segons esquema	1				1.00

AMIDAMENTS

GuBIMClass v-1-2_CA

Ref.

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
PNL4-CHDN	u Bomba circuladora MAXO 32/0,5-16 PN6/10 o equivalent Subministre i instal·lació de bomba circuladora Wilo MAXO 32/0,5-16 PN6/10 o equivalent, per a un cabal de 1 l/s i DP=12mca. Inclou unions, valvuleria i pont manomètric segons esquema hidràulic.					1.00
	segons esquema	1				1.00
PEU6-6STV	u Dipòsit exp.50l,planxa acer,membrana elàst.,pressió màx=10bar,connex.D=3/4",col.rosca Subministre i instal·lació de dipòsit d'expansió de 50 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4", col·locat roscat					1.00
	segons esquema	1				1.00
PNE2-HDYY	u Filtre colador,llautó,DN=2",PN=16bar,rosca,munt.superf. pas de malla <0,5mm Subministre i instal·lació de filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 2", de 16 bar de PN, roscat, pas de malla <0,5mm, muntat superficialment					1.00
	segons esquema	2				2.00
PEUG-H9SS	u Vàlvula de buidat d'1" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, preu alt i muntada roscada Subministre i instal·lació de vàlvula de buidat d'1" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, preu alt i muntada roscada					2.00
	vàlvula buidat segons direcció facultativa (punts baixos)	2				2.00
PN91-ECWD	u Vàlvula seguretat 3/4", 4 bars. Subministre i instal·lació de vàlvula seguretat 3/4", 4 bars, de preu alt, muntada superficialment					1.00
		1				1.00
PEUC-51AT	u Purgador automàt.aire,llautó,vert.+vàlvula obt.,D=3/8" Subministre i instal·lació de purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre, roscat					3.00
	Purgat segons direcció facultativa (punts alts)	3				3.00
PEU9-10QLD	u Manòmetre de 0 a 1,6bar,esfera 100mm,connex.1/2"G,inst. Subministre i instal·lació de manòmetre per a una pressió de 0 a 1,6 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2" G, instal·lat					1.00
	vas expansió segons esquema hidràulic	1				1.00
PN38-H3NT	u Vàlvula bola manual rosca,2peces,pas tot.,llautó,DN=3/4,PN=16bar,superf. Subministre i instal·lació de vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment					6.00
	Aïllament fan coils	2				3
						6.00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
PN38-EC7P	u Vàlvula bola manual rosca, 2 peces, pas tot., llautó, DN=2, PN=25 bar, superf. Subministre i instal·lació de vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment					
	equips de producció	2				2.00
	equips de bombeig	2				2.00
	Inèrcia	4				4.00
	imp/retorn fan coil	2				2.00
						10.00
PN83-AMKA	u Vàlvula retenció bola, +rosca, DN=2", PN=10 bar, EN-GJS-400-15/bola al+NB R muntada superf. Subministre i instal·lació de vàlvula de retenció de bola, segons norma UNE-EN 12334, amb rosca, de 2" de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriments de resina epoxi (150 micres), bola d'alumini recoberta de cautxú nitril (NBR) i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment					
	equips de producció	1				1.00
	equips de recirculació	1				1.00
	retorn fan coils	1				1.00
						3.00
ICS005a	u Omplerta de primari Punt d'omplert de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de calefacció, format per 10 m de tub NIRON CLIMA o equivalent sèrie 3,2, de 25 mm de diàmetre exterior i 3,5 mm de gruix, col·locat superficialment, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica, vàlvules de tall, filtre retenidor de residus, comptador d'aigua i vàlvula de retenció. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.					
	segons esquema hidràulic	1				1.00
						1.00
PFA8-DVC7	m Tub PVC, DN=25 mm, PN=16 bar, encolat UNE-EN 1452-2, difíc. mitjà, col. superf. Subministre i instal·lació de tub de PVC de 25 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment					
	recollida de condensats	1.1	60.00			66.00
						66.00
PJ61-D6GQ	u Descalcificador compacte temp., Q=1,8 m³/h, D=1", munt. bancada Descalcificador compacte amb comandament per temps, amb pressió mínima de 2 bar, de cabal 1,8 m³/h, d'1" i muntat sobre bancada					
	tractament aigua omplerta primari	1				1.00
						1.00
50.30.40	Conducció de distribució d'aire					
PE43-48OB	m Conducció circ PVC 200 Conducció de ventilació, format per tub llis de PVC, de 200 mm de diàmetre exterior, enganxat mitjançant adhesiu, col·locat en posició horitzontal. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, unions, accessoris i peces especials.					
	conducció ventilació + 20% unions i colzes	1.2	14.00			16.80
						16.80

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
PE43-48OB1	m Conducte circ PVC 160 Conducte de ventilació, format per tub llis de PVC, de 160 mm de diàmetre exterior, enganxat mitjançant adhesiu, col·locat en posició horitzontal. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris, unions i peces especials.					
	conducte ventilació + 20% unions i colzes	1.2	15.00			18.00
						18.00
PE43-48OB2	m Conducte circ PVC 125 Conducte de ventilació, format per tub llis de PVC, de 125mm de diàmetre exterior, enganxat mitjançant adhesiu, col·locat en posició horitzontal. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris, unions i peces especials.					
	conducte ventilació + 20% unions i colzes	1.2	28.00			33.60
						33.60
PE53-4UFB	m2 Formació conducte rect.MW,R>=0,7576m2·K/W,kraft Al refor. P/ext.+kraft Al refor. P/int.,encast.cel ras Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica $\geq 0,7576 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$, amb recobriments exterior de paper kraft alumini reforçat i recobriments interior de paper kraft alumini reforçat, muntat encastat en el cel ras, inclou soports segons fabricant..					
	MESURATS SEGONS UNE 92315					
	Trams rectes					35.00 35
	Tes					8.00 8
	Reduccions					6.00 6
	Colzes					10.00 10
						59.00
PE54-35DQ	m2 Conducte planxa ac.galv.,g=0,8mm,+unió marc tipus "METU"/suports Formació de conducte rectangular planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió marc cargolat tipus "METU" i clips, muntat adossat amb suports inclosos.. Inclou trampetes per a accés de neteja a determinar per direcció facultativa (5 unitats).					
	MESURATS SEGONS UNE 92315 (TEATRE)					
	Trams rectes					116.00 116
	Tes					132.00 132
	Reduccions					8.00 8
	Colzes					2.00 2
						258.00
PE60-5433	m2 Aïllament conductes manta MW,g=30mm,conduct.tèrm.>=0,040W/(m·K),teixit vid.negre,interior Subministre i instal·lació d'aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 30 mm, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0,040 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$, amb teixit de vidre negre, classe de reacció al foc A2-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat interiorment					
	MESURATS SEGONS UNE 92315 (TEATRE). TRAMS INTERIORS					
	Trams rectes	0.6				69.60 116
	Tes	0.6				79.20 132
	Reduccions	0.6				4.80 8
	colzes	0.6				1.20 2
						154.80

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT																												
PE60-5424	m2 Aïllament conductes manta MW,g=50mm,conduct.tèrm.>=0,040W/(m·K),teixit vid.negre,interior Subministre i instal·lació d'aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 40 mm, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0,040 \text{ W/(m·K)}$, amb teixit de vidre negre, classe de reacció al foc A2-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat interiorment MESURATS SEGONS UNE 92315 (TEATRE). TRAMS EXTERIORS <table> <tr> <td>Trams rectes</td><td>0.4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>46.40 116</td></tr> <tr> <td>Tes</td><td>0.4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>52.80 132</td></tr> <tr> <td>Reduccions</td><td>0.4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>3.20 8</td></tr> <tr> <td>colzes</td><td>0.4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>0.80 2</td></tr> </table>	Trams rectes	0.4					46.40 116	Tes	0.4					52.80 132	Reduccions	0.4					3.20 8	colzes	0.4					0.80 2					103.20
Trams rectes	0.4					46.40 116																												
Tes	0.4					52.80 132																												
Reduccions	0.4					3.20 8																												
colzes	0.4					0.80 2																												
PE50-EQGG	m2 Conduc.ventil./extrac.,EI-120,plaq.silicat càlcic g=52mm,0,09W/(m·K),500kg/m3,instal. Formació de conducte de ventilació i extracció de fums, tant vertical com horitzontal, resistent al foc EI-120 amb plaques de silicat càlcic de 52 mm, amb una conductivitat tèrmica $0,09 \text{ W/(m·K)}$ i una densitat de 500 kg/m^3, totalment instal·lat, inclòs sistema de suspensió. Inclou punts d'obertures per a accés de neteja a determinar per direcció facultativa. <table> <tr> <td>tancament vertical plènum retorn sota escenari (perimetral)</td><td>19.00</td><td></td><td></td><td>1.95</td><td></td><td>37.05</td></tr> <tr> <td>tancament horitzontal plènum de reton sota escenari</td><td>19.00</td><td>1.00</td><td></td><td></td><td></td><td>19.00</td></tr> <tr> <td>Calaix fins traspas fins a fals sostre de bany (retorn UTA)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>12.00 12</td></tr> <tr> <td>Formació de calaix fals sostre bany (retorn UTA)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>12.00 12</td></tr> </table>	tancament vertical plènum retorn sota escenari (perimetral)	19.00			1.95		37.05	tancament horitzontal plènum de reton sota escenari	19.00	1.00				19.00	Calaix fins traspas fins a fals sostre de bany (retorn UTA)						12.00 12	Formació de calaix fals sostre bany (retorn UTA)						12.00 12					80.05
tancament vertical plènum retorn sota escenari (perimetral)	19.00			1.95		37.05																												
tancament horitzontal plènum de reton sota escenari	19.00	1.00				19.00																												
Calaix fins traspas fins a fals sostre de bany (retorn UTA)						12.00 12																												
Formació de calaix fals sostre bany (retorn UTA)						12.00 12																												
PE421-48ZI	m Conducte lliis Inox/Galvanitzat amb aïllament 500/550mm Subministre i instal·lació de conducte lliis Inox/Galvanitzat amb aïllament 500/550mm inclou increment 20% per part proporcional de colzes, unions. Inclou equip elevador per poder treballar a altures d'entre 3 i 5 metres. Inclou suportació a encaballada de fusta segons indicacions de direcció facultativa. <table> <tr> <td>tram galliner + 20% unions i colzes</td><td>1.2</td><td>16.00</td><td></td><td></td><td></td><td>19.20</td></tr> <tr> <td>tram sota galliner + 20% unions i colzes</td><td>1.2</td><td>6.00</td><td></td><td></td><td></td><td>7.20</td></tr> </table>	tram galliner + 20% unions i colzes	1.2	16.00				19.20	tram sota galliner + 20% unions i colzes	1.2	6.00				7.20					26.40														
tram galliner + 20% unions i colzes	1.2	16.00				19.20																												
tram sota galliner + 20% unions i colzes	1.2	6.00				7.20																												
PE421-48Z2	m Conducte lliis Inox/Galvanitzat amb aïllament 650/700mm Subministre i instal·lació de conducte lliis Inox/Galvanitzat amb aïllament 650/700mm inclou increment 20% per part proporcional de colzes, unions. Inclou equip elevador per poder treballar a altures d'entre 6 i 9 metres. Inclou suportació a encaballada de fusta segons indicacions de direcció facultativa. <table> <tr> <td>tram platea central + 20% unions i colzes</td><td>1.2</td><td>16.00</td><td></td><td></td><td></td><td>19.20</td></tr> <tr> <td>tram platea-escenari+ 20% unions i colzes</td><td>1.2</td><td>16.00</td><td></td><td></td><td></td><td>19.20</td></tr> </table>	tram platea central + 20% unions i colzes	1.2	16.00				19.20	tram platea-escenari+ 20% unions i colzes	1.2	16.00				19.20					38.40														
tram platea central + 20% unions i colzes	1.2	16.00				19.20																												
tram platea-escenari+ 20% unions i colzes	1.2	16.00				19.20																												
PEM6-B66H	u Extractor soler-palau Silent 1000/200 o equivalent Subministre i instal·lació d'extractor soler palau Silent 1000/200 o equivalent. Inclou suport i connexió elèctrica monofàsica 3x2,5 lliure d'halogens (15m aprox) a quadre existent de planta baixa i part proporcional de magnetotèrmic de 10A i rellotge horari. <table> <tr> <td>extracció vestuaris</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1.00</td></tr> </table>	extracció vestuaris	1					1.00					1.00																					
extracció vestuaris	1					1.00																												

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
PEM3-D4N4	u Caixa de ventilació FILBOX/315AC amb filtre F7 o equivalent Subministre i instal·lació de caixa de ventilació FILBOX/315AC amb filtre F7 o equivalent. Inclou suport i connexió elèctrica monofàsica 3x2,5 lliure d'halogens (15m aprox) a quadre existent de planta baixa i part proporcional de magnetotèrmic de 10A i rellotge horari.					
	aportació vestuaris	1				1.00
						1.00
PE40-60CY	u Barret xemeneia planx.ac.inox.d=250mm,col.fix.mec. Subministre i instal·lació barret de xemeneia de planxa d'acer inoxidable, de 250 mm, col·locat amb fixacions mecàniques					
	extracció aire	1				1.00
						1.00
PEKI-HAFX	u Reixeta intempèrie alum.anod.plat.+malla,400x325mm,aletes Z,fix.bast. Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x325 mm, aletes en Z i fixada al bastiment					
	aportació aire vestuaris	1				1.00
						1.00
PE64-EQGC	m2 Protecció plaques silicat g=25mm,conduct.tèrm.0,09W/(m·K),dens.=500kg/m3,instal. Formació de calaix de pladur de 70cm d'amplada i 50cm d'altura per a protecció de conducte metàl·lic amb plaques de silicat càlcic de 25 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,09 W/(m·K) i una densitat de 500 kg/m3.. Inclou tots els elements necessaris per a la seva instal·lació.					
	horitzontal	15.10	0.75			11.33
	vertical	18.00		0.50		9.00
	horitzontal	2.90	0.90			2.61
						22.94
50.30.50	Terminals i difusors					
PEK7-487C	u Difusor Koolair DF-47-NARROW-CC-TR-O-G 1000-20 o equivalent Subministrament i instal·lació de difusor Koolair DF-47-NARROW-CC-TR-O-G 1000-20 o equivalent, lineal d'alta inducció de longitud de 1000 mm i ranura de 20 mm de pas d'aire. Permet gir ($\pm 30^\circ$) del nucli mitjançant un element tèrmic autoregulat amb la temperatura del impulsio (sense consum elèctric), diferenciant l'angle òptim per a refrigeració i calefacció. Fabricat íntegrament amb perfils extruïts d'alumini i bastidor de xapa amb forats dissenyats per instal·lació directa a conducte circular. Amb comporta de regulació amb tancament en oposició. G.2a deflexió, lames verticals mòbils individualment. Acabat estàndard en alumini anoditzat o prelacat en color blanc. Difusors col·locats amb un àngel de decalatge de -25° (Fred +0, calor -20). Instal·lació a conducte circular de DN650-700. Inclou equip elevador per poder treballar a altures d'entre 6 i 9 metres.					
	zona platea butaques	12				12.00
	zona platea escenari	12				12.00
						24.00
PEK7-487D	u Difusor Koolair LK-70-AC 1000 – 6 o equivalent Subministrament instal·lació de difusor lineal Koolair LK-70-AC 1000 – 6 o equivalent de lames direccional integrat en placa curva per adaptació a conducte circular. Incorpora comporta de regulació tipus corredissa, marca KOOLAIR, model LK-70-AC-6-1000- de longitud 1000 mm, 6vies. Acabat estàndard en alumini anoditzat o prelacat de color blanc.). Instal·lació a conducte circular de DN500-550. Inclou equip elevador per poder treballar a altures d'entre 2 i 3 metres.					
	zona galliner	12				12.00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
PEK7-487F	u Difusor Koolair LK-70-4-1000-PM-RFS-06 o equivalent Subministrament i instal·lació de difusor lineal per a cavall variable o constant de lames direccionals mòbils mitjançant una roda d'accionament, marca KOOLAIR, model LK-70-4-1000-PM-RFS-06 o equivalent de longitud 1000, 4 vies. Fabricat amb perfils d'alumini extruït i lamel·la deflectora d'alumini. Inclou pont de muntatge. Incorpora comporta de regulació tipus corredissa. Acabat estàndard en alumini anoditzat o prelacat de color blanc					12.00
	zona platea sota galliner	10				10.00
						10.00
PEKM-48DH4	u Reixeta retorn Koolair o equivalent 31-1+MM 1000 x 400 Subministre i instal·lació de reixeta Koolair o equivalent 31-1 1000 x 400+MM fixada a tabic					
	teatre sota escenari	7				7.00
						7.00
PEKR-J0QP	u Boca extracció circular PVC, D125mm Koolair GPD o equivalent. Subministre i instal·lació de boca d'extracció circular de PVC Koolair GPD o equivalent, de 125 mm de diàmetre, fixada al parament i connectada al conducte. Amb regulador manual de cabal					
	vestuaris/bany	14				14.00
						14.00
PEKM-48DH	u Reixeta retorn Koolair o equivalent 20-45-H + MM 300 x 300 Subministre i instal·lació de reixeta retorn Koolair o equivalent 20-45-H + MM 300 x 300 fixada a fals sostre. Amb marc de muntatge.					
	retorn climatització banys	2				2.00
						2.00
PEKM-48DH1	u Reixeta retorn Koolair o equivalent 20-45-H + MM 600 x 300 Reixeta retorn Koolair o equivalent 20-45-H + MM 600 x 300 fixada a fals sostre. Amb marc de muntatge.					
	retorn climatització vestuaris	2				2.00
						2.00
PEKM-48DH3	u Reixeta impulsí Koolair o equivalent 20-SH-O-MM 200 x 100 Subministre i instal·lació de reixeta impulsí Koolair o equivalent 20-SH-O-MM 200 x 100 fixada a fals sostre i marc de muntatge i regulador de cabal					
	vestuaris	8				8.00
	banys	8				8.00
						16.00
PEKO-AH74	u Subministrament i muntatge silenciador Koolair o equivalent Model: PAK-1000x1000x1500-4/100/80 Subministrament i muntatge silenciador Koolair o equivalent Model: PAK-1000x1000x1500-4/100/80 Silenciador rectangular, marca KOOLAIR o equivalent, model PAK, de dimensions 1000x1000x1500 mm compost per 4 bafle/s de 100 mm i pas d'aire de 80 mm. El material acústic dels silenciadors rectangulars, està format per fibra de vidre de densitat adequada, resistent al calor (la temperatura màxima aconsellable és de 135 °C) i protegida contra l'erosió de l'aire. Fabricat amb xapa d'acer galvanitzat per a intempèrie.					

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
		2				2.00
						2.00
PEK6-FI75	u Comporta tallafocs DN710 Koolair o equivalent model FDR-3G H2. Subministre i instal·lació de comporta tallafocs DN710 Koolair o equivalent model FDR-3G H2 accionada amb termofusible a 74°C (10seg) i amb accionament manual. Col·locada entre els conductes					
	comportes platea	2				2.00
						2.00
PEK6-FI8E	u Comporta tallafocs DN500 Koolair o equivalent model FDR-3G H2. Subministre i instal·lació de comporta tallafocs DN500 Koolair o equivalent model FDR-3G H2 accionada amb termofusible a 74°C (10seg) i amb accionament manual. Col·locada entre els conductes					
	comportes zona galliner	2				2.00
						2.00
50.60	Instal·lacions elèctriques					
50.60.10	Equips elèctrics principals					
50.60.10.10	Quadres elèctrics					
PG11-DB9E	u Armari de polièster de 800x600x300 mm Schnider per a exterior IP-66 o equivalent amb proteccions segons esquema unifilar Subministre i muntatge armari de polièster de 800x600x300 mm Schnider PANELSET model CRN IPP-66 o equivalent, amb tapa fixa, muntat superficialment i placa inferior d'entrada de cables desmontable amb junta de neoprè per facilitar mecanitzat de pas de cables. Inclou proteccions segons esquema unifilar (plànols de projecte). Inclou comptador elèctric trifàsic 160A segons RITE.					
		1				1.00
						1.00
50.60.30	Canalitzacions de distribució elèctriques					
50.60.30.10	Safates de distribució elèctrica					
PG2J-4CEW	m Safata xapa perforada+coberta acer galv.calent,100mmx150mm,col.terra tècnic Subministrament i muntatge de safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 150 mm, col·locada en terra tècnic amb elements de suport					
		1	15.00			15.00
						15.00
50.60.30.30	Caixes de distribució elèctrica					
PG12-DH8Z	u Caixa deriv.plàstic,125x125mm,prot.IP-65,munt.superf. Subministrament i muntatge de caixa de derivació quadrada de plàstic, de 125x125 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment					
		4				4.00
						4.00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
50.60.30.40 Mànegues i tubs de distribució elèctrica						
PG20-6SX6	m Tub rigid acer galv.,DN=16mm,impacte=20J,resist.compress.=4000N,unió roscada+munt.superf. Subministrament i muntatge de tub rigid d'acer galvanitzat, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment					
		1	6.00			6.00
						6.00
PG2N-EUI5	m Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=16mma baixa emissió fums,2J,320N,2000V,sob/sostremort Subministrament i muntatge de tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort					
		1	50.00			50.00
						50.00
50.60.30.60 Cablejat elèctric						
PG33-E6CT	m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2,col.tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub					
		1	26.00			26.00
						26.00
PG33-E6CR	m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x1,5mm2,col.tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub					
		1	18.00			18.00
						18.00
PG33-E44W	m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x2,5mm2,col.canal/safata Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata					
		1	12.00			12.00
						12.00
PG33-E450	m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x16mm2,col.canal/safata Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata					
		1	20.00			20.00
						20.00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
PG33-E44X	m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x4mm2,col.canal/safata Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	1	12.00			12.00
						12.00
50.60.50	II·luminació					
50.60.50.10	II·luminació exterior					
PH54-AJLC	u Llum d'emergència, combinada, IP65, rect., policarbon., làmp. fluoresc., 6W, 140 a 170 lm, auton.<1h, preu alt, col. superf. Llum d'emergència combinada i estanca, amb grau de protecció IP65, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 6 W, flux aproximat de 140 a 170 lm, 1 h d'autonomia, preu alt, col·locada superficial	1				1.00
						1.00
PHN0-H9YX	u L·luminària amb llum LED L·luminària amb graus de protecció IP65 i IK08, de 664x100x110 mm, de 11 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb 1 llum LED, temperatura de color 3000 K, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 1570 lúmens, difusor de policarbonat òpal, cos d'ABS i reflector de xapa d'acer, acabat pintat, de color blanc. Instal·lació en la superfície del sostre en garatge. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexió i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	2				2.00
						2.00
50.100	Altres elements d'instal·lacions					
SRITE	u Senyalítica entrada sala calderes, esquema hidràulic i traçat de tuberia segons RITE Disposició de senyalítica segons RITE. Inclou cartells d'entrada, senyalització de tuberies i esquema hidràulic.	1				1.00
						1.00
JEV3A304	u Legalització de la instal·lació RITE, incloent redacció projecte tècnic visat per Col·legi d'Enginyers In Legalització de la instal·lació RITE, incloent redacció projecte tècnic visat per Col·legi d'Enginyers tècnics Industrials, models impresos ITE, documentació tècnica, certificat final visat, tramitació declaració responsable (inscripció), taxes i contractació d'Entitat d'Inspecció de Control si s'escau	1				1.000
	Legalització	1				1.00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
JEV38604	u Legalització de la instal·lació BT, incloent redacció projecte tècnic visat per Col·legi d'Enginyers In Legalització de la instal·lació RBT, incloent redacció projecte tècnic visat per Col·legi d'Enginyers tècnics Industrials, models impresos ITE, documentació tècnica, certificat final visat, tramitació declaració responsable (inscripció), taxes i contractació d'Entitat d'Inspecció de Control si s'escau	1				1.000
						1.00
PDV1-HC50	u Jornada execució proves finals servei instal. calefacció segons RITE Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació, segons exigències del Projecte i del RITE. S'inclou: 1) Proves d'estanqueïtat circuit frigorífic. Realització del corresponent certificat. 2) Proves d'estanqueïtat circuit hidràulic. Realització del corresponent certificat. 3) Proves d'estanqueïtat conductes. 4) Proves de funcionament general del sistema segons indicacions de direcció facultativa un cop rebuts els documents de posada en marxa dels diferents equips segons marquin els diferents fabricants.	1				1.00
						1.00

3. PQ.- Quadre de preus 1

PQ.- QUADRE DE PREUS 1

QUADRE DE PREUS 1

GuBIMClass v-1-2_CA

Ref.

CODI	UD	RESUM	PREU
------	----	-------	------

00 Treballs previs i replanteig general

PFB4-DW3W	u	Desmuntatge i muntatge de tuberia contra incendis connexió vidualic de DN2"-3".	860.10
-----------	---	---	--------

Desmuntatge i muntatge de 20m tuberia contra incendis 1 10 unions connexió vidualic de DN2"-3". Inclou buidat i omplerta i 5 colzes i 5 metres de tub per fer les modificacions segons direcció facultativa.

PA02

u Obra civil complementària segons plànols

VUIT-CENTS SEIXANTA EUROS con DEU CÉNTIMOS

3,160.00

Obra civil complementària detallats ens planols. Inclou:

A planta primera:

- 1) Desmuntatge i retirada de fals sostre continu de 8 m2, inclou desmuntatge estructura.
- 2) Obertures de pasos de conductes rectangulars (3 obertures de 1,10m x 1,10 m) sobre tancament vertical..
- 3) Obertures circulars de 75cm de diàmetre per a conductes circulars (2 obertures) i obertures circulars de 60cm de diàmetre per a conductes circulars (2 obertures). Sobre conductes circulars.
- 4) Formació de tancament perimetral i teulatera per a sortida de retorn de la UTA de planta baixa i obertura de forjat de 1,2 m2 segons plànols
- 5) Obertura de 50cmx50cm a façana per introduir tubs circuit hidràulic.

A planta baixa:

- 6) Obertura de 1mx1m per a traspas del retorn fins a bany de planta primera sobre parament vertical segons plànol.
- 7) 13 traspasos de conducte de 20x20cm i 2 de 50x30 cm i 1 de 120x30cm i 1 de 75x30cm sobre parament vertical.

Inclou realització de les feines, remats i material necessari per realitzar aquestes feines així mateix, la càrrega sobre camió i transport de la runa a gestor autoritzat.

Inclou mà d'obra i 100% de sobreamidament per possibles contingencies a justificar davant direcció facultativa..

TRES MIL CENT SEIXANTA EUROS

QUADRE DE PREUS 1

GuBIMClass v-1-2_CA

Ref.

CODI	UD	RESUM	PREU
40		Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors	
P7DB-6502	m2	Segellat pas instal.morter ignífug ciment+perlita+vermic.,g=150mm,EI-120 Segellat de buit de pas d'instal·lacions amb morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 150 mm de gruix, amb resistència al foc EI-120	10.26
P7CRB-HELS1	m²	Barrera acústica amb panells Acustimodul-80A o equivalent inclou perfil·leria segons fabricant Subministrament i instal·lació de barrera acústica amb panells Acusti-modul-80A de 8 cm o equivalent inclou perfil·leria segons fabricant per a instal·lació a exterior. Punts de fixació cada 3 metres.	77.93
EHV02001	m³	Cèrcol de formigó armat per a suportació barrera acústica Cèrcol de vora de forjat de formigó armat, realitzat amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 105 kg/m³; muntatge i desmuntatge del sistema d'encofrat continu amb puntals, sotapunts metàl·lics i superfície encofrant de fusta tractada reforçada amb barnilles i perfils. Inclús filferro de lligar i separadors.	827.09
NCB010a	u	Bancada flotant antivibració, de formigó armat, per a suport de maquinària. Bancada contínua flotant antivibració, de formigó armat, per a suport de maquinària, de 700x150x20 cm, composta de formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, sobre una làmina d'escuma de polietilè d'alta densitat, de 3 mm d'espessor, recolzada sobre panells antivibració de fibra de vidre emmotllada amb lligant sintètic, de 50 mm d'espessor. Inclús capa separadora de film de polietilè de 0,05 mm d'espessor i encofrat perimetral de maó ceràmic foradat. Inclou: Replanteig i traçat de la bancada. Col·locació del film de polietilè. Col·locació i fixació de l'encofrat perimetral. Col·locació del panell antivibració. Col·locació de l'aïllament acústic. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Reglejat i anivellació de la capa de compressió. Curat del formigó	619.37

SIS-CENTS DINOU EUROS con TRENTA-SET CÉNTIMOS

QUADRE DE PREUS 1

GuBIMClass v-1-2_CA

Ref.

CODI	UD	RESUM	PREU
NCB010b	u	Bancada flotant antivibració, de formigó armat, per a suport de maquinària. Bancada contínua flotant antivibració, de formigó armat, per a suport de maquinària, de 450x300x20 cm, composta de formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, sobre una làmina d'escuma de polietilè d'alta densitat, de 3 mm d'espessor, recolzada sobre panells antivibració de fibra de vidre emmotllada amb lligant sintètic, de 50 mm d'espessor. Inclús capa separadora de film de polietilè de 0,05 mm d'espessor i encofrat perimetral de maó ceràmic foradat. Inclou: Replanteig i traçat de la bancada. Col·locació del film de polietilè. Col·locació i fixació de l'encofrat perimetral. Col·locació del panell antivibració. Col·locació de l'aïllament acústic. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Reglejat i anivellació de la capa de compressió. Curat del formigó.	740.73

SET-CENTS QUARANTA EUROS con SETANTA-TRES
CÉNTIMOS

50 Sistemes de condicionaments, instal·lacions i serveis

50.30 Instal·lacions tèrmiques i de ventilació

50.30.10 Equips de producció d'instal·lacions tèrmiques

PEJD-9GDL	u	Climatitzadora Airlan o equivalent segons fitxa tècnica adjunta. Inclou control	39,149.72
-----------	---	---	-----------

Subministrament i instal·lació de climatitzadora Airlan FMA225HP o equivalent segons fitxa tècnica adjunta a la memòria del projecte. Característiques:

Unitat de tractament d'aire marca AIRLAN sèrie FMA model FMA-HP amb certificació, EUROVENT, construïda amb perfils d'alumini i panells sandvitx de 45 mm de gruix, tots dos amb trencament de pont tèrmic, fixats mitjançant compressió mecànica per perfil perimetral d'alumini que confereix al tancament gran resistència mecànica, excel·lent estanquitat i atractiu disseny, exempta de cargols exterior i composta per xapa exterior lacada en blanc amb pintura en pvc de 20 micres de gruix, no decolorable, poliuretà interior de 43 Kg/m3 polimeritzat en absència de CHFCs, acabat interior a Magnelis, safates de condensats d'alumini o acer inoxidable.

Equipada amb ventiladors PLUG FAN amb pintura protectora de corrosions epoxi i motors EC tipus BRUSHLESS, portes frontisses i manetes d'obertura ràpida a zones en depressió, filtres amb bastidors metàl·lics fixats i segellats perimetralment a la fusteria interior amb extracció posterior per eliminar el bypass, superfície frontal íntegrament coberta per cel·les filtrants per maximitzar la superfície eficaç de filtrat, reduir les pèrdues de càrrega, els consums associats i espaiar els manteniments. Fitxes tècniques generades mitjançant programari de selecció testat que contempla els efectes que sobre les prestacions de cada component exerceixen els canvis de direcció i velocitat que pateix l'aire en discórrer per la UTA, les distàncies entre els components, l'efecte del calaix (distància a les parets), el tipus de descàrrega, etc. EN1886 Resistència mecànica: D1; de filtres: F9; Transmissivitat tèrmica: T2; panell per banda d'octava: 14/9/13/10/24/32/38."

Inclou subministrament i muntatge de quadre de control i força integrat al propi equip que inclou:

- Elements de força, per enviar una sola alimentació a la UTA.
- Control amb autòmat lliurement programable
- Elements de camp necessaris per a la gestió de ventilació (sonda CO2), freecooling, aire exterior, filtres bruts, termostats, gestió de temperatura o d'entàlpia per impulsio o retorn segons especificació de projecte.
- Targeta de Comunicació Modbus o Bacnet IP
- Inclou posada en marxa.

TRENTA-NOU MIL CENT QUARANTA-NOU EUROS con SETANTA-DOS CÉNTIMOS

QUADRE DE PREUS 1

GuBIMClass v-1-2_CA

Ref.

CODI	UD	RESUM	PREU
PED2-CU4E	u	Sistema VRF per alimentació de climatitzador Airlan o equivalent format per 3 unitats MVB6150T segons fitxa tècnica Subministrament i muntatge sistema VRF per alimentació de climatitzador Airlan o equivalent format per 3 unitats MVB6150T amb una potència frigorífica/calorífica de 182/204 KW segons fitxa tècnica. Inclou subministrament i muntatge de tubs (distància entre unitat interior-exterior de 10 metres), distribuïdors i kits per a control de la bateria d'expansió directa segons esquema frigorífic (2u AHUKIT5601/ 1u AHUKIT1401). Circuit frigorífic aïllat segons RITE (25mm) i protegit per canal exterior. Inclou posada en marxa per part del servei tècnic autoritzat pel fabricant.	29,505.92
PEJ3-6SJF	u	Fan-coil Ailan FPM1142 Range o equivalent Subministrament i muntatge de fan-coil Ailan FPM1142 Range o equivalent segons fitxa tècnica amb aspiració d'aire posterior, amb portafiltres i caixa de connexions IP40, amb suport, safata de recollida de condensats, Filtre, regleta tipus mamut amb tapa i bomba de desguàs amb alarma, i element sifònic, col·locat. Inclou valvuleria segons esquema hidràulic, termosta i control sobre vàlvula de 3 vies.	1,474.08
PEH1-6R7A	u	Bomba calor Airlan ANL081HA o equivalent Bomba de calor Airlan ANL081HA o equivalent , amb grup hidràulic incorporat, unions i vàlvuleria segons esquema hidràulic..Equipada amb termosta de sèrie, inclou impost GFEI R410A, Kit antivibratori i interfície RS-485 MODBUS.	7,041.46
50.30.30 Circuits de distribució de fluids fred/calor			
PFC0-4HZS1	m	Tub PP NIRON CLIMA SDR 11 serie 5, D 32 mm o equivalent (incl unions, suportatge) Subministre i instal·lació de tub PP NIRON CLIMA SDR 11 serie 5, D 32 mm espesor 2,9mm Italsan o equivalent. inclou part proporcional de unions (manguitos), accessoris (colzes, tes), abraçaderes fixes o lliscants segons fabricant.	13.48
PFC0-4HZV1	m	Tub PP NIRON CLIMA SDR 11 serie 5, D 40 mm o equivalent (incl unions, suportatge) Subministre i instal·lació de tub PP NIRON CLIMA SDR 11 serie 5, D 40 mm espesor 3,7mm Italsan o equivalent. inclou part proporcional de unions (manguitos), accessoris (colzes, tes), abraçaderes fixes o lliscants segons fabricant.	15.62

QUADRE DE PREUS 1

GuBIMClass v-1-2_CA

Ref.

CODI	UD	RESUM	PREU
PFC0-4HZY2	m	QUINZE EUROS con SEIXANTA-DOS CÉNTIMOS Tub PP NIRON CLIMA SDR 11 serie 5, D 50 mm o equivalent (incl unions, suportatge) Subministre i instal·lació de tub PP NIRON CLIMA SDR 11 serie 5, D 50 mm espesor 4,6mm Italsan o equivalent. inclou part proporcional de unions (manguitos), accessoris (colzes, tes), abraçaderes fixes o llicants segons fabricant.	19.47
PFQ0-3KSY	m	DINOU EUROS con QUARANTA-SET CÉNTIMOS Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=35mm,g=25mm,factor dif.vapor>= 7000superf.mitjà Subministre i instal·lació d'aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	12.68
PFQ0-3KWM	m	DOTZE EUROS con SEIXANTA-VUIT CÉNTIMOS Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=42mm,g=32mm,factor dif.vapor>= 7000superf.mitjà Subministre i instal·lació d'aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	15.96
PFQ0-3KWQ	m	QUINZE EUROS con NORANTA-SIS CÉNTIMOS Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=54mm,g=40mm,factor dif.vapor>= 7000superf.mitjà Subministre i instal·lació d'aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	18.23
PFR0-3NLI	m	DIVUIT EUROS con VINT-I-TRES CÉNTIMOS Recob.tèrm.canonades alum.,D=130mm,g=0,6mm,dific.mitjà,superf. Subministre i instal·lació de recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 130 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	31.68
PEU7-6RUQ	u	TRENTA-UN EUROS con SEIXANTA-VUIT CÉNTIMOS Dipòsit inèrcia Lapesa G200IIFo equivalent de 200 itres de capacitat. Subministre i instal·lació de dipòsit inèrcia Lapesa G200IIFo equivalent de 200 Litres de capacitat. Inclou connexions i valvuleria segons esquema hidràulic.	955.83
		NOU-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS con VUITANTA-TRES CÉNTIMOS	

QUADRE DE PREUS 1

GuBIMClass v-1-2_CA

Ref.

CODI	UD	RESUM	PREU
PNL4-CHDN	u	Bomba circuladora MAXO 32/0,5-16 PN6/10 o equivalent Subministre i instal·lació de bomba circuladora Wilo MAXO 32/0,5-16 PN6/10 o equivalent, per a un cabal de 1 l/s i DP=12mca. Inclou unions, valvuleria i pont manomètric segons esquema hidràulic.	1,782.88
PEU6-6STV	u	Dipòsit exp.50l,planxa acer,membrana elàst.,pressió màx=10bar,connex.D=3/4",col.rosca Subministre i instal·lació de dipòsit d'expansió de 50 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4", col·locat roscat	150.14
PNE2-HDYY	u	Filtre colador,llautó,DN=2",PN=16bar,rosca,munt.superf. pas de malla <0,5mm Subministre i instal·lació de filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 2", de 16 bar de PN, roscat, pas de malla <0,5mm, muntat superficialment	46.81
PEUG-H9SS	u	Vàlvula de buidat d'1" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, preu alt i muntada roscada Subministre i instal·lació de vàlvula de buidat d'1" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, preu alt i muntada roscada	30.34
PN91-ECWD	u	Vàlvula seguretat 3/4", 4 bars. Subministre i instal·lació de vàlvula seguretat 3/4", 4 bars, de preu alt, muntada superficialment	91.81
PEUC-51AT	u	Purgador automàt.aire,llautó,vert.+vàlvula obt.,D=3/8" Subministre i instal·lació de purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre, roscat	16.50
PEU9-10QLD	u	Manòmetre de 0 a 1,6bar,esfera 100mm,connex.1/2"G,inst. Subministre i instal·lació de manòmetre per a una pressió de 0 a 1,6 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2" G, instal·lat	26.23
PN38-H3NT	u	Vàlvula bola manual rosca,2peces,pas tot.,llautó,DN=3/4,PN=16bar,superf. Subministre i instal·lació de vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	17.37
PN38-EC7P	u	Vàlvula bola manual rosca,2peces,pas tot.,llautó,DN=2,PN=25bar,superf. Subministre i instal·lació de vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	47.92

QUADRE DE PREUS 1

GuBIMClass v-1-2_CA

Ref.

CODI	UD	RESUM	PREU
PN83-AMKA	u	Vàlvula retenció bola,+rosca,DN=2",PN=10bar,EN-GJS-400-15/bola al+NBRmuntadasuperf.	QUARANTA-SET EUROS con NORANTA-DOS CÉNTIMOS 62.31
		Subministre i instal·lació de vàlvula de retenció de bola, segons norma UNE-EN 12334, amb rosca, de 2" de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriments de resina epoxi (150 micres), bola d'alumini recoberta de cautxú nitril (NBR) i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment	
ICS005a	u	Omplerta de primari	SEIXANTA-DOS EUROS con TRENTA-UN CÉNTIMOS 219.90
		Punt d'omplert de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de calefacció, format per 10 m de tub NIRON CLIMA o equivalent sèrie 3,2, de 25 mm de diàmetre exterior i 3,5 mm de gruix, col·locat superficialment, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elasto-mèrica, vàlvules de tall, filtre retenidor de residus, comptador d'aigua i vàlvula de retenció. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.	
PFA8-DVC7	m	Tub PVC,DN=25mm,PN=16bar,encolatUNE-EN 1452-2,dific.mitjà,col.superf.	DOS-CENTS DINOU EUROS con NORANTA CÉNTIMOS 6.99
		Subministre i instal·lació de tub de PVC de 25 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	
PJ61-D6GQ	u	Descalcificador compact.temp.,Q=1,8m3/h,D=1*,munt.bancada	SIS EUROS con NORANTA-NOU CÉNTIMOS 823.50
		Descalcificador compacte amb comandament per temps, amb pressió mínima de 2 bar, de cabal 1,8 m3/h, d'1" i muntat sobre bancada	
			VUIT-CENTS VINT-I-TRES EUROS con CINQUANTA CÉNTIMOS
50.30.40		Conducció de distribució d'aire	
PE43-48OB	m	Conducte circ PVC 200	23.16
		Conducte de ventilació, format per tub llis de PVC, de 200 mm de diàmetre exterior, enganxat mitjançant adhesiu, col·locat en posició horitzontal. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, unions, accessoris i peces especials.	
PE43-48OB1	m	Conducte circ PVC 160	VINT-I-TRES EUROS con SETZE CÉNTIMOS 17.91
		Conducte de ventilació, format per tub llis de PVC, de 160 mm de diàmetre exterior, enganxat mitjançant adhesiu, col·locat en posició horitzontal. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris, unions i peces especials.	
PE43-48OB2	m	Conducte circ PVC 125	DISSET EUROS con NORANTA-UN CÉNTIMOS 13.76
		Conducte de ventilació, format per tub llis de PVC, de 125mm de diàmetre exterior, enganxat mitjançant adhesiu, col·locat en posició horitzontal. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris, unions i peces especials.	

QUADRE DE PREUS 1

GuBIMClass v-1-2_CA

Ref.

CODI	UD	RESUM	PREU
PE53-4UFB	m2	Formació conducte rect.MW,R>=0,7576m2·K/W,kraft Al refor. P/ext.+kraft Al refor. P/int.,encast.cel ras Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica $\geq 0,7576 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$, amb recobriments exterior de paper kraft alumini reforçat i recobriments interior de paper kraft alumini reforçat, muntat encastat en el cel ras, inclou soports segons fabricant..	TRETZE EUROS con SETANTA-SIS CÉNTIMOS 24.53
PE54-35DQ	m2	Conducte planxa ac.galv.,g=0,8mm,+unió marc tipus "METU"/suports Formació de conducte rectangular planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió marc cargolat tipus "METU" i clips, muntat adossat amb suports inclosos.. Inclou trampetes per a accés de neteja a determinar per direcció facultativa (5 unitats).	VINT-I-QUATRE EUROS con CINQUANTA-TRES CÉNTIMOS 36.68
PE60-5433	m2	Aïllament conductes manta MW,g=30mm,conduct.tèrm.>=0,040W/(m·K),teixit vid.negre,interior Subministre i instal·lació d'aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 30 mm, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0,040 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$, amb teixit de vidre negre, classe de reacció al foc A2-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat interiorment	TRENTA-SIS EUROS con SEIXANTA-VUIT CÉNTIMOS 10.91
PE60-5424	m2	Aïllament conductes manta MW,g=50mm,conduct.tèrm.>=0,040W/(m·K),teixit vid.negre,interior Subministre i instal·lació d'aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 40 mm, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0,040 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$, amb teixit de vidre negre, classe de reacció al foc A2-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat interiorment	DEU EUROS con NORANTA-UN CÉNTIMOS 12.32
PE50-EQGG	m2	Conduc.ventil./extrac.,EI-120,plaq.silicat càlcic g=52mm,0,09W/(m·K),500kg/m3,instal. Formació de conducte de ventilació i extracció de fums, tant vertical com horitzontal, resistent al foc EI-120 amb plaques de silicat càlcic de 52 mm, amb una conductivitat tèrmica $0,09 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$ i una densitat de 500 kg/m^3, totalment instal·lat, inclòs sistema de suspensió. Inclou punts d'obertures per a accés de neteja a determinar per direcció facultativa.	DOTZE EUROS con TRENTA-DOS CÉNTIMOS 192.36
PE421-48ZI	m	Conducte llis Inox/Galvanitzat amb aïllament 500/550mm Subministre i instal·lació de conducte llis Inox/Galvanitzat amb aïllament 500/550mm inclou increment 20% per part proporcional de col·les, unions. Inclou equip elevador per poder treballar a altures d'entre 3 i 5 metres. Inclou suportació a encaballada de fusta segons indicacions de direcció facultativa.	CENT NORANTA-DOS EUROS con TRENTA-SIS CÉNTIMOS 266.51

QUADRE DE PREUS 1

GuBIMClass v-1-2_CA

Ref.

CODI	UD	RESUM	PREU
			DOS-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS con CINQUANTA-UN CÉNTIMOS
PE421-48Z2	m	Conducte llis Inox/Galvanitzat amb aïllament 650/700mm Subministre i instal·lació de conducte llis Inox/Galvanitzat amb aïllament 650/700mm inclou increment 20% per part proporcional de col·les, unions. Inclou equip elevador per poder treballar a altures d'entre 6 i 9 metres. Inclou suportació a encaballada de fusta segons indicacions de direcció facultativa.	378.26
			TRES-CENTS SETANTA-VUIT EUROS con VINT-I-SIS CÉNTIMOS
PEM6-B66H	u	Extractor soler-palau Silent 1000/200 o equivalent Subministre i instal·lació d'extractor soler palau Silent 1000/200 o equivalent. Inclou suport i connexió elèctrica monofàsica 3x2,5 lliure d'halogens (15m aprox) a quadre existent de planta baixa i part proporcional de magnetotèrmic de 10A i rellotge horari.	315.71
			TRES-CENTS QUINZE EUROS con SETANTA-UN CÉNTIMOS
PEM3-D4N4	u	Caixa de ventilació FILBOX/315AC amb filtre F7 o equivalent Subministre i instal·lació de caixa de ventilació FILBOX/315AC amb filtre F7 o equivalent. Inclou suport i connexió elèctrica monofàsica 3x2,5 lliure d'halogens (15m aprox) a quadre existent de planta baixa i part proporcional de magnetotèrmic de 10A i rellotge horari.	487.44
			QUATRE-CENTS VUITANTA-SET EUROS con QUARANTA-QUATRE CÉNTIMOS
PE40-60CY	u	Barret xemeneia planx.ac.inox.d=250mm,col.fix.mec. Subministre i instal·lació barret de xemeneia de planxa d'acer inoxidable, de 250 mm, col·locat amb fixacions mecàniques	40.10
			QUARANTA EUROS con DEU CÉNTIMOS
PEKI-HAFX	u	Reixeta intempèrie alum.anod.plat.+malla,400x325mm,aletes Z,fix.bast. Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x325 mm, aletes en Z i fixada al bastiment	132.90
			CENT TRENTA-DOS EUROS con NORANTA CÉNTIMOS
PE64-EQGC	m2	Protecció plaques silicat g=25mm,conduct.tèrm.0,09W/(m·K),dens.=500kg/m3,instal. Formació de calaix de pladur de 70cm d'amplada i 50cm d'altura per a protecció de conducte metàl·lic amb plaques de silicat càlcic de 25 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,09 W/(m·K) i una densitat de 500 kg/m3.. Inclou tots els elements necessaris per a la seva instal·lació.	71.05
			SETANTA-UN EUROS con CINC CÉNTIMOS

QUADRE DE PREUS 1

GuBIMClass v-1-2_CA

Ref.

CODI	UD	RESUM	PREU
50.30.50		Terminals i difusors	
PEK7-487C	u	Difusor Koolair DF-47-NARROW-CC-TR-O-G 1000-20 o equivalent Subministrament i instal·lació de difusor Koolair DF-47-NARROW-CC-TR-O-G 1000-20 o equivalent, lineal d'alta inducció de longitud de 1000 mm i ranura de 20 mm de pas d'aire. Permet gir ($\pm 30^\circ$) del nucli mitjançant un element tèrmic autoregulat amb la temperatura del impulsio (sense consum elèctric), diferenciant l'angle òptim per a refrigeració i calefacció. Fabricat íntegrament amb perfils extruïts d'alumini i bastidor de xapa amb forats dissenyats per instal·lació directa a conducte circular. Amb comporta de regulació amb tancament en oposició. G.2a deflexió, lames verticals mòbils individualment. Acabat estàndard en alumini anoditzat o prelacat en color blanc. Difusors col·locats amb un àngel de decalatge de -25° (Fred +0, calor -20). Instal·lació a conducte circular de DN650-700. Inclou equip elevador per poder treballar a altures d'entre 6 i 9 metres.	370.32
			TRES-CENTS SETANTA EUROS con TRENTA-DOS CÉNTIMOS
PEK7-487D	u	Difusor Koolair LK-70-AC 1000 – 6 o equivalent Subministrament instal·lació de difusor lineal Koolair LK-70-AC 1000 – 6 o equivalent de lames direccional integrat en placa curva per adaptació a conducte circular. Incorpora comporta de regulació tipus corredissa, marca KOOLAIR, model LK-70-AC-6-1000- de longitud 1000 mm, 6vies. Acabat estàndard en alumini anoditzat o prelacat de color blanc.). Instal·lació a conducte circular de DN500-550. Inclou equip elevador per poder treballar a altures d'entre 2 i 3 metres.	245.78
			DOS-CENTS QUARANTA-CINC EUROS con SETANTA-VUIT CÉNTIMOS
PEK7-487F	u	Difusor Koolair LK-70-4-1000-PM-RFS-06 o equivalent Subministrament i instal·lació de difusor lineal per a cavall variable o constant de lames direccional mòbils mitjançant una roda d'accionament, marca KOOLAIR, model LK-70-4-1000-PM-RFS-06 o equivalent de longitud 1000, 4 vies. Fabricat amb perfils d'alumini extruït i lamel·la deflectora d'alumini. Inclou pont de muntatge. Incorpora comporta de regulació tipus corredissa. Acabat estàndard en alumini anoditzat o prelacat de color blanc	220.09
			DOS-CENTS VINT EUROS con NOU CÉNTIMOS
PEKM-48DH4	u	Reixeta retorn Koolair o equivalent 31-1+MM 1000 x 400 Subministre i instal·lació de reixeta Koolair o equivalent 31-1 1000 x 400+MM fixada a tabic	200.00
			DOS-CENTS EUROS
PEKR-J0QP	u	Boca extracció circular PVC, D125mm Koolair GPD o equivalent. Subministre i instal·lació de boca d'extracció circular de PVC Koolair GPD o equivalent, de 125 mm de diàmetre, fixada al parament i connectada al conducte. Amb regulador manual de cabal	22.84
			VINT-I-DOS EUROS con VUITANTA-QUATRE CÉNTIMOS
PEKM-48DH	u	Reixeta retorn Koolair o equivalent 20-45-H + MM 300 x 300 Subministre i instal·lació de reixeta retorn Koolair o equivalent 20-45-H + MM 300 x 300 fixada a fals sostre. Amb marc de muntatge.	59.51

QUADRE DE PREUS 1

GuBIMClass v-1-2_CA

Ref.

CODI	UD	RESUM	PREU
			CINQUANTA-NOU EUROS con CINQUANTA-UN CÉNTIMOS
PEKM-48DH1	u	Reixeta retorn Koolair o equivalent 20-45-H + MM 600 x 300 Reixeta retorn Koolair o equivalent 20-45-H + MM 600 x 300 fixada a fals sostre. Amb marc de muntatge.	88.93
			VUITANTA-VUIT EUROS con NORANTA-TRES CÉNTIMOS
PEKM-48DH3	u	Reixeta impulsíó Koolair o equivalent 20-SH-O-MM 200 x 100 Subministre i instal·lació de reixeta impulsíó Koolair o equivalent 20-SH-O-MM 200 x 100 fixada a fals sostre i marc de muntatge i regulador de cabal	51.78
			CINQUANTA-UN EUROS con SETANTA-VUIT CÉNTIMOS
PEKO-AH74	u	Subministrament i muntatge silenciador Koolair o equivalent Model: PAK-1000x1000x1500-4/100/80 Subministrament i muntatge silenciador Koolair o equivalent Model: PAK-1000x1000x1500-4/100/80 Silenciador rectangular, marca KOOLAIR o equivalent, model PAK, de dimensions 1000x1000x1500 mm compost per 4 bafle/s de 100 mm i pas d'aire de 80 mm. El material acústic dels silenciadors rectangulars, està format per fibra de vidre de densitat adequada, resistent al calor (la temperatura màxima aconsellable és de 135 °C) i protegida contra l'erosió de l'aire. Fabricat amb xapa d'acer galvanitzat per a intempèrie.	1,876.46
			MIL VUIT-CENTS SETANTA-SIS EUROS con QUARANTA-SIS CÉNTIMOS
PEK6-FI75	u	Comporta tallafocs DN710 Koolair o equivalent model FDR-3G H2. Subministre i instal·lació de comporta tallafocs DN710 Koolair o equivalent model FDR-3G H2 accionada amb termofusible a 74°C (10seg) i amb accionament manual. Col·locada entre els conductes	519.65
			CINC-CENTS DINOU EUROS con SEIXANTA-CINC CÉNTIMOS
PEK6-FI8E	u	Comporta tallafocs DN500 Koolair o equivalent model FDR-3G H2. Subministre i instal·lació de comporta tallafocs DN500 Koolair o equivalent model FDR-3G H2 accionada amb termofusible a 74°C (10seg) i amb accionament manual. Col·locada entre els conductes	383.87
			TRES-CENTS VUITANTA-TRES EUROS con VUITANTA-SET CÉNTIMOS
50.60	Instal·lacions elèctriques		
50.60.10	Equips elèctrics principals		

QUADRE DE PREUS 1

GuBIMClass v-1-2_CA

Ref.

CODI	UD	RESUM	PREU
------	----	-------	------

50.60.10.10 Quadres elèctrics

PG11-DB9E	u	Armari de polièster de 800x600x300 mm Schnider per a exterior IP-66 o equivalent amb proteccions segons esquema unifilar	4,349.67
-----------	---	--	----------

Subministre i muntatge armari de polièster de 800x600x300 mm Schnider PANELSET model CRN IPP-66 o equivalent, amb tapa fixa, muntat superficialment i placa inferior d'entrada de cables desmontable amb junta de neoprè per facilitar mecanitzat de pas de cables. Inclou proteccions segons esquema unifilar (plànols de projecte). Inclou comptador elèctric trifàsic 160A segons RITE.

QUATRE MIL TRES-CENTS QUARANTA-NOU EUROS con SEIXANTA-SET CÉNTIMOS

50.60.30 Canalitzacions de distribució elèctriques

50.60.30.10 Safates de distribució elèctrica

PG2J-4CEW	m	Safata xapa perforada+coberta acer galv.calent,100mmx150mm,col.terra tècnic	71.69
-----------	---	---	-------

Subministrament i muntatge de safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 150 mm, col·locada en terra tècnic amb elements de suport

SETANTA-UN EUROS con SEIXANTA-NOU CÉNTIMOS

50.60.30.30 Caixes de distribució elèctrica

PG12-DH8Z	u	Caixa deriv.plàstic,125x125mm,prot.IP-65,munt.superf.	31.41
-----------	---	---	-------

Subministrament i muntatge de caixa de derivació quadrada de plàstic, de 125x125 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment

TRENTA-UN EUROS con QUARANTA-UN CÉNTIMOS

50.60.30.40 Mànegues i tubs de distribució elèctrica

PG2O-6SX6	m	Tub rigid acer galv.,DN=16mm,impacte=20J,resist.compress.=4000N,unió roscada+munt.superf.	5.81
-----------	---	---	------

Subministrament i muntatge de tub rigid d'acer galvanitzat, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment

CINC EUROS con VUITANTA-UN CÉNTIMOS

PG2N-EUI5	m	Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=16mmbaixa emissió fums,2J,320N,2000V,sob/sostremort	1.59
-----------	---	---	------

Subministrament i muntatge de tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

UN EUROS con CINQUANTA-NOU CÉNTIMOS

QUADRE DE PREUS 1

GuBIMClass v-1-2_CA

Ref.

CODI	UD	RESUM	PREU
50.60.30.60 Cablejat elèctric			
PG33-E6CT	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm ² ,col.tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	3.37
TRES EUROS con TRENTA-SET CÉNTIMOS			
PG33-E6CR	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x1,5mm ² ,col.tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	2.64
DOS EUROS con SEIXANTA-QUATRE CÉNTIMOS			
PG33-E44W	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x2,5mm ² ,col.canal/safata Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	4.65
QUATRE EUROS con SEIXANTA-CINC CÉNTIMOS			
PG33-E450	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x16mm ² ,col.canal/safata Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	20.61
VINT EUROS con SEIXANTA-UN CÉNTIMOS			
PG33-E44X	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x4mm ² ,col.canal/safata Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	6.50
SIS EUROS con CINQUANTA CÉNTIMOS			
50.60.50 Il·luminació			
50.60.50.10 Il·luminació exterior			
PH54-AJLC	u	Llum d'emergència, combinada, IP65, rect., policarbon., làmp. fluoresc., 6W, 140 a 170 lm, auton.<1h, preu alt, col. superf. Llum d'emergència combinada i estanca, amb grau de protecció IP65, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 6 W, flux aproximat de 140 a 170 lm, 1 h d'autonomia, preu alt, col·locada superficial	154.83
CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS con VUITANTA-TRES CÉNTIMOS			

QUADRE DE PREUS 1

GuBIMClass v-1-2_CA

Ref.

CODI	UD	RESUM	PREU
PHN0-H9YX	u	Lluminària amb llum LED Lluminària amb graus de protecció IP65 i IK08, de 664x100x110 mm, de 11 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb 1 llum LED, temperatura de color 3000 K, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 1570 lúmens, difusor de policarbonat òpal, cos d'ABS i reflector de xapa d'acer, acabat pintat, de color blanc. Instal·lació en la superfície del sostre en garatge. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	76.88
SETANTA-SIS EUROS con VUITANTA-VUIT CÉNTIMOS			
50.100	Altres elements d'instal·lacions		
SRITE	u	Senyalítica entrada sala calderes, esquema hidràulic i traçat de tuberia segons RITE Disposició de senyalítica segons RITE. Inclou cartells d'entrada, senyalització de tuberies i esquema hidràulic.	116.81
CENT SETZE EUROS con VUITANTA-UN CÉNTIMOS			
JEV3A304	u	Legalització de la instal·lació RITE, incloent redacció projecte tècnic visat per Col·legi d'Enginyers In Legalització de la instal·lació RITE, incloent redacció projecte tècnic visat per Col·legi d'Enginyers tècnics Industrials, models impresos ITE, documentació tècnica, certificat final visat, tramitació declaració responsable (inscripció), taxes i contractació d'Entitat d'Inspecció de Control si s'escau	1,400.00
MIL QUATRE-CENTS EUROS			
JEV38604	u	Legalització de la instal·lació RBT, incloent redacció projecte tècnic visat per Col·legi d'Enginyers In Legalització de la instal·lació RBT, incloent redacció projecte tècnic visat per Col·legi d'Enginyers tècnics Industrials, models impresos ITE, documentació tècnica, certificat final visat, tramitació declaració responsable (inscripció), taxes i contractació d'Entitat d'Inspecció de Control si s'escau	1,200.00
MIL DOS-CENTS EUROS			

QUADRE DE PREUS 1

GuBIMClass v-1-2_CA

Ref.

CODI	UD	RESUM	PREU
PDV1-HC50	u	Jornada execució proves finals servei instal. calefacció segons RITE Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació, segons exigències del Projecte i del RITE. S'inclou: 1) Proves d'estanqueïtat circuit frigorífic. Realització del corresponent certificat. 2) Proves d'estanqueïtat circuit hidràulic. Realització del corresponent certificat. 3) Proves d'estanqueïtat conductes. 4) Proves de funcionament general del sistema segons indicacions de direcció facultativa un cop rebuts els documents de posada en marxa dels diferents equips segons marquin els diferents fabricants.	561.85

CINC-CENTS SEIXANTA-UN EUROS con VUITANTA-CINC CÉNTIMOS

4. PQ.- Quadre de preus 2

PQ.- QUADRE DE PREUS 2

QUADRE DE PREUS 2

GuBIMClass v-1-2_CA

Ref.

CODI	UD	RESUM	PREU
------	----	-------	------

00 Treballs previs i replanteig general

PFB4-DW3W u Desmuntatge i muntatge de tuberia contra incendis connexió victaulic de DN2"-3".

Desmuntatge i muntatge de 20m tuberia contra incendis 1 10 unions connexió victaulic de DN2"-3". Inclou buidat i omplerta i 5 colzes i 5 metres de tub per fer les modificacions segons direcció facultativa.

Mano de obra 376.88

Resto de obra y materiales 483.22

TOTAL PARTIDA 860.10

PA02 u Obra civil complementària segons plànols

Obra civil complementària detallats ens planols. Inclou:

A planta primera:

1) Desmuntatge i retirada de fals sostre continu de 8 m2, inclou desmuntatge estructura.

2) Obertures de pasos de conductes rectangulars (3 obertures de 1,10m x 1,10 m) sobre tancament vertical..

3) Obertures circulars de 75cm de diàmetre per a conductes circulars (2 obertures) i obertures circulars de 60cm de diàmetre per a conductes circulars (2 obertures). Sobre conductes circulars.

4) Formació de tancament perimetral i teulatera per a sortida de retorn de la UTA de planta baixa i obertura de forjat de 1,2 m2 segons plànols

5) Obertura de 50cmx50cm a façana per introduir tubs circuit hidràulic.

A planta baixa:

6) Obertura de 1mx1m per a traspas del retorn fins a bany de planta primera sobre parament vertical segons plànol.

7) 13 traspasos de conducte de 20x20cm i 2 de 50x30 cm i 1 de 120x30cm i 1 de 75x30cm sobre parament vertical.

Inclou realització de les feines, remats i material necessari per realitzar aquestes feines així mateix, la càrrega sobre camió i transport de la runa a gestor autoritzat.

Inclou mà d'obra i 100% de sobreamidament per possibles contingències a justificar davant direcció facultativa..

Mano de obra 1,660.00

Resto de obra y materiales 1,500.00

TOTAL PARTIDA 3,160.00

QUADRE DE PREUS 2

GuBIMClass v-1-2_CA

Ref.

CODI	UD	RESUM	PREU
40		Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors	
P7DB-6502	m2	Segellat pas instal.morter ignífug ciment+perlita+vermic.,g=150mm,EI-120 Segellat de buit de pas d'instal·lacions amb morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 150 mm de gruix, amb resistència al foc EI-120	
		Mano de obra	4.98
		Resto de obra y materiales	5.28
		TOTAL PARTIDA	10.26
P7CRB-HELS1	m²	Barrera acústica amb panells Acustimodul-80A o equivalent inclou perfil·leria segons fabricant Subministrament i instal·lació de barrera acústica amb panells Acustimodul-80A de 8 cm o equivalent inclou perfil·leria segons fabricant per a instal·lació a exterior. Punts de fixació cada 3 metres.	
		Mano de obra	6.73
		Resto de obra y materiales	71.20
		TOTAL PARTIDA	77.93
EHV02001	m³	Cèrcol de formigó armat per a suportació barrera acústica Cèrcol de vora de forjat de formigó armat, realitzat amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 105 kg/m³; muntatge i desmuntatge del sistema d'encofrat continu amb puntals, sotapunts metàl·lics i superfície encofrant de fusta tractada reforçada amb barnilles i perfils. Inclús filferro de lligar i separadors.	
		Mano de obra	264.56
		Resto de obra y materiales	562.53
		TOTAL PARTIDA	827.09
NCB010a	u	Bancada flotant antivibració, de formigó armat, per a suport de maquinària. Bancada contínua flotant antivibració, de formigó armat, per a suport de maquinària, de 700x150x20 cm, composta de formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, sobre una làmina d'escuma de polietilè d'alta densitat, de 3 mm d'espessor, recolzada sobre panells antivibració de fibra de vidre emmotllada amb lligant sintètic, de 50 mm d'espessor. Inclús capa separadora de film de polietilè de 0,05 mm d'espessor i encofrat perimetral de maó ceràmic foradat. Inclou: Replanteig i traçat de la bancada. Col·locació del film de polietilè. Col·locació i fixació de l'encofrat perimetral. Col·locació del panell antivibració. Col·locació de l'aïllament acústic. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Reglejat i anivellació de la capa de compressió. Curat del formigó	
		Mano de obra	112.41
		Resto de obra y materiales	506.96
		TOTAL PARTIDA	619.37

QUADRE DE PREUS 2

GuBIMClass v-1-2_CA

Ref.

CODI	UD	RESUM	PREU
NCB010b	u	Bancada flotant antivibració, de formigó armat, per a suport de maquinària. Bancada contínua flotant antivibració, de formigó armat, per a suport de maquinària, de 450x300x20 cm, composta de formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, sobre una làmina d'escuma de polietilè d'alta densitat, de 3 mm d'espessor, recolzada sobre panells antivibració de fibra de vidre emmotllada amb lligant sintètic, de 50 mm d'espessor. Inclús capa separadora de film de polietilè de 0,05 mm d'espessor i encofrat perimetral de maó ceràmic foradat. Inclou: Replanteig i traçat de la bancada. Col·locació del film de polietilè. Col·locació i fixació de l'encofrat perimetral. Col·locació del panell antivibració. Col·locació de l'aïllament acústic. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Abocament i compactació del formigó. Reglejat i anivellació de la capa de compressió. Curat del formigó.	

Mano de obra	110.53
Resto de obra y materiales	630.20
TOTAL PARTIDA	740.73

Ref.

CODI	UD	RESUM	PREU
------	----	-------	------

50 Sistemes de condicionaments, instal·lacions i serveis

50.30 Instal·lacions tèrmiques i de ventilació

50.30.10 Equips de producció d'instal·lacions tèrmiques

PEJD-9GDL u Climatitzadora Airlan o equivalent segons fitxa tècnica adjunta. Inclou control Subministrament i instal·lació de climatitzadora Airlan FMA225HP o equivalent segons fitxa tècnica adjunta a la memòria del projecte. Característiques:

Unitat de tractament d'aire marca AIRLAN sèrie FMA model FMA-HP amb certificació, EUROVENT, construïda amb perfils d'alumini i panells sandvitx de 45 mm de gruix, tots dos amb trencament de pont tèrmic, fixats mitjançant compressió mecànica per perfil perimetral d'alumini que confereix al tancament gran resistència mecànica, excel·lent estanquitat i atractiu disseny, exempta de cargols exterior i composta per xapa exterior lacada en blanc amb pintura en pvc de 20 micres de gruix, no decolorable, poliuretà interior de 43 Kg/m3 polimeritzat en absència de CHFCs, acabat interior a Magnelis, safates de condensats d'alumini o acer inoxidable.

Equipada amb ventiladors PLUG FAN amb pintura protectora de corrosions epoxi i motors EC tipus BRUSHLESS, portes frontisses i manetes d'obertura ràpida a zones en depressió, filtres amb bastidors metàl·lics fixats i segellats perimetralment a la fusteria interior amb extracció posterior per eliminar el bypass, superfície frontal íntegrament coberta per cel·les filtrants per maximitzar la superfície eficaç de filtrat, reduir les pèrdues de càrrega, els consums associats i espaiar els manteniments. Fitxes tècniques generades mitjançant programari de selecció testat que contempla els efectes que sobre les prestacions de cada component exerceixen els canvis de direcció i velocitat que pateix l'aire en discórrer per la UTA, les distàncies entre els components, l'efecte del calaix (distància a les parets), el tipus de descàrrega, etc. EN1886 Resistència mecànica: D1; de filtres: F9; Transivitat tèrmica:T2; panell per banda d'octava: 14/9/13/10/24/32/38."

Inclou subministrament i muntatge de quadre de control i força integrat al propi equip que inclou:

- Elements de força, per enviar una sola alimentació a la UTA.
- Control amb autòmat lliurement programable
- Elements de camp necessaris per a la gestió de ventilació (sonda CO2), freecooling, aire exterior, filtres bruts, termostats, gestió de temperatura o d'entàlpia per impulsio o retorn segons especificació de projecte.
- Targeta de Comunicació Modbus o Bacnet IP
- Inclou posada en marxa.

Mano de obra	699.63
Resto de obra y materiales	38,450.09
TOTAL PARTIDA	39,149.72

QUADRE DE PREUS 2

GuBIMClass v-1-2_CA

Ref.

CODI	UD	RESUM	PREU
PED2-CU4E	u	Sistema VRF per alimentació de climatitzador Airlan o equivalent format per 3 unitats MVB6150T segons fitxa tècnica Subministrament i muntatge sistema VRF per alimentació de climatitzador Airlan o equivalent format per 3 unitats MVB6150T amb una potència frigorífica/calorífica de 182/204 KW segons fitxa tècnica. Inclou subministrament i muntatge de tubs (distància entre unitat interior-exterior de 10 metres), distribuïdors i kits per a control de la bateria d'expansió directa segons esquema frigorífic (2u AHUKIT5601/ 1u AHUKIT1401). Circuit frigorífic aïllat segons RITE (25mm) i protegit per canal exterior. Inclou posada en marxa per part del servei tècnic autoritzat pel fabricant.	
			Mano de obra 383.36 Resto de obra y materiales 29,122.56 TOTAL PARTIDA 29,505.92
PEJ3-6SJF	u	Fan-coil Ailan FPMI142 Range o equivalent Subministrament i muntatge de fan-coil Ailan FPMI142 Range o equivalent segons fitxa tècnica amb aspiració d'aire posterior, amb portafiltres i caixa de connexions IP40, amb suport, safata de recollida de condensats, Filtre, regleta tipus mamut amb tapa i bomba de desguàs amb alarma, i element sifònic, col·locat. Inclou valvuleria segons esquema hidràulic, termostat i control sobre vàlvula de 3 vies.	
			Mano de obra 335.44 Resto de obra y materiales 1,138.64 TOTAL PARTIDA 1,474.08
PEH1-6R7A	u	Bomba calor Airlan ANL081HA o equivalent Bomba de calor Airlan ANL081HA o equivalent , amb grup hidràulic incorporat, unions i valvuleria segons esquema hidràulic..Equipada amb termostat de sèrie, inclou impost GFEI R410A, Kit antivibratori i interfície RS-485 MODBUS.	
			Mano de obra 383.36 Resto de obra y materiales 6,658.10 TOTAL PARTIDA 7,041.46
50.30.30		Circuits de distribució de fluids fred/calor	
PFC0-4HZS1	m	Tub PP NIRON CLIMA SDR 11 serie 5, D 32 mm o equivalent (incl unions, soportatge) Subministre i instal·lació de tub PP NIRON CLIMA SDR 11 serie 5, D 32 mm espesor 2,9mm Italsan o equivalent. inclou part proporcional de unions (manguitos), accessoris (colzes, tes), abraçaderes fixes o lliscants segons fabricant.	
			Mano de obra 5.34 Resto de obra y materiales 8.14 TOTAL PARTIDA 13.48

QUADRE DE PREUS 2

GuBIMClass v-1-2_CA

Ref.

CODI	UD	RESUM	PREU
PFC0-4HZV1	m	Tub PP NIRON CLIMA SDR 11 serie 5, D 40 mm o equivalent (incl unions, suportatge) Subministre i instal·lació de tub PP NIRON CLIMA SDR 11 serie 5, D 40 mm espesor 3,7mm Italsan o equivalent. inclou part proporcional de unions (manguitos), accessoris (colzes, tes), abraçaderes fixes o lliscants segons fabricant.	Mano de obra 4.52 Resto de obra y materiales 11.10 TOTAL PARTIDA 15.62
PFC0-4HZY2	m	Tub PP NIRON CLIMA SDR 11 serie 5, D 50 mm o equivalent (incl unions, suportatge) Subministre i instal·lació de tub PP NIRON CLIMA SDR 11 serie 5, D 50 mm espesor 4,6mm Italsan o equivalent. inclou part proporcional de unions (manguitos), accessoris (colzes, tes), abraçaderes fixes o lliscants segons fabricant.	Mano de obra 3.82 Resto de obra y materiales 15.65 TOTAL PARTIDA 19.47
PFQ0-3KSY	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=35mm,g=25mm,factor dif.vapor>= 7000superf.mitjà Subministre i instal·lació d'aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	Mano de obra 5.27 Resto de obra y materiales 7.41 TOTAL PARTIDA 12.68
PFQ0-3KWM	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=42mm,g=32mm,factor dif.vapor>= 7000superf.mitjà Subministre i instal·lació d'aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	Mano de obra 5.27 Resto de obra y materiales 10.69 TOTAL PARTIDA 15.96
PFQ0-3KWQ	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=54mm,g=40mm,factor dif.vapor>= 7000superf.mitjà Subministre i instal·lació d'aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	Mano de obra 5.76 Resto de obra y materiales 12.47 TOTAL PARTIDA 18.23

QUADRE DE PREUS 2

GuBIMClass v-1-2_CA

Ref.

CODI	UD	RESUM	PREU
PFR0-3NLI	m	Recob.tèrm.canonades alum.,D=130mm,g=0,6mm,dific.mitjà,superf. Subministre i instal·lació de recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 130 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	
		Mano de obra	7.67
		Resto de obra y materiales	24.01
		TOTAL PARTIDA	31.68
PEU7-6RUQ	u	Dipòsit inèrcia Lapesa G200IIFo equivalent de 200 itres de capacitat. Subministre i instal·lació de dipòsit inèrcia Lapesa G200IIFo equivalent de 200 Litres de capacitat. Inclou connexions i valvuleria segons esquema hidràulic.	
		Mano de obra	215.64
		Resto de obra y materiales	740.19
		TOTAL PARTIDA	955.83
PNL4-CHDN	u	Bomba circuladora MAXO 32/0,5-16 PN6/10 o equivalent Subministre i instal·lació de bomba circuladora Wilo MAXO 32/0,5-16 PN6/10 o equivalent, per a un cabal de 1 l/s i DP=12mca. Inclou unions, valvuleria i pont manomètric segons esquema hidràulic.	
		Mano de obra	95.90
		Resto de obra y materiales	1,686.98
		TOTAL PARTIDA	1,782.88
PEU6-6STV	u	Dipòsit exp.50l,planxa acer,membrana elàst.,pressió màx=10bar,connex.D=3/4",col.rosca Subministre i instal·lació de dipòsit d'expansió de 50 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, de pressió màxima 10 bar, amb connexió de 3/4", col·locat rosca	
		Mano de obra	11.99
		Resto de obra y materiales	138.15
		TOTAL PARTIDA	150.14
PNE2-HDYY	u	Filtre colador,llautó,DN=2",PN=16bar,rosca,munt.superf. pas de malla <0,5mm Subministre i instal·lació de filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 2", de 16 bar de PN, rosca, pas de malla <0,5mm, muntat superficialment	
		Mano de obra	14.38
		Resto de obra y materiales	32.43
		TOTAL PARTIDA	46.81
PEUG-H9SS	u	Vàlvula de buidat d'1" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, preu alt i muntada rosca Subministre i instal·lació de vàlvula de buidat d'1" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, preu alt i muntada rosca	
		Mano de obra	11.99
		Resto de obra y materiales	18.35
		TOTAL PARTIDA	30.34
PN91-ECWD	u	Vàlvula seguretat 3/4", 4 bars. Subministre i instal·lació de vàlvula seguretat 3/4", 4 bars, de preu alt, muntada superficialment	
		Mano de obra	7.91
		Resto de obra y materiales	83.90
		TOTAL PARTIDA	91.81

QUADRE DE PREUS 2

GuBIMClass v-1-2_CA

Ref.

CODI	UD	RESUM	PREU
PEUC-51AT	u	Purgador automàt.aire,llautó,vert.+vàlvula obt.,D=3/8" Subministre i instal·lació de purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8" de diàmetre, roscat	Mano de obra 9.38 Resto de obra y materiales 7.12 TOTAL PARTIDA 16.50
PEU9-10QLD	u	Manòmetre de 0 a 1,6bar,esfera 100mm,connex.1/2"G,inst. Subministre i instal·lació de manòmetre per a una pressió de 0 a 1,6 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2" G, instal·lat	Mano de obra 9.59 Resto de obra y materiales 16.64 TOTAL PARTIDA 26.23
PN38-H3NT	u	Vàlvula bola manual rosca,2peces,pas tot.,llautó,DN=3/4,PN=16bar,supenf. Subministre i instal·lació de vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	Mano de obra 7.91 Resto de obra y materiales 9.46 TOTAL PARTIDA 17.37
PN38-EC7P	u	Vàlvula bola manual rosca,2peces,pas tot.,llautó,DN=2,PN=25bar,supenf. Subministre i instal·lació de vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	Mano de obra 14.38 Resto de obra y materiales 33.54 TOTAL PARTIDA 47.92
PN83-AMKA	u	Vàlvula retenció bola,+rosca,DN=2",PN=10bar,EN-GJS-400-15/bola al+NBRmuntadasupenf. Subministre i instal·lació de vàlvula de retenció de bola, segons norma UNE-EN 12334, amb rosca, de 2" de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriments de resina epoxi (150 micres), bola d'alumini recoberta de cautxú nitril (NBR) i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment	Mano de obra 14.38 Resto de obra y materiales 47.93 TOTAL PARTIDA 62.31
ICS005a	u	Omplerta de primari Punt d'omplert de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de calefacció, format per 10 m de tub NIRON CLIMA o equivalent sèrie 3,2, de 25 mm de diàmetre exterior i 3,5 mm de gruix, col·locat superficialment, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elàstica, vàlvules de tall, filtre retenidor de residus, comptador d'aigua i vàlvula de retenció. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.	Mano de obra 51.24 Resto de obra y materiales 168.66 TOTAL PARTIDA 219.90

QUADRE DE PREUS 2

GuBIMClass v-1-2_CA

Ref.

CODI	UD	RESUM	PREU
PFA8-DVC7	m	Tub PVC,DN=25mm,PN=16bar,encolatUNE-EN 1452-2,dific.mitjà,col.superf. Subministre i instal·lació de tub de PVC de 25 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Mano de obra 5.51 Resto de obra y materiales 1.48 TOTAL PARTIDA 6.99
PJ61-D6GQ	u	Descalcificador compact.temp.,Q=1,8m3/h,D=1*,munt.bancada Descalcificador compacte amb comandament per temps, amb pressió mínima de 2 bar, de cabal 1,8 m3/h, d'1" i muntat sobre bancada	Mano de obra 287.52 Resto de obra y materiales 535.98 TOTAL PARTIDA 823.50
50.30.40 Conductes de distribució d'aire			
PE43-48OB	m	Conducte circ PVC 200 Conducte de ventilació, format per tub llis de PVC, de 200 mm de diàmetre exterior, enganxat mitjançant adhesiu, col·locat en posició horitzontal. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, unions, accessoris i peces especials.	Mano de obra 8.10 Resto de obra y materiales 15.06 TOTAL PARTIDA 23.16
PE43-48OB1	m	Conducte circ PVC 160 Conducte de ventilació, format per tub llis de PVC, de 160 mm de diàmetre exterior, enganxat mitjançant adhesiu, col·locat en posició horitzontal. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris, unions i peces especials.	Mano de obra 7.37 Resto de obra y materiales 10.54 TOTAL PARTIDA 17.91
PE43-48OB2	m	Conducte circ PVC 125 Conducte de ventilació, format per tub llis de PVC, de 125mm de diàmetre exterior, enganxat mitjançant adhesiu, col·locat en posició horitzontal. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris, unions i peces especials.	Mano de obra 5.52 Resto de obra y materiales 8.24 TOTAL PARTIDA 13.76
PE53-4UFB	m2	Formació conducte rect.MW,R>=0,7576m2·K/W,kraft Al refor. P/ext.+kraft Al refor. P/int.,encast.cel ras Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,7576 m2·K/W, amb recobriments exterior de paper kraft alumini reforçat i recobriments interior de paper kraft alumini reforçat, muntat encastat en el cel ras, inclou soports segons fabricant..	Mano de obra 15.34 Resto de obra y materiales 9.19 TOTAL PARTIDA 24.53

QUADRE DE PREUS 2

GuBIMClass v-1-2_CA

Ref.

CODI	UD	RESUM	PREU
PE54-35DQ	m2	Conducte planxa ac.galv.,g=0,8mm,+unió marc tipus "METU"/suports Formació de conducte rectangular planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió marc cargolat tipus "METU" i clips, muntat adossat amb suports inclosos.. Inclou trampetes per a acces de neteja a determinar per direcció facultativa (5 unitats).	Mano de obra 21.56 Resto de obra y materiales 15.12 TOTAL PARTIDA 36.68
PE60-5433	m2	Aïllament conductes manta MW,g=30mm,conduct.tèrm.>=0,040W/(m·K),teixit vid.negre,interior Subministre i instal·lació d'aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 30 mm, amb una conductivitat tèrmica <=0,040 W/(m·K), amb teixit de vidre negre, classe de reacció al foc A2-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat interiorment	Mano de obra 4.79 Resto de obra y materiales 6.12 TOTAL PARTIDA 10.91
PE60-5424	m2	Aïllament conductes manta MW,g=50mm,conduct.tèrm.>=0,040W/(m·K),teixit vid.negre,interior Subministre i instal·lació d'aïllament tèrmic de conductes amb manta de llana mineral (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 40 mm, amb una conductivitat tèrmica <=0,040 W/(m·K), amb teixit de vidre negre, classe de reacció al foc A2-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat interiorment	Mano de obra 4.79 Resto de obra y materiales 7.53 TOTAL PARTIDA 12.32
PE50-EQGG	m2	Conduc.ventil./extrac.,EI-120,plaq.silicat càlcic g=52mm,0,09W/(m·K),500kg/m3,instal. Formació de conducte de ventilació i extracció de fums, tant vertical com horitzontal, resistent al foc EI-120 amb plaques de silicat càlcic de 52 mm, amb una conductivitat tèrmica 0,09 W/(m·K) i una densitat de 500 kg/m3, totalment instal·lat, inclòs sistema de suspensió. Inclou punts d'obertures per a acces de neteja a determinar per direcció facultativa.	Mano de obra 71.93 Resto de obra y materiales 120.43 TOTAL PARTIDA 192.36
PE421-48ZI	m	Conducte llis Inox/Galvanitzat amb aïllament 500/550mm Subministre i instal·lació de conducte llis Inox/Galvanitzat amb aïllament 500/550mm inclou increment 20% per part proporcional de col·les, unions. Inclou equip elevador per poder treballar a altures d'entre 3 i 5 metres. Inclou suportació a encaballada de fusta segons indicacions de direcció facultativa.	Mano de obra 40.73 Maquinaria 33.21 Resto de obra y materiales 192.57 TOTAL PARTIDA 266.51

QUADRE DE PREUS 2

GuBIMClass v-1-2_CA

Ref.

CODI	UD	RESUM	PREU
PE421-48Z2	m	Conducte llis Inox/Galvanitzat amb aïllament 650/700mm Subministre i instal·lació de conducte llis Inox/Galvanitzat amb aïllament 650/700mm inclou increment 20% per part proporcional de col·les, unions. Inclou equip elevador per poder treballar a altures d'entre 6 i 9 metres. Inclou suportació a encaballada de fusta segons indicacions de direcció facultativa.	Mano de obra 40.73 Maquinaria 33.21 Resto de obra y materiales 304.32 TOTAL PARTIDA 378.26
PEM6-B66H	u	Extractor soler-palau Silent 1000/200 o equivalent Subministre i instal·lació d'extractor soler palau Silent 1000/200 o equivalent. Inclou suport i connexió elèctrica monofàsica 3x2,5 lliure d'halogens (15m aprox) a quadre existent de planta baixa i part proporcional de magnetotèrmic de 10A i rellotge horari.	Mano de obra 14.37 Resto de obra y materiales 301.34 TOTAL PARTIDA 315.71
PEM3-D4N4	u	Caixa de ventilació FILBOX/315AC amb filtre F7 o equivalent Subministre i instal·lació de caixa de ventilació FILBOX/315AC amb filtre F7 o equivalent. Inclou suport i connexió elèctrica monofàsica 3x2,5 lliure d'halogens (15m aprox) a quadre existent de planta baixa i part proporcional de magnetotèrmic de 10A i rellotge horari.	Mano de obra 119.80 Resto de obra y materiales 367.64 TOTAL PARTIDA 487.44
PE40-60CY	u	Barret xemeneia planx.ac.inox.d=250mm,col.fix.mec. Subministre i instal·lació barret de xemeneia de planxa d'acer inoxidable, de 250 mm, col·locat amb fixacions mecàniques	Mano de obra 11.99 Resto de obra y materiales 28.11 TOTAL PARTIDA 40.10
PEKI-HAFX	u	Reixeta intempèrie alum.anod.plat.+malla,400x325mm,aletes Z,fix.bast. Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x325 mm, aletes en Z i fixada al bastiment	Mano de obra 19.17 Resto de obra y materiales 113.73 TOTAL PARTIDA 132.90
PE64-EQGC	m2	Protecció plaques silicat g=25mm,conduct.tèrm.0,09W/(m·K),dens.=500kg/m3,instal. Formació de calaix de pladur de 70cm d'amplada i 50cm d'altura per a protecció de conducte metàl·lic amb plaques de silicat càlcic de 25 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,09 W/(m·K) i una densitat de 500 kg/m3.. Inclou tots els elements necessaris per a la seva instal·lació.	Mano de obra 11.78 Resto de obra y materiales 59.27 TOTAL PARTIDA 71.05

QUADRE DE PREUS 2

GuBIMClass v-1-2_CA

Ref.

CODI	UD	RESUM	PREU
50.30.50		Terminals i difusors	
PEK7-487C	u	Difusor Koolair DF-47-NARROW-CC-TR-O-G 1000-20 o equivalent Subministrament i instal·lació de difusor Koolair DF-47-NARROW-CC-TR-O-G 1000-20 o equivalent, lineal d'alta inducció de longitud de 1000 mm i ranura de 20 mm de pas d'aire. Permet gir ($\pm 30^\circ$) del nucli mitjançant un element tèrmic autoregulat amb la temperatura del impulsó (sense consum elèctric), diferenciant l'angle òptim per a refrigeració i calefacció. Fabricat íntegrament amb perfils extruïts d'alumini i bastidor de xapa amb forats dissenyats per instal·lació directa a conducte circular. Amb comporta de regulació amb tancament en oposició. G.2a deflexió, lames verticals mòbils individualment. Acabat estàndard en alumini anoditzat o prelacat en color blanc. Difusors col·locats amb un àngel de decalatge de -25° (Fred $+0$, calor -20). Instal·lació a conducte circular de DN650-700. Inclou equip elevador per poder treballar a altures d'entre 6 i 9 metres.	
			Mano de obra 19.17 Maquinaria 15.63 Resto de obra y materiales 335.52
		TOTAL PARTIDA	370.32
PEK7-487D	u	Difusor Koolair LK-70-AC 1000 – 6 o equivalent Subministrament instal·lació de difusor lineal Koolair LK-70-AC 1000 – 6 o equivalent de lames direccional integrat en placa curva per adaptació a conducte circular. Incorpora comporta de regulació tipus corredissa, marca KOOLAIR, model LK-70-AC-6-1000- de longitud 1000 mm, 6vies. Acabat estàndard en alumini anoditzat o prelacat de color blanc.). Instal·lació a conducte circular de DN500-550. Inclou equip elevador per poder treballar a altures d'entre 2 i 3 metres.	
			Mano de obra 19.17 Maquinaria 15.63 Resto de obra y materiales 210.98
		TOTAL PARTIDA	245.78
PEK7-487F	u	Difusor Koolair LK-70-4-1000-PM-RFS-06 o equivalent Subministrament i instal·lació de difusor lineal per a cavall variable o constant de lames direccionals mòbils mitjançant una roda d'accionament, marca KOOLAIR, model LK-70-4-1000-PM-RFS-06 o equivalent de longitud 1000, 4 vies. Fabricat amb perfils d'alumini extruït i la-mel·la deflectora d'alumini. Inclou pont de muntatge. Incorpora com- porta de regulació tipus corredissa. Acabat estàndard en alumini ano- ditzat o prelacat de color blanc	
			Mano de obra 19.17 Maquinaria 15.63 Resto de obra y materiales 185.29
		TOTAL PARTIDA	220.09
PEKM-48DH4	u	Reixeta retorn Koolair o equivalent 31-1+MM 1000 x 400 Subministre i instal·lació de reixeta Koolair o equivalent 31-1 1000 x 400+MM fixada a tabic	
			Mano de obra 14.37 Resto de obra y materiales 185.63
		TOTAL PARTIDA	200.00

QUADRE DE PREUS 2

GuBIMClass v-1-2_CA

Ref.

CODI	UD	RESUM	PREU
PEKR-J0QP	u	Boca extracció circular PVC, D125mm Koolair GPD o equivalent. Subministre i instal·lació de boca d'extracció circular de PVC Koolair GPD o equivalent, de 125 mm de diàmetre, fixada al parament i connectada al conducte. Amb regulador manual de cabal	
		Mano de obra	9.59
		Resto de obra y materiales	13.25
		TOTAL PARTIDA	22.84
PEKM-48DH	u	Reixeta retorn Koolair o equivalent 20-45-H + MM 300 x 300 Subministre i instal·lació de reixeta retorn Koolair o equivalent 20-45-H + MM 300 x 300 fixada a fals sostre. Amb marc de muntatge.	
		Mano de obra	14.37
		Resto de obra y materiales	45.14
		TOTAL PARTIDA	59.51
PEKM-48DH1	u	Reixeta retorn Koolair o equivalent 20-45-H + MM 600 x 300 Reixeta retorn Koolair o equivalent 20-45-H + MM 600 x 300 fixada a fals sostre. Amb marc de muntatge.	
		Mano de obra	14.37
		Resto de obra y materiales	74.56
		TOTAL PARTIDA	88.93
PEKM-48DH3	u	Reixeta impulsió Koolair o equivalent 20-SH-O-MM 200 x 100 Subministre i instal·lació de reixeta impulsió Koolair o equivalent 20-SH-O-MM 200 x 100 fixada a fals sostre i marc de muntatge i regulador de cabal	
		Mano de obra	14.37
		Resto de obra y materiales	37.41
		TOTAL PARTIDA	51.78
PEKO-AH74	u	Subministrament i muntatge silenciador Koolair o equivalent Model: PAK-1000x1000x1500-4/100/80 Subministrament i muntatge silenciador Koolair o equivalent Model: PAK-1000x1000x1500-4/100/80 Silenciador rectangular, marca KOOLAIR o equivalent, model PAK, de dimensions 1000x1000x1500 mm compost per 4 bafle/s de 100 mm i pas d'aire de 80 mm. El material acústic dels silenciadors rectangulars, està format per fibra de vidre de densitat adequada, resistent al calor (la temperatura màxima aconsellable és de 135 °C) i protegida contra l'erosió de l'aire. Fabricat amb xapa d'acer galvanitzat per a intempèrie.	
		Mano de obra	95.84
		Resto de obra y materiales	1,780.62
		TOTAL PARTIDA	1,876.46
PEK6-FI75	u	Comporta tallafocs DN710 Koolair o equivalent model FDR-3G H2. Subministre i instal·lació de comporta tallafocs DN710 Koolair o equivalent model FDR-3G H2 accionada amb termofusible a 74°C (10seg) i amb accionament manual. Col·locada entre els conductes	
		Mano de obra	47.92
		Resto de obra y materiales	471.73
		TOTAL PARTIDA	519.65

QUADRE DE PREUS 2

GuBIMClass v-1-2_CA

Ref.

CODI	UD	RESUM	PREU
PEK6-FI8E	u	Comporta tallafocs DN500 Koolair o equivalent model FDR-3G H2. Subministre i instal·lació de comporta tallafocs DN500 Koolair o equivalent model FDR-3G H2 accionada amb termofusible a 74°C (10seg) i amb accionament manual. Col·locada entre els conductes	Mano de obra 47.92 Resto de obra y materiales 335.95 TOTAL PARTIDA 383.87
50.60		Instal·lacions elèctriques	
50.60.10		Equips elèctrics principals	
50.60.10.10		Quadres elèctrics	
PG11-DB9E	u	Armari de polièster de 800x600x300 mm Schnider per a exterior IP-66 o equivalent amb proteccions segons esquema unifilar Subministre i muntatge armari de polièster de 800x600x300 mm Schnider PANELSET model CRN IPP-66 o equivalent, amb tapa fixa, muntat superficialment i placa inferior d'entrada de cables desmuntable amb junta de neoprè per facilitar mecanitzat de pas de cables. Inclou proteccions segons esquema unifilar (plànols de projecte). Inclou comptador elèctric trifàsic 160A segons RITE.	Mano de obra 383.36 Resto de obra y materiales 3,966.31 TOTAL PARTIDA 4,349.67
50.60.30		Canalitzacions de distribució elèctriques	
50.60.30.10		Safates de distribució elèctrica	
PG2J-4CEW	m	Safata xapa perforada+coberta acer galv.calent,100mmx150mm,col.terra tècnic Subministrament i muntatge de safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 150 mm, col·locada en terra tècnic amb elements de suport	Mano de obra 4.46 Resto de obra y materiales 67.23 TOTAL PARTIDA 71.69
50.60.30.30		Caixes de distribució elèctrica	
PG12-DH8Z	u	Caixa deriv.plàstic,125x125mm,prot.IP-65,munt.superf. Subministrament i muntatge de caixa de derivació quadrada de plàstic, de 125x125 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment	Mano de obra 11.05 Resto de obra y materiales 20.36 TOTAL PARTIDA 31.41
50.60.30.40		Mànegues i tubs de distribució elèctrica	
PG20-6SX6	m	Tub rígid acer galv.,DN=16mm,impacte=20J,resist.compress.=4000N,unió roscada+munt.superf. Subministrament i muntatge de tub rígid d'acer galvanitzat, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment	Mano de obra 2.01 Resto de obra y materiales 3.80 TOTAL PARTIDA 5.81

QUADRE DE PREUS 2

GuBIMClass v-1-2_CA

Ref.

CODI	UD	RESUM	PREU
PG2N-EUI5	m	Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=16mmaixa emissió fums,2J,320N,2000V,sob/sostremort Subministrament i muntatge de tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	Mano de obra 0.85 Resto de obra y materiales 0.74 TOTAL PARTIDA 1.59
50.60.30.60 Cablejat elèctric			
PG33-E6CT	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2,col.tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Mano de obra 0.72 Resto de obra y materiales 2.65 TOTAL PARTIDA 3.37
PG33-E6CR	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x1,5mm2,col.tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Mano de obra 0.72 Resto de obra y materiales 1.92 TOTAL PARTIDA 2.64
PG33-E44W	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x2,5mm2,col.canal/safata Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	Mano de obra 0.58 Resto de obra y materiales 4.07 TOTAL PARTIDA 4.65
PG33-E450	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x16mm2,col.canal/safata Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	Mano de obra 1.92 Resto de obra y materiales 18.69 TOTAL PARTIDA 20.61
PG33-E44X	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x4mm2,col.canal/safata Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	Mano de obra 0.58 Resto de obra y materiales 5.92 TOTAL PARTIDA 6.50

QUADRE DE PREUS 2

GuBIMClass v-1-2_CA

Ref.

CODI	UD	RESUM	PREU
50.60.50		II·luminació	
50.60.50.10		II·luminació exterior	
PH54-AJLC	u	Llum d'emergència, combinada, IP65, rect., policarbon., làmp. fluoresc., 6W, 140 a 170 lm, auton<1h, preu alt, col. superf.	
		Llum d'emergència combinada i estanca, amb grau de protecció IP65, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 6 W, flux aproximat de 140 a 170 lm, 1 h d'autonomia, preu alt, col·locada superficial	
		Mano de obra	7.19
		Resto de obra y materiales	147.64
		TOTAL PARTIDA	154.83
PHN0-H9YX	u	Luminària amb llum LED	
		Luminària amb graus de protecció IP65 i IK08, de 664x100x110 mm, de 11 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb 1 llum LED, temperatura de color 3000 K, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 1570 lúmens, difusor de policarbonat òpal, cos d'ABS i reflector de xapa d'acer, acabat pintat, de color blanc. Instal·lació en la superfície del sostre en garatge.	
		Inclou: Replanteig. Muntatge, connexió i comprovació del seu correcte funcionament.	
		Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.	
		Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
		Mano de obra	17.78
		Resto de obra y materiales	59.10
		TOTAL PARTIDA	76.88
50.100		Altres elements d'instal·lacions	
SRITE	u	Senyalítica entrada sala calderes, esquema hidràulic i traçat de tuberia segons RITE	
		Disposició de senyalítica segons RITE. Inclou cartells d'entrada, senyalització de tuberies i esquema hidràulic.	
		Mano de obra	4.44
		Resto de obra y materiales	112.37
		TOTAL PARTIDA	116.81
JEV3A304	u	Legalització de la instal·lació RITE, incloent redacció projecte tècnic visat per Col·legi d'Enginyers In	
		Legalització de la instal·lació RITE, incloent redacció projecte tècnic visat per Col·legi d'Enginyers tècnics Industrials, models impresos ITE, documentació tècnica, certificat final visat, tramitació declaració responsable (inscripció), taxes i contractació d'Entitat d'Inspecció de Control si s'escau	
		Resto de obra y materiales	1,400.00
		TOTAL PARTIDA	1,400.00

QUADRE DE PREUS 2

GuBIMClass v-1-2_CA

Ref.

CODI	UD	RESUM	PREU
JEV38604	u	Legalització de la instal·lació BT, incloent redacció projecte tècnic visat per Col·legi d'Enginyers In Legalització de la instal·lació RBT, incloent redacció projecte tècnic visat per Col·legi d'Enginyers tècnics Industrials, models impresos ITE, documentació tècnica, certificat final visat, tramitació declaració responsable (inscripció), taxes i contractació d'Entitat d'Inspecció de Control si s'escau	
			Resto de obra y materiales 1,200.00
			TOTAL PARTIDA 1,200.00
PDV1-HC50	u	Jornada execució proves finals servei instal. calefacció segons RITE Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació, segons exigències del Projecte i del RITE. S'inclou: 1) Proves d'estanqueïtat circuit frigorífic. Realització del corresponent certificat. 2) Proves d'estanqueïtat circuit hidràulic. Realització del corresponent certificat. 3) Proves d'estanqueïtat conductes. 4) Proves de funcionament general del sistema segons indicacions de direcció facultativa un cop rebuts els documents de posada en marxa dels diferents equips segons marquin els diferents fabricants.	
			Resto de obra y materiales 561.85
			TOTAL PARTIDA 561.85

5. PJ.- Quadre de descompostos

PJ.- JUSTIFICACIÓ DE PREUS PER CAPITOLS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

GuBIMClass v-1-2_CA

Ref.

CODI	RESUM	QUANTITAT UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
00 Treballs previs i replanteig general					
PFB4-DW3W	Desmuntatge i muntatge de tuberia contra incendis connexió victaulic de DN2"-3".	u			
A01-FEPM	Ajudant p/SiS	8.000 h	22.21	177.68	
A0F-0015	Oficial 1a p/SiS	8.000 h	24.90	199.20	
PFB4T	Tub i unions	1.000 u	477.57	477.57	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	3.769 %	1.50	5.65	
TOTAL PARTIDA					860.10
PA02	Obra civil complementària segons plànols	u			
A0D-0007	Manobre	80.000 h	20.75	1,660.00	
pmaterial	Remats i material necessari per realitzar aquestes feines així mateix, la càrrega sobre camió i transport de la runa a gestor aut	1.000 u	1,500.00	1,500.00	
TOTAL PARTIDA					3,160.00
40 Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors					
P7DB-6502	Segellat pas instal.morter ignífug ciment+perlita+vermic.,g=150mm,El-120	m2			
A0F-000D	Oficial 1a col·locador	0.200 h	24.90	4.98	
B7D6-0IQK	Morter ignífug ciment+perlita+vermic.,500kg/m3,aïll.foc,sacs	x 1.05 9.000 kg	0.55	5.20	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0.050 %	1.50	0.08	
TOTAL PARTIDA					10.26
P7CRB-HEL51	Barrera acústica amb panells Acustimodul-80A o equivalent inclou perfil·leria segons fabricant	m²			
mt12ppa030h	Barrera acústica amb panells Acustimodul-80A o equivalent inclou perfil·leria segons fabricant	1.000 m²	58.06	58.06	
perfil·leria	Perfil·leria	0.200 u	58.06	11.61	
mo041	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	0.120 h	29.67	3.56	
mo087	Ajudant construcció d'obra civil.	0.120 h	26.39	3.17	
%0200	Costos directes complementaris	0.764 %	2.00	1.53	
TOTAL PARTIDA					77.93
EHV02001	Cèrcol de formigó armat per a suportació barrera acústica	m³			
mt08eva020	Sistema d'encofrat recuperable per a l'execució de cercols de formigó armat, compost de: puntals metàl·lics telescòpics, sotapon	6.500 m²	45.42	295.23	
mt07aco020c	Separador homologat per bigues.	20.000 U	0.08	1.60	
mt07aco010c	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B 500 S, de varis diàmetres.	105.000 kg	1.50	157.50	
mt08var050	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,30 mm de diàmetre.	0.945 kg	1.40	1.32	
mt10haf010ctms	Formigó HA-25/F/20/XC2, fabricat en central.	1.050 m³	86.34	90.66	
mo044	Oficial 1ª encofrador.	2.728 h	29.64	80.86	
mo091	Ajudant encofrador.	2.728 h	26.36	71.91	
mo043	Oficial 1ª ferrallista.	1.007 h	29.64	29.85	
mo090	Ajudant ferrallista.	1.007 h	26.36	26.54	
mo045	Oficial 1ª estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	0.408 h	29.64	12.09	
mo092	Ajudant estructurista, en treballs de posada en obra del formigó.	1.643 h	26.36	43.31	
%0200	Costos directes complementaris	8.109 %	2.00	16.22	
TOTAL PARTIDA					827.09
NCB010a	Bancada flotant antivibració, de formigó armat, per a suport de maquinària.	u			
mt16png010a	Film de polietilè de 0,05 mm d'espessor i 46 g/m² de massa superficial.	11.025 m²	0.16	1.76	
mt04lvc010h	Maó ceràmic buit doble, per revestir, 33x16x9 cm, per a ús en fàbrica protegida (peça P), densitat 810 kg/m³, segons UNE-EN 771-	100.000 U	0.50	50.00	
mt08aaa010a	Aigua.	0.008 m³	1.40	0.01	
mt09mif010ca	Mortor industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en	0.024 t	50.08	1.20	
mt16pnc020a	Làmina d'escuma de polietilè d'alta densitat de 3 mm d'espessor; proporcionant una reducció del nivell global de pressió de soro	11.025 m²	0.49	5.40	
mt16pnc010a	Cinta viscoelàstica autoadhesiva, amb autoprotecció d'alumini, de 50 mm d'amplada i de 1,5 mm d'espessor, per closa de juntes.	1.103 m	0.75	0.83	
mt16avg070a	Panell antivibració de fibra de vidre emmotllada amb lligant sintètic, de 1150x550x50 mm i 2000 kg/cm² de càrrega màxima a compr	18.261 U	11.44	208.91	
mt07ame010d	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	11.550 m²	2.36	27.26	
mt10haf010ctms	Formigó HA-25/F/20/XC2, fabricat en central.	2.310 m³	86.34	199.45	
mo042	Oficial 1ª estructurista.	0.633 h	29.64	18.76	
mo089	Ajudant estructurista.	0.633 h	26.36	16.69	
mo020	Oficial 1ª construcció.	1.503 h	29.67	44.59	
mo113	Peó ordinari construcció.	0.752 h	24.86	18.69	
mo054	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	0.312 h	30.63	9.56	
mo101	Ajudant muntador d'aïllaments.	0.156 h	26.39	4.12	
%0200	Costos directes complementaris	6.072 %	2.00	12.14	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

GuBIMClass v-1-2_CA

Ref.

CODI	RESUM	QUANTITAT UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
TOTAL PARTIDA					619.37
NCB010b	Bancada flotant antivibració, de formigó armat, per a suport de maquinària.	u			
mt16png010a	Film de polietilè de 0,05 mm d'espessor i 46 g/m² de massa superficial.	14.175 m²	0.16	2.27	
mt04lvc010h	Maó ceràmic buit doble, per revestir, 33x16x9 cm, per a ús en fàbrica protegida (peça P), densitat 810 kg/m³, segons UNE-EN 771-	88.235 U	0.50	44.12	
mt08aaa010a	Aigua.	0.008 m³	1.40	0.01	
mt09mif010ca	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en	0.024 t	50.08	1.20	
mt16pnc020a	Làmina d'escuma de polietilè d'alta densitat de 3 mm d'espessor; proporcionant una reducció del nivell global de pressió de soró	14.175 m²	0.49	6.95	
mt16pnc010a	Cinta viscoelàstica autoadhesiva, amb autoprotecció d'alumini, de 50 mm d'amplada i de 1,5 mm d'espessor, per closa de juntes.	1.418 m	0.75	1.06	
mt16avg070a	Panell antivibració de fibra de vidre emmotllada amb lligant sintètic, de 1150x550x50 mm i 2000 kg/cm² de càrrega màxima a compr	23.478 U	11.44	268.59	
mt07ame010d	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	14.850 m²	2.36	35.05	
mt10haf010ctms	Formigó HA-25/F/20/XC2, fabricat en central.	2.970 m³	86.34	256.43	
mo042	Oficial 1ª estructurista.	0.729 h	29.64	21.61	
mo089	Ajudant estructurista.	0.729 h	26.36	19.22	
mo020	Oficial 1ª construcció.	1.331 h	29.67	39.49	
mo113	Peó ordinari construcció.	0.665 h	24.86	16.53	
mo054	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	0.312 h	30.63	9.56	
mo101	Ajudant muntador d'aïllaments.	0.156 h	26.39	4.12	
%0200	Costos directes complementaris	7.262 %	2.00	14.52	
TOTAL PARTIDA					740.73
50	Sistemes de condicionaments, instal·lacions i serveis				
50.30	Instal·lacions tèrmiques i de ventilació				
50.30.10	Equips de producció d'instal·lacions tèrmiques				
PEJD-9GDL	Climatitzadora Airlan o equivalent segons fitxa tècnica adjunta. Inclou control	u			
A01-FEPC	Ajudant calefactor	14.600 h	22.18	323.83	
A0F-000C	Oficial 1a calefactor	14.600 h	25.74	375.80	
BEJB-1H0M	Climatitzadora Airlan o equivalent segons fitxa tècnica adjunta. Inclou control	1.000 u	38,439.60	38,439.60	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	6.996 %	1.50	10.49	
TOTAL PARTIDA					39,149.72
PED2-CU4E	Sistema VRF per alimentació de climatitzador Airlan o equivalent format per 3 unitats	u			
A01-FEPC	Ajudant frigorista	8.000 h	22.18	177.44	
A0F-000J	Oficial 1a frigorista	8.000 h	25.74	205.92	
BED2-34TP	Sistema VRF per alimentació de climatitzador Airlan o equivalent format per 3 unitats MVB6150T	1.000 u	26,537.84	26,537.84	
A%AUX0010250	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	3.834 %	2.50	9.59	
BED2-34TPA	Components frigorífics segons fabricant, inclos canal	1.000 u	2,575.13	2,575.13	
TOTAL PARTIDA					29,505.92
PEJ3-6SJF	Fan-coil Ailan FPMI142 Range o equivalent	u			
A01-FEPC	Ajudant calefactor	7.000 h	22.18	155.26	
A0F-000C	Oficial 1a calefactor	7.000 h	25.74	180.18	
BEJ6-1CAI	Fan-coil Ailan FPMI142 Range o equivalent i accessoris	1.000 u	1,130.25	1,130.25	
A%AUX0010250	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	3.354 %	2.50	8.39	
TOTAL PARTIDA					1,474.08
PEH1-6R7A	Bomba calor Airlan ANL081HA o equivalent	u			
A01-FEPC	Ajudant calefactor	8.000 h	22.18	177.44	
A0F-000C	Oficial 1a calefactor	8.000 h	25.74	205.92	
BEH1-1644	Bomba calor Airlan ANL081HA o equivalent	1.000 u	6,648.51	6,648.51	
A%AUX0010250	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	3.834 %	2.50	9.59	
TOTAL PARTIDA					7,041.46

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

GuBIMClass v-1-2_CA

Ref.

CODI	RESUM	QUANTITAT UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
50.30.30 Circuits de distribució de fluids fred/calor					
PFC0-4HZS1	Tub PP NIRON CLIMA SDR 11 serie 5, D 32 mm o equivalent (incl unions, suportatge)	m			
PITAUTNIRCL3211	Tub PP-RCT compost amb: NIRON CLIMA SDR 11 serie 5, D 32 x 2,9 mm	1.000 m	4.44	4.44	
PITAAB115035AZ	Material aux. subjecció: abraçadora isofònica Niron, de goma llisa	1.920 u	1.52	2.92	
OGEN025	Oficial 1a lampista calefactor	0.130 h	21.61	2.81	
OGEN027	Ajudant lampista calefactor	0.130 h	19.45	2.53	
PITANMAN32	Accessori Maneguet Socket, PP-RCT, D 32 mm	0.250 u	0.94	0.24	
PITANT32	Accessori Te Socket, PP-RCT, D 32 mm	0.100 u	1.56	0.16	
PITANG32	Accessori Colze Socket, PP-RCT, D 32 mm	0.100 u	1.19	0.12	
%MAUX2	Mitjans auxiliars	0.132 %	2.00	0.26	
TOTAL PARTIDA					13.48
PFC0-4HZV1	Tub PP NIRON CLIMA SDR 11 serie 5, D 40 mm o equivalent (incl unions, suportatge)	m			
PITAUTNIRCL4011	Tub PP-RCT compost amb: NIRON CLIMA SDR 11 serie 5, D 40 x 3,7 mm	1.000 m	7.06	7.06	
PITAAB115040AZ	Material aux. subjecció: abraçadora isofònica Niron, de goma llisa	1.540 u	1.82	2.80	
OGEN025	Oficial 1a lampista calefactor	0.110 h	21.61	2.38	
OGEN027	Ajudant lampista calefactor	0.110 h	19.45	2.14	
PITANMAN40	Accessori Maneguet Socket, PP-RCT, D 40 mm	0.250 u	1.67	0.42	
PITANT40	Accessori Te Socket, PP-RCT, D 40 mm	0.100 u	2.91	0.29	
PITANG40	Accessori Colze Socket, PP-RCT, D 40 mm	0.100 u	2.17	0.22	
%MAUX2	Mitjans auxiliars	0.153 %	2.00	0.31	
TOTAL PARTIDA					15.62
PFC0-4HZY2	Tub PP NIRON CLIMA SDR 11 serie 5, D 50 mm o equivalent (incl unions, suportatge)	m			
PITAUTNIRCL5011	Tub PP-RCT compost amb: NIRON CLIMA SDR 11 serie 5, D 50 x 4,6 mm	1.000 m	9.91	9.91	
PITAAB115048AZ	Material aux. subjecció: abraçadora isofònica Niron, de goma llisa	1.280 u	2.77	3.55	
OGEN025	Oficial 1a lampista calefactor	0.093 h	21.61	2.01	
OGEN027	Ajudant lampista calefactor	0.093 h	19.45	1.81	
PITANMAN50	Accessori Maneguet Socket, PP-RCT, D 50 mm	0.250 u	2.85	0.71	
PITANT50	Accessori Te Socket, PP-RCT, D 50 mm	0.100 u	6.38	0.64	
PITANG50	Accessori Colze Socket, PP-RCT, D 50 mm	0.100 u	4.64	0.46	
%MAUX2	Mitjans auxiliars	0.191 %	2.00	0.38	
TOTAL PARTIDA					19.47
PFQ0-3KSY	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=35mm,g=25mm,factor dif.vapor>= 7000superf.mitjà	m			
A01-FEPH	Ajudant muntador	0.110 h	22.21	2.44	
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0.110 h	25.74	2.83	
BFQ0-0DGL	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=35mm,g=25mm,factor dif.vapor>= 7000 x 1.02	1.000 m	7.04	7.18	
BFY3-065M	Pp.elem.munt.p/aïll.escum.elastom.,g=25mm	1.000 u	0.15	0.15	
A%AX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0.053 %	1.50	0.08	
TOTAL PARTIDA					12.68
PFQ0-3KWM	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=42mm,g=32mm,factor dif.vapor>= 7000superf.mitjà	m			
A01-FEPH	Ajudant muntador	0.110 h	22.21	2.44	
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0.110 h	25.74	2.83	
BFQ0-0DGU	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=42mm,g=32mm,factor dif.vapor>= 7000 x 1.02	1.000 m	10.20	10.40	
BFY3-065L	Pp.elem.munt.p/aïll.escum.elastom.,g=32mm	1.000 u	0.21	0.21	
A%AX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0.053 %	1.50	0.08	
TOTAL PARTIDA					15.96
PFQ0-3KWQ	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=54mm,g=40mm,factor dif.vapor>= 7000superf.mitjà	m			
A01-FEPH	Ajudant muntador	0.120 h	22.21	2.67	
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0.120 h	25.74	3.09	
BFQ0-0DGY	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=54mm,g=40mm,factor dif.vapor>= 7000 x 1.02	1.000 m	11.93	12.17	
BFY3-065L	Pp.elem.munt.p/aïll.escum.elastom.,g=32mm	1.000 u	0.21	0.21	
A%AX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0.058 %	1.50	0.09	
TOTAL PARTIDA					18.23
PFR0-3NLI	Recob.tèrm.canonades alum.,D=130mm,g=0,6mm,dific.mitjà,superf.	m			
A01-FEPH	Ajudant muntador	0.160 h	22.21	3.55	
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0.160 h	25.74	4.12	
BFR0-0D81	Recobrimet aïllam.canon.,alum.,D=130mm,g=0,6mm x 1.02	1.000 m	19.44	19.83	
BFW1-0CVW	Accessori p/recob.aïll.canonada,alum.,DN=130mm,g=0,6mm	0.300 u	10.70	3.21	
BFY7-0DWF	Pp.p/recob.aïll.canonada,alum.,D=130mm,g=0,6mm	1.000 u	0.85	0.85	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

GuBIMClass v-1-2_CA

Ref.					
CODI	RESUM	QUANTITAT UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0.077 %	1.50	0.12	
TOTAL PARTIDA					31.68
PEU7-6RUQ	Dipòsit inèrcia Lapesa G200IIFo equivalent de 200 itres de capacitat.	u			
A01-FEPC	Ajudant calefactor	4.500 h	22.18	99.81	
A0F-000C	Oficial 1a calefactor	4.500 h	25.74	115.83	
BEU7-1CGX	Dipòsit inèrcia Lapesa G200IIFo equivalent de 200 itres de capacitat.	1.000 u	660.17	660.17	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2.156 %	1.50	3.23	
BEU7-1CGXa	Valvuleria i unions.	1.000 u	76.79	76.79	
TOTAL PARTIDA					955.83
PNL4-CHDN	Bomba circuladora MAXO 32/0,5-16 PN6/10 o equivalent	u			
A01-FEPH	Ajudant muntador	2.000 h	22.21	44.42	
A0F-000R	Oficial 1a muntador	2.000 h	25.74	51.48	
BNL4-32NU	Bomba circuladora MAXO 32/0,5-16 PN6/10 o equivalent	1.000 u	1,545.08	1,545.08	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0.959 %	1.50	1.44	
BNL4-32NUa	Valvulera i pont manomètric bomba circuladora MAXO 32/0,5-16 PN6/10 o equivalent	1.000 u	140.46	140.46	
TOTAL PARTIDA					1,782.88
PEU6-6STV	Dipòsit exp.50l,planxa acer,membrana elàst.,pressió màx=10bar,connex.D=3/4",col.rosca	u			
A01-FEPC	Ajudant calefactor	0.250 h	22.18	5.55	
A0F-000C	Oficial 1a calefactor	0.250 h	25.74	6.44	
BEU6-1CIW	Dipòsit exp.50l,planxa acer,membrana elàst.,pressió màx=10bar,connex.D=3/4"	1.000 u	137.97	137.97	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0.120 %	1.50	0.18	
TOTAL PARTIDA					150.14
PNE2-HDYY	Filtre colador,llautó,DN=2",PN=16bar,rosca,munt.superf. pas de malla <0,5mm	u			
A01-FEPH	Ajudant muntador	0.300 h	22.21	6.66	
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0.300 h	25.74	7.72	
BNE2-HDYZ	Filtre colador en "Y",+rosc.,DN=2",PN=16bar,llautó,pas malla=0,45mm	1.000 u	32.21	32.21	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0.144 %	1.50	0.22	
TOTAL PARTIDA					46.81
PEUG-H9SS	Vàlvula de buidat d'1" de diàmetre nominal, de PN 16 bar, preu alt i muntada rosca	u			
A01-FEPC	Ajudant calefactor	0.250 h	22.18	5.55	
A0F-000C	Oficial 1a calefactor	0.250 h	25.74	6.44	
BEUG-H5OQ	Vàlvula de buidat,DN=1",PN 16 bar, de preu alt i embut de desguàs per	1.000 u	18.17	18.17	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0.120 %	1.50	0.18	
TOTAL PARTIDA					30.34
PN91-ECWD	Vàlvula seguretat 3/4", 4 bars.	u			
A01-FEPH	Ajudant muntador	0.165 h	22.21	3.66	
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0.165 h	25.74	4.25	
BN91-0WY2	Vàlvula segur.estanca+rosca,DN=1/4",PN=16bar,CW617N/CW617N,unió CW617N	1.000 u	83.78	83.78	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0.079 %	1.50	0.12	
TOTAL PARTIDA					91.81
PEUC-51AT	Purgador automàt.aire,llautó,vert.+vàlvula obt.,D=3/8"	u			
A01-FEPC	Ajudant calefactor	0.075 h	22.18	1.66	
A0F-000C	Oficial 1a calefactor	0.300 h	25.74	7.72	
BEUC-0OWB	Purgador automàt.aire,llautó,vert.+vàlvula obt.,D=3/8"	1.000 u	6.98	6.98	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0.094 %	1.50	0.14	
TOTAL PARTIDA					16.50
PEU9-10QLD	Manòmetre de 0 a 1,6bar,esfera 100mm,connex.1/2"G,inst.	u			
A01-FEPH	Ajudant muntador	0.200 h	22.21	4.44	
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0.200 h	25.74	5.15	
BEU9-0SQZ	Manòmetre de 0 a 1,6bar,esfera 100mm,connex.1/2"G	1.000 u	16.50	16.50	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0.096 %	1.50	0.14	
TOTAL PARTIDA					26.23
PN38-H3NT	Vàlvula bola manual rosca,2peces,pas tot.,llautó,DN=3/4,PN=16bar,superf.	u			
A01-FEPH	Ajudant muntador	0.165 h	22.21	3.66	
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0.165 h	25.74	4.25	
BN38-H3NU	Vàlvula bola manual+rosca,2peces,pas tot.,llautó,DN=3/4",preu altPN=16bar	1.000 u	9.34	9.34	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0.079 %	1.50	0.12	
TOTAL PARTIDA					17.37

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

GuBIMClass v-1-2_CA

Ref.					
CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL
					IMPORT
PN38-EC7P	Vàlvula bola manual rosca,2peces,pas tot.,llautó,DN=2,PN=25bar,superf.		u		
A01-FEPH	Ajudant muntador	0.300	h	22.21	6.66
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0.300	h	25.74	7.72
BN38-0XBE	Vàlvula bola manual+rosca,2peces,pas tot.,llautó,DN=2",preu altPN=25bar	1.000	u	33.32	33.32
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0.144	%	1.50	0.22
TOTAL PARTIDA					47.92
PN83-AMKA	Vàlvula retenció bola,+rosca,DN=2",PN=10bar,EN-GJS-400-15/bola al+NBRmuntadasuperf.		u		
A01-FEPH	Ajudant muntador	0.300	h	22.21	6.66
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0.300	h	25.74	7.72
BN83-2JU0	Vàlvula retenció bola,+rosca,DN=2",PN=10bar,EN-GJS-400-15/bola al+NBR	1.000	u	47.71	47.71
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0.144	%	1.50	0.22
TOTAL PARTIDA					62.31
ICS005a	Omplerta de primari		u		
PITAUTNIRCL2574	Tub PP-RCT compost amb FV: NIRON CLIMA SDR 7.4 serie 3.2, D 25 x 3,5 mm	10.000	m	3.52	35.20
mt37tof450b	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades multicapa de polipropilè copolímer random resistent a la	10.000	U	0.27	2.70
mt37sve010b	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 1/2".	2.000	U	4.64	9.28
mt37www060b	Filtre retenidor de residus de llautó, amb tamís d'acer inoxidable amb perforacions de 0,4 mm de diàmetre, amb rosca de 1/2", pe	1.000	U	3.94	3.94
mt37cic020a	Comptador d'aigua freda, per rosca, de 1/2" de diàmetre.	1.000	U	41.49	41.49
mt37svr010a	Vàlvula de retenció de llautó per rosca de 1/2".	1.000	U	4.03	4.03
mt17coe050bc	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 16 mm de diàmetre interior i 22,0 mm de gruix (equivalent a 25,0 mm de RITE IT 1.2.4.2)	10.000	m	6.37	63.70
mt17coe110	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	0.225	l	17.80	4.01
mo004	Oficial 1ª calefactor.	0.899	h	30.63	27.54
mo103	Ajudant calefactor.	0.899	h	26.36	23.70
%0200	Costos directes complementaris	2.156	%	2.00	4.31
TOTAL PARTIDA					219.90
PFA8-DVC7	Tub PVC,DN=25mm,PN=16bar,encolatUNE-EN 1452-2,dific.mitjà,col.superf.		m		
A01-FEPH	Ajudant muntador	0.115	h	22.21	2.55
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0.115	h	25.74	2.96
B0A1-07KL	Abraçadora plàstica,d/int.=25mm	1.050	u	0.38	0.40
BFA7-08SW	Tub PVC,DN=25mm,PN=16bar,p/encolar,UNE-EN 1452-2	1.000	m	0.68	0.69
BFWB-08VT	Accessori p/tub PVC-U pres.DN=25mm,p/encolar	0.300	u	0.84	0.25
BFYG-08XM	Pp.p/tub PVC-U pres.,D=25mm,encolat	1.000	u	0.06	0.06
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0.055	%	1.50	0.08
TOTAL PARTIDA					6.99
PJ61-D6GQ	Descalcificador compact.temp.,Q=1,8m3/h,D=1*,munt.bancada		u		
A01-FEPE	Ajudant lampista	6.000	h	22.18	133.08
A0F-000N	Oficial 1a lampista	6.000	h	25.74	154.44
BJ60-FFV3	Descalcificador compact.temp.,Q=1,8m3/h,D=1*	1.000	u	531.67	531.67
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2.875	%	1.50	4.31
TOTAL PARTIDA					823.50
50.30.40 Conductes de distribució d'aire					
PE43-48OB	Conducte circ PVC 200		m		
mt42cvp420f	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra d'els conductes de PVC, de 200 mm de diàmetre exterior.	1.000	U	0.37	0.37
mt42cvp020fe	Tub llis de PVC, de 200 mm de diàmetre exterior, amb extrem atrompetat, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 20% en	1.000	m	8.75	8.75
mt11var009	Liquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.	0.095	l	35.21	3.34
mt11var010	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	0.048	l	44.87	2.15
mo011	Oficial 1ª muntador.	0.185	h	30.63	5.67
mo080	Ajudant muntador.	0.092	h	26.39	2.43
%0200	Costos directes complementaris	0.227	%	2.00	0.45
TOTAL PARTIDA					23.16
PE43-48OB1	Conducte circ PVC 160		m		
mt42cvp420e	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra d'els conductes de PVC, de 160 mm de diàmetre exterior.	1.000	U	0.23	0.23
mt42cvp020ee	Tub llis de PVC, de 160 mm de diàmetre exterior, amb extrem atrompetat, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 20% en	1.000	m	5.61	5.61
mt11var009	Liquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de	0.075	l	35.21	2.64

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

GuBIMClass v-1-2_CA

Ref.					
CODI	RESUM	QUANTITAT UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
mt11var010	PVC.				
mo011	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	0.038 l	44.87	1.71	
mo080	Oficial 1ª muntador.	0.168 h	30.63	5.15	
%0200	Ajudant muntador.	0.084 h	26.39	2.22	
	Costos directes complementaris	0.176 %	2.00	0.35	
TOTAL PARTIDA					17.91
PE43-48OB2	Conducte circ PVC 125	m			
mt42cvp420c	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra d'els conductes de PVC, de 125 mm de diàmetre exterior.	1.000 U	0.14	0.14	
mt42cvp020ce	Tub llis de PVC, de 125 mm de diàmetre exterior, amb extrem atrompetat, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 20% en	1.000 m	5.52	5.52	
mt11var009	Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.	0.040 l	35.21	1.41	
mt11var010	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	0.020 l	44.87	0.90	
mo011	Oficial 1ª muntador.	0.126 h	30.63	3.86	
mo080	Ajudant muntador.	0.063 h	26.39	1.66	
%0200	Costos directes complementaris	0.135 %	2.00	0.27	
TOTAL PARTIDA					13.76
PE53-4UFB	Formació conducte rect.MW,R>=0,7576m2-K/W,kraft Al refor. P/ext.+kraft Al refor. P/int.,encast.cel ras	m2			
A01-FEPC	Ajudant calefactor	0.320 h	22.18	7.10	
A0F-000C	Oficial 1a calefactor	0.320 h	25.74	8.24	
BE51-17XG	Conducte rect.MW,recobr.ext.kraft Al refor.,recobr.int.kraft Al refor.,g=25mm,R>=0,7576	x 1.15 1.000 m2	5.38	6.19	
BEW2-FG88	Suport estàndard p/conducte rect.llana aïll.,preu alt	0.500 u	5.05	2.53	
BEY3-10LC	P.p.conducte rect.,llana aïll.,preu alt	1.000 u	0.24	0.24	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0.153 %	1.50	0.23	
TOTAL PARTIDA					24.53
PE54-35DQ	Conducte planxa ac.galv.,g=0,8mm,+unió marc tipus "METU"/suports	m2			
A01-FEPC	Ajudant calefactor	0.450 h	22.18	9.98	
A0F-000C	Oficial 1a calefactor	0.450 h	25.74	11.58	
BE52-00KF	Conducte planxa ac.galv.,g=0,8mm,+unió marc cargolat	1.000 m2	13.54	13.54	
BEW2-FG8A	Suport estàndard p/conducte rect.metàl·lic,preu alt	0.250 u	5.05	1.26	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0.216 %	1.50	0.32	
TOTAL PARTIDA					36.68
PE60-5433	Aïllament conductes manta MW,g=30mm,conduct.tèrm.>=0,040W/(m·K),teixit vid.negre,interior	m2			
A01-FEPC	Ajudant calefactor	0.100 h	22.18	2.22	
A0F-000C	Oficial 1a calefactor	0.100 h	25.74	2.57	
BE60-34DM	Manta llana mineral	x 1.02 1.000 m2	5.88	6.00	
A%AUX0010250	p/aïllam.conductes,g=30mm,cond.tèrm.<=0,040W/(m·K)+ teixit vid.negre				
	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0.048 %	2.50	0.12	
TOTAL PARTIDA					10.91
PE60-5424	Aïllament conductes manta MW,g=50mm,conduct.tèrm.>=0,040W/(m·K),teixit vid.negre,interior	m2			
A01-FEPC	Ajudant calefactor	0.100 h	22.18	2.22	
A0F-000C	Oficial 1a calefactor	0.100 h	25.74	2.57	
BE60-34DN	Manta llana mineral	x 1.02 1.000 m2	7.26	7.41	
A%AUX0010250	p/aïllam.conductes,g=50mm,cond.tèrm.<=0,040W/(m·K)+ teixit vid.negre				
	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0.048 %	2.50	0.12	
TOTAL PARTIDA					12.32
PE50-EQGG	Conduc.ventil./extrac.,EI-120,plaq.silicat càlcic g=52mm,0,09W/(m·K),500kg/m3,instal.	m2			
A01-FEPH	Ajudant muntador	1.500 h	22.21	33.32	
A0F-000R	Oficial 1a muntador	1.500 h	25.74	38.61	
B7D8-1BJU	Pasta morter p/reblert+aïllam.junts plaques silicat càlcic	0.400 kg	2.82	1.13	
B7D9-19V2	Placa fibres+silicats+additius protecció	x 1.1 1.000 m2	102.42	112.66	
	c/foc,52mm,cond.tèrmica=0,09W/(m·K),dens.=500kg/m3,incombustible				
	p/edificació,indústria				
BEW2-FG8A	Suport estàndard p/conducte rect.metàl·lic,preu alt	1.100 u	5.05	5.56	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0.719 %	1.50	1.08	
TOTAL PARTIDA					192.36
PE421-48ZI	Conducte llis Inox/Galvanitzat amb aïllament 500/550mm	m			
A01-FEPC	Ajudant calefactor	0.850 h	22.18	18.85	
A0F-000C	Oficial 1a calefactor	0.850 h	25.74	21.88	
BE421-00CH	Conducte llis Inox/Galvanitzat amb aïllament 500/550mm	x 1.02 1.000 m	184.47	188.16	
BEW1-00XV	Suport estàndard p/conducte circ.D=550mm	0.330 u	11.52	3.80	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

GuBIMClass v-1-2_CA

Ref.

CODI	RESUM	QUANTITAT UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
C15A-004N	Carretó elevador elèc.c=500kg i sup=250x100cm	0.850 h	39.07	33.21	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0.407 %	1.50	0.61	
TOTAL PARTIDA					266.51
PE421-48Z2	Conducte llis Inox/Galvanitzat amb aïllament 650/700mm	m			
A01-FEPC	Ajudant calefactor	0.850 h	22.18	18.85	
A0F-000C	Oficial 1a calefactor	0.850 h	25.74	21.88	
BE421-00CH1	Conducte llis Inox/Galvanitzat amb aïllament 650/700mm	x 1.02 1.000 m	294.03	299.91	
BEW1-00XV1	Suport estàndard p/conducte circ.D=700mm	0.330 u	11.52	3.80	
C15A-004N	Carretó elevador elèc.c=500kg i sup=250x100cm	0.850 h	39.07	33.21	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0.407 %	1.50	0.61	
TOTAL PARTIDA					378.26
PEM6-B66H	Extractor soler-palau Silent 1000/200 o equivalent	u			
A01-FEPC	Ajudant calefactor	0.300 h	22.18	6.65	
A0F-000C	Oficial 1a calefactor	0.300 h	25.74	7.72	
BEM8-207I	Extractor soler-palau Silent 1000/200 o equivalent	1.000 u	181.12	181.12	
PPINSELEC	Part proporcional instal·lació elèctrica	1.000 u	119.86	119.86	
A%AUX0010250	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0.144 %	2.50	0.36	
TOTAL PARTIDA					315.71
PEM3-D4N4	Caixa de ventilació FILBOX/315AC amb filtre F7 o equivalent	u			
A01-FEPC	Ajudant calefactor	2.500 h	22.18	55.45	
A0F-000C	Oficial 1a calefactor	2.500 h	25.74	64.35	
BEM1-00ZN	Caixa de ventilació FILBOX/315AC amb filtre F7 o equivalent	1.000 u	212.66	212.66	
BEW2-FG8B	Suport estàndard p/conducte rect.metàl·lic,preu sup.	2.000 u	16.06	32.12	
PPINSELEC	Part proporcional instal·lació elèctrica	1.000 u	119.86	119.86	
A%AUX0010250	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1.198 %	2.50	3.00	
TOTAL PARTIDA					487.44
PE40-60CY	Barret xemeneia planx.ac.inox.d=250mm,col.fix.mec.	u			
A01-FEPC	Ajudant calefactor	0.250 h	22.18	5.55	
A0F-000C	Oficial 1a calefactor	0.250 h	25.74	6.44	
BE40-16KV	Barret xemeneia planx.ac.inox.,d=250mm	1.000 u	27.81	27.81	
A%AUX0010250	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0.120 %	2.50	0.30	
TOTAL PARTIDA					40.10
PEKI-HAFX	Reixeta intempèrie alum.anod.plat.+malla,400x325mm,aletes Z,fix.bast.	u			
A01-FEPC	Ajudant calefactor	0.400 h	22.18	8.87	
A0F-000C	Oficial 1a calefactor	0.400 h	25.74	10.30	
BEKI-H5QI	Reixeta intempèrie alum.anod.plat.+malla,400x325mm,aletes Z,p/fix.bast.	1.000 u	113.44	113.44	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0.192 %	1.50	0.29	
TOTAL PARTIDA					132.90
PE64-EQGC	Protecció plaques silicat g=25mm,conduct.tèrm.0,09W/(m·K),dens.=500kg/m3,instal.	m2			
A01-FEP3	Ajudant col·locador	0.250 h	22.21	5.55	
A0F-000D	Oficial 1a col·locador	0.250 h	24.90	6.23	
B7D8-1BJU	Pasta morter p/reblert+aïllam.junts plaques silicat càlcic	0.400 kg	2.82	1.13	
B7D9-19UY	Placa	x 1.1 1.000 m2	52.58	57.84	
	fibres+silcats+additius,25mm,cond.tèrmica=0,09W/(m·K),dens.=500kg/m3,incombustible p/edificació,indústria				
A%AUX0010250	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0.118 %	2.50	0.30	
TOTAL PARTIDA					71.05
50.30.50 Terminals i difusors					
PEK7-487C	Difusor Koolair DF-47-NARROW-CC-TR-O-G 1000-20 o equivalent	u			
A01-FEPC	Ajudant calefactor	0.400 h	22.18	8.87	
A0F-000C	Oficial 1a calefactor	0.400 h	25.74	10.30	
C15A-004N	Carretó elevador elèc.c=500kg i sup=250x100cm	0.400 h	39.07	15.63	
BEK7-0NYS	Difusor Koolair DF-47-NARROW-CC-TR-O-G 1000-20 o equivalent	1.000 u	335.23	335.23	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0.192 %	1.50	0.29	
TOTAL PARTIDA					370.32
PEK7-487D	Difusor Koolair LK-70-AC 1000 – 6 o equivalent	u			
A01-FEPC	Ajudant calefactor	0.400 h	22.18	8.87	
A0F-000C	Oficial 1a calefactor	0.400 h	25.74	10.30	
C15A-004N	Carretó elevador elèc.c=500kg i sup=250x100cm	0.400 h	39.07	15.63	
BEK7-0NYSa	Difusor Koolair LK-70-AC 1000 – 6 o equivalent	1.000 u	210.69	210.69	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0.192 %	1.50	0.29	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

GuBIMClass v-1-2_CA

Ref.

CODI	RESUM	QUANTITAT UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
TOTAL PARTIDA					245.78
PEK7-487F	Difusor Koolair LK-70-4-1000-PM-RFS-06 o equivalent	u			
A01-FEPC	Ajudant calefactor	0.400 h	22.18	8.87	
A0F-000C	Oficial 1a calefactor	0.400 h	25.74	10.30	
BEK7-0NYSd	Difusor Koolair LK-70-4-1000-PM o equivalent	1.000 u	185.00	185.00	
C15A-004N	Carretó elevador elèc.c=500kg i sup=250x100cm	0.400 h	39.07	15.63	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0.192 %	1.50	0.29	
TOTAL PARTIDA					220.09
PEKM-48DH4	Reixeta retorn Koolair o equivalent 31-1+MM 1000 x 400	u			
A01-FEPC	Ajudant calefactor	0.300 h	22.18	6.65	
A0F-000C	Oficial 1a calefactor	0.300 h	25.74	7.72	
BEKM-0MHP4	Reixeta retorn Koolair o equivalent 31-1+MM 1000 x 400	1.000 u	185.41	185.41	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0.144 %	1.50	0.22	
TOTAL PARTIDA					200.00
PEKR-J0QP	Boca extracció circular PVC, D125mm Koolair GPD o equivalent.	u			
A01-FEPC	Ajudant calefactor	0.200 h	22.18	4.44	
A0F-000C	Oficial 1a calefactor	0.200 h	25.74	5.15	
BEKR-J0QO	Boca extracció circular PVC, D125mm	1.000 u	13.11	13.11	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0.096 %	1.50	0.14	
TOTAL PARTIDA					22.84
PEKM-48DH	Reixeta retorn Koolair o equivalent 20-45-H + MM 300 x 300	u			
A01-FEPC	Ajudant calefactor	0.300 h	22.18	6.65	
A0F-000C	Oficial 1a calefactor	0.300 h	25.74	7.72	
BEKM-0MHP	Reixeta retorn Koolair 20-45-H 300 x 300	1.000 u	44.92	44.92	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0.144 %	1.50	0.22	
TOTAL PARTIDA					59.51
PEKM-48DH1	Reixeta retorn Koolair o equivalent 20-45-H + MM 600 x 300	u			
A01-FEPC	Ajudant calefactor	0.300 h	22.18	6.65	
A0F-000C	Oficial 1a calefactor	0.300 h	25.74	7.72	
BEKM-0MHP1	Reixeta retorn Koolair 20-45-H 600 x 300	1.000 u	74.34	74.34	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0.144 %	1.50	0.22	
TOTAL PARTIDA					88.93
PEKM-48DH3	Reixeta impulsio Koolair o equivalent 20-SH-O-MM 200 x 100	u			
A01-FEPC	Ajudant calefactor	0.300 h	22.18	6.65	
A0F-000C	Oficial 1a calefactor	0.300 h	25.74	7.72	
BEKM-0MHP3	Reixeta impulsio Koolair 20-SH 200 x 100	1.000 u	37.19	37.19	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0.144 %	1.50	0.22	
TOTAL PARTIDA					51.78
PEKO-AH74	Subministrament i muntatge silenciador Koolair o equivalent Model: PAK-1000x1000x1500-4/100/80	u			
A01-FEPC	Ajudant calefactor	2.000 h	22.18	44.36	
A0F-000C	Oficial 1a calefactor	2.000 h	25.74	51.48	
BEKO-1IYX	silenciador Koolair o equivalent Model: PAK-1000x1000x1500-4/100/80	1.000 u	1,779.18	1,779.18	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0.958 %	1.50	1.44	
TOTAL PARTIDA					1,876.46
PEK6-FI75	Comporta tallafocs DN710 Koolair o equivalent model FDR-3G H2.	u			
A01-FEPC	Ajudant calefactor	1.000 h	22.18	22.18	
A0F-000C	Oficial 1a calefactor	1.000 h	25.74	25.74	
BEK6-FGFW	Comporta tallafocs p/conduc.aire,planxa ac.galv.,ampl.=550mm,h=550mm	1.000 u	471.01	471.01	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0.479 %	1.50	0.72	
TOTAL PARTIDA					519.65
PEK6-FI8E	Comporta tallafocs DN500 Koolair o equivalent model FDR-3G H2.	u			
A01-FEPC	Ajudant calefactor	1.000 h	22.18	22.18	
A0F-000C	Oficial 1a calefactor	1.000 h	25.74	25.74	
BEK6-FGH5	Comporta tallafocs p/conduc.aire,planxa ac.galv.,ampl.=650mm,h=650mm	1.000 u	335.23	335.23	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0.479 %	1.50	0.72	
TOTAL PARTIDA					383.87

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

GuBIMClass v-1-2_CA

Ref.

CODI	RESUM	QUANTITAT UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
50.60 Instal·lacions elèctriques					
50.60.10 Equips elèctrics principals					
50.60.10.10 Quadres elèctrics					
PG11-DB9E	Armari de polièster de 800x600x300 mm Schnider per a exterior IP-66 o equivalent amb proteccions segons esquema unifilar	u			
A01-FEPD	Ajudant electricista	8.000 h	22.18	177.44	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	8.000 h	25.74	205.92	
BGW0-0951	P.p.accessoris p/armarios polièster	1.000 u	4.64	4.64	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	3.834 %	1.50	5.75	
C25F6TM250	NSX250F 36kA AC 4P3R 160A TMD	1.000 u	1,545.66	1,545.66	
LV429243	4 bornes 1 cable 1,5-95mm? INV/INS NSX10	1.000 u	36.77	36.77	
A9F79216	Int.MagTer. iC60N 2P 16A C 6000A 10kA	2.000 u	32.92	65.84	
A9F89416	Int.MagTer. iC60H 4P 16A C 10000A 15kA	1.000 u	163.21	163.21	
A9F89450	Int.MagTer. iC60H 4P 50A C 10000A 15kA	3.000 u	291.95	875.85	
A9F89425	Int.MagTer. iC60H 4P 25A C 10000A 15kA	1.000 u	171.06	171.06	
A9F89216	Int.MagTer. iC60H 2P 16A C 10000A 15kA	1.000 u	79.10	79.10	
A9R60240	Int.Dif.iLD K 2P 40A 30mA AC residencial	1.000 u	40.55	40.55	
A9R60225	Int.Dif.iLD K 2P 25A 30mA AC residencial	1.000 u	39.92	39.92	
NSYCRN86300P	CRN 800x600x300 una porta chass	1.000 u	446.97	446.97	
LVS04034	Linergy DP 4P 250A 9 SalidasxFase	1.000 u	116.43	116.43	
Comptadr	Comptador elèctric	1.000 u	374.56	374.56	
TOTAL PARTIDA					4,349.67
50.60.30 Canalitzacions de distribució elèctriques					
50.60.30.10 Safates de distribució elèctrica					
PG2J-4CEW	Safata xapa perforada+coberta acer galv.calent,100mmx150mm,col.terra tècnic	m			
A01-FEPD	Ajudant electricista	0.050 h	22.18	1.11	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0.130 h	25.74	3.35	
BG29-1ZSK	Coberta safat.met.xapa acer galv.calent,ample=150mm	1.000 m	6.47	6.47	
BG2J-0BAD	Safata xapa perforada acer galv.calent,100mmx150mm	1.000 m	46.25	46.25	
BGWA-0AIX	P.p.accessoris p/safat.met.acer galv.calent,,100x150mm	1.000 u	7.84	7.84	
BGY1-1OYE	P.p.elem.suport p/safat.met.acer galv.calent ample=150mm,terra tècnic	1.000 u	6.60	6.60	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0.045 %	1.50	0.07	
TOTAL PARTIDA					71.69
50.60.30.30 Caixes de distribució elèctrica					
PG12-DH8Z	Caixa deriv.plàstic,125x125mm,prot.IP-65,munt.superf.	u			
A01-FEPD	Ajudant electricista	0.150 h	22.18	3.33	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0.300 h	25.74	7.72	
BG12-0G58	Caixa deriv.plàstic,125x125mm,prot.IP-65,p/munt.superf.	1.000 u	19.84	19.84	
BGW2-093M	P.p.accessoris caixa derivació quadr.	1.000 u	0.35	0.35	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0.111 %	1.50	0.17	
TOTAL PARTIDA					31.41
50.60.30.40 Mànegues i tubs de distribució elèctrica					
PG20-6SX6	Tub rigid acer galv.,DN=16mm,impacte=20J,resist.compress.=4000N,unió roscada+munt.superf. m	m			
A01-FEPD	Ajudant electricista	0.050 h	22.18	1.11	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0.035 h	25.74	0.90	
BG20-1KW3	Tub rigid acer x 1.02	1.000 m	3.45	3.52	
BGWC-09N6	galv.,DN=16mm,impacte=20J,resist.compress.=4000N,p/rosca	1.000 u	0.25	0.25	
A%AUX0010150	P.p.accessoris p/tubs rígids acer	0.020 %	1.50	0.03	
TOTAL PARTIDA					5.81
PG2N-EUI5	Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=16mmbaixa emissió fums,2J,320N,2000V,sob/sostremort	m			
A01-FEPD	Ajudant electricista	0.020 h	22.18	0.44	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0.016 h	25.74	0.41	
BG2Q-1KT3	Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=16mm,baixa emissió fums,2J,320N,2000V x 1.02	1.000 m	0.72	0.73	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0.009 %	1.50	0.01	
TOTAL PARTIDA					1.59

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

GuBIMClass v-1-2_CA

Ref.

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
50.60.30.60 Cablejat elèctric						
PG33-E6CT	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2,col.tub		m			
A01-FEPD	Ajudant electricista	0.015	h	22.18	0.33	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0.015	h	25.74	0.39	
BG33-G2VO	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2	x 1.02	1.000	m	2.59	2.64
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		0.007	%	1.50	0.01
TOTAL PARTIDA						3.37
PG33-E6CR	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x1,5mm2,col.tub		m			
A01-FEPD	Ajudant electricista	0.015	h	22.18	0.33	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0.015	h	25.74	0.39	
BG33-G2VP	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x1,5mm2	x 1.02	1.000	m	1.87	1.91
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		0.007	%	1.50	0.01
TOTAL PARTIDA						2.64
PG33-E44W	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x2,5mm2,col.canal/safata		m			
A01-FEPD	Ajudant electricista	0.012	h	22.18	0.27	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0.012	h	25.74	0.31	
BG33-G2WZ	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x2,5mm2	x 1.02	1.000	m	3.98	4.06
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		0.006	%	1.50	0.01
TOTAL PARTIDA						4.65
PG33-E450	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x16mm2,col.canal/safata		m			
A01-FEPD	Ajudant electricista	0.040	h	22.18	0.89	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0.040	h	25.74	1.03	
BG33-G2WW	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x16mm2	x 1.02	1.000	m	18.29	18.66
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		0.019	%	1.50	0.03
TOTAL PARTIDA						20.61
PG33-E44X	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x4mm2,col.canal/safata		m			
A01-FEPD	Ajudant electricista	0.012	h	22.18	0.27	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0.012	h	25.74	0.31	
BG33-G2WX	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x4mm2	x 1.02	1.000	m	5.79	5.91
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		0.006	%	1.50	0.01
TOTAL PARTIDA						6.50
50.60.50 Il·luminació						
50.60.50.10 Il·luminació exterior						
PH54-AJLC	Llum d'emergència,combinada,IP65,rect.,polycarbon.,làmp.fluoresc.,6W, 140 a 170 lm,auton<1h, u preu alt,col.superf.					
A01-FEPD	Ajudant electricista	0.150	h	22.18	3.33	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0.150	h	25.74	3.86	
BH64-2IFU	Llum d'emergència,combinada,IP65,rect.,polycarbon.,làmp.fluoresc.,6W, 140 a 170 lm,auton<1h, preu alt		1.000	u	147.53	147.53
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		0.072	%	1.50	0.11
TOTAL PARTIDA						154.83
PHN0-H9YX	Lluminària amb llum LED		u			
mt34lgg010a	Lluminària amb graus de protecció IP65 i IK08, de 664x100x110 mm, de 11 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, amb 1 llum LED, t	1.000	U	57.59	57.59	
mo003	Oficial 1ª electricista.	0.312	h	30.63	9.56	
mo102	Ajudant electricista.	0.312	h	26.36	8.22	
%0200	Costos directes complementaris		0.754	%	2.00	1.51
TOTAL PARTIDA						76.88

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

GuBIMClass v-1-2_CA

Ref.

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
50.100 Altres elements d'instal·lacions						
SRITE	Senyalítica entrada sala calderes, esquema hidràulic i traçat de tuberia segons RITE		u			
A01-FEPH	Ajudant muntador	0.200	h	22.21	4.44	
BSRITE	Senyalítica entrada sala calderes, esquema hidràulic i traçat de tuberia segons RITE	1.000	u	112.37	112.37	
TOTAL PARTIDA						116.81
JEV3A304	Legalització de la instal·lació RITE, incloent redacció projecte tècnic visat per Col·legi d'Enginyers In		u			
H0000002	Legalització de la instal·lació, incloent redacció projecte tècnic visat per Col·legi d'Enginyers In	1.000	u	1,400.00	1,400.00	
TOTAL PARTIDA						1,400.00
JEV38604	Legalització de la instal·lació BT, incloent redacció projecte tècnic visat per Col·legi d'Enginyers In		u			
H0000001	projecte, bulletins i visita	1.000	u	1,200.00	1,200.00	
TOTAL PARTIDA						1,200.00
PDV1-HC50	Jornada execució proves finals servei instal·lació calefacció segons RITE		u			
BVAJ-H711	Jornada execució proves finals servei instal·lació calefacció	1.000	u	561.85	561.85	
TOTAL PARTIDA						561.85

6. PR.- Resum del pressupost

PR.- RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Projecte GuBIMClass v-1-2_CA



Ref. Projecte

CAPÍTOL	RESUM	IMPORT	%
00	Treballs previs i replanteig general	7,180.10	3.72
40	Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors.....	8,071.45	4.18
50	Sistemes de condicionaments, instal·lacions i serveis	177,679.58	92.09
50.30	Instal·lacions tèrmiques i de ventilació.....	167,746.17	
50.60	Instal·lacions elèctriques.....	6,654.75	
50.100	Altres elements d'instal·lacions.....	3,278.66	
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		192,931.13	
13.00 % Gastos generales.....		25,081.05	
6.00 % Beneficio industrial.....		11,575.87	
Suma		36,656.92	
PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ SIN IVA		229,588.05	
21% IVA		48,213.49	
PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ		277,801.54	

Puja el pressupost l'esmentada quantitat de DOS-CENTS SETANTA-SET MIL VUIT-CENTS UN EUROS amb CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS

, 26 Agost de 2025.

VIII.DC.- DOCUMENTS COMPLEMENTARIS I PROJECTES PARCIALS

1. EQ.- Estudi geotècnic

No procedeix

2. FT. Fitxes tècniques equips.

· Veure apartat CAL.5

3. GR.- Estudi de gestió de residus de construcció i d'enderroc

No procedeix. S'aculla a l'estudi de gestió indicat.ak projecte de "REHABILITACIÓ I REFORMA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRARIA" A LA SELVA DEL CAMP redactat pels serveis tècnics del CONSELL COMARCAL DEL BAIX CAMP en data abril 2025 i signat per l'Arquitecte Cap dels Serveis Tècnics Josep Frederic Pérez Pastor DNI: 39886536M.

4. CQ.- Pla de control de qualitat de les obres

Es realitzaran les proves d'estanqueïtat del sistema hidràulic, sistema frigorífic i estanqueïtat dels conductes . Conjuntament amb el certificat final d'obres s'adjuntaran les proves hidràuliques i frigorífiques

Es demanaran els certificats de posada en funcionament dels equips. Aquests hauran de ser realitzats segons les indicacions del fabricant.

5. ESS.- Estudi de seguretat i salut

No procedeix. S'acull al estudi de seguretat i salut del projecte de "REHABILITACIÓ I REFORMA DEL TEATRE "LA DEFENSA AGRARIA" A LA SELVA DEL CAMP redactat pels serveis tècnics del CONSELL COMARCAL DEL BAIX CAMP en data abril 2025 i signat per l'Arquitecte Cap dels Serveis Tècnics Josep Frederic Pérez Pastor DNI: 39886536M.

6. CAL1.- Càlcul elèctric

Folio	Notas	Índice	Fecha	Folio	Notas	Índice	Fecha
1	Hoja de presentación	A	05/09/2024	18	Balance de potencia	A	05/09/2024
2	Listado de folios	A	05/09/2024	19	Nomenclatura cables	A	05/09/2024
3	Listado de folios	A	05/09/2024	20	Nomenclatura Protección	A	05/09/2024
4	Sinóptico	A	05/09/2024	21	Regulación protecciones QUADRE GENERAL DE CLIMA	A	05/09/2024
5	Unifilar general A4 Normal1	A	05/09/2024	22	Ficha de Conformidad QUADRE GENERAL DE CLIMA FANCOILS	A	05/09/2024
6	Unif cuadro obra 8 cir QUADRE GENERAL DE CLIMA	A	05/09/2024	23	Ficha de Conformidad QUADRE GENERAL DE CLIMA UTA	A	05/09/2024
7	Unif cuadro obra 8 cir QUADRE GENERAL DE CLIMA	A	05/09/2024	24	Ficha de Conformidad QUADRE GENERAL DE CLIMA ESCLAU-1	A	05/09/2024
8	Ficha Suministro Normal SUMINISTRO	A	05/09/2024	25	Ficha de Conformidad QUADRE GENERAL DE CLIMA ESCLAU	A	05/09/2024
9	Ficha de cálculos 3 Circuitos QUADRE GENERAL DE CLIMA FANCOILS..ESCLAU-1	A	05/09/2024	26	Ficha de Conformidad QUADRE GENERAL DE CLIMA VESTUARIS	A	05/09/2024
10	Ficha de cálculos 3 Circuitos	A	05/09/2024	27	Ficha de Conformidad QUADRE GENERAL DE CLIMA PG10-ARMARIMETÀL·LICINSTE	A	05/09/2024
11	Ficha de cálculos 3 Circuitos	A	05/09/2024	28	Ficha de Conformidad QUADRE GENERAL DE CLIMA ENLLUMENAT NORMAL	A	05/09/2024
12	Ficha de cálculos 3 Circuitos QUADRE GENERAL DE CLIMA MAESTRE	A	05/09/2024	29	Ficha de Conformidad QUADRE GENERAL DE CLIMA EMERGENCIA	A	05/09/2024
13	Ficha de Conformidad 4c QUADRE GENERAL DE CLIMA FANCOILS..ESCLAU	A	05/09/2024	30	Ficha de Conformidad QUADRE GENERAL DE CLIMA AHUKIT	A	05/09/2024
14	Ficha de Conformidad 4c QUADRE GENERAL DE CLIMA VESTUARIS..EMERGENCIA	A	05/09/2024	31	Ficha de Conformidad QUADRE GENERAL DE CLIMA MAESTRE	A	05/09/2024
15	Ficha de Conformidad 4c QUADRE GENERAL DE CLIMA AHUKIT..MAESTRE	A	05/09/2024	32	Coordinación Protección Cable QUADRE GENERAL DE CLIMA FANCOILS	A	05/09/2024
16	Unifilar cuadro protección 8 C QUADRE GENERAL DE CLIMA	A	05/09/2024	33	Coordinación Protección Cable QUADRE GENERAL DE CLIMA UTA	A	05/09/2024
17	Unifilar cuadro protección 8 C QUADRE GENERAL DE CLIMA	A	05/09/2024	34	Coordinación Protección Cable QUADRE GENERAL DE CLIMA ESCLAU-1	A	05/09/2024

	Instal·lació electrica teatre municipal				PROYECTO: 5500		Folio 2/51
	Listado de folios	A					
		Ind.	MODIFICACIONES		DOC:		
		Fecha: 05/09/2024	Norma: REBT11-21				

Folio	Notas	Índice	Fecha	Folio	Notas	Índice	Fecha
35	Coordinación Protección Cable QUADRE GENERAL DE CLIMA ESCLAU	A	05/09/2024				
36	Coordinación Protección Cable QUADRE GENERAL DE CLIMA VESTUARIS	A	05/09/2024				
37	Coordinación Protección Cable QUADRE GENERAL DE CLIMA ENLLUMENAT NORMAL	A	05/09/2024				
38	Coordinación Protección Cable QUADRE GENERAL DE CLIMA EMERGENCIA	A	05/09/2024				
39	Coordinación Protección Cable QUADRE GENERAL DE CLIMA AHUKIT	A	05/09/2024				
40	Coordinación Protección Cable QUADRE GENERAL DE CLIMA MAESTRE	A	05/09/2024				
41	Glosario Caneco 5-esp.pdf						
42	Glosario Caneco 5-esp.pdf						
43	Glosario Caneco 5-esp.pdf						
44	Glosario Caneco 5-esp.pdf						
45	Glosario Caneco 5-esp.pdf						
46	Glosario Caneco 5-esp.pdf						
47	Glosario Caneco 5-esp.pdf						
48	Glosario Caneco 5-esp.pdf						
49	Glosario Caneco 5-esp.pdf						
50	Glosario Caneco 5-esp.pdf						
51	Glosario Caneco 5-esp.pdf						



Instal·lació electrica teatre municipal

Listado de folios

A

Ind.

Fecha: 05/09/2024

MODIFICACIONES

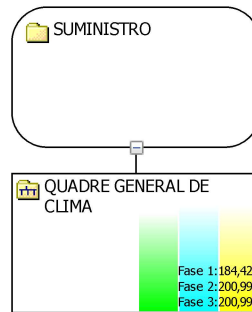
Norma: REBT11-21

PROYECTO: 5500

DOC:

Folio

3 / 51



Instal·lació elèctrica teatre municipal

Sinóptico SUMINISTRO

A

Ind.

MODIFICACIONES

Fecha: 05/09/2024

Norma: REBT11-21

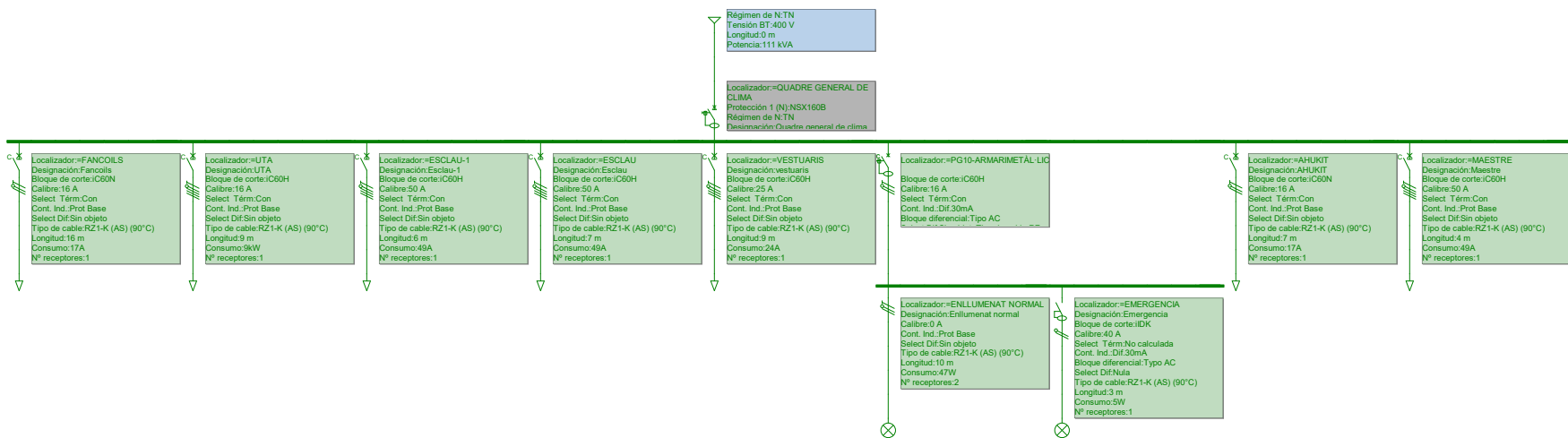
PROYECTO: 5500

DOC:

Folio

4

51



Archivo : Calcul electric.afr

Revisión

A

A

A

A

RED

Rég.de N

TN

Tensión

400 V

DISTRIBUCIÓN

Normal

SUMINISTRO

Ag_arriba

Socorro

Localizador

QUADRE GENERAL DE CLI

Designación

Quadre general de clima

I instalada

Normal

160,00 A

I Total

195,47 A

Ik3 máx

15000 A

Ik1 máx

12000 A

ΔU máx

0,00 %

CIRCUITO

Localizador

ENLLUMENAT NORMAL

EMERGENCIA

AHUKIT

MAESTRE

Designación

Enllumenat normal

Emergencia

AHUKIT

Maestre

Nº

Consumo

2

47W

1

5W

1

17A

1

49A

Alimentación

Normal

Normal

Normal

Normal

ENLACE

Jdb Ag_arriba

PG10-ARMARIMETÀL·LI

PG10-ARMARIMETÀL·LI

Tipo

RZ1-K (AS) (90°C)

RZ1-K (AS) (90°C)

RZ1-K (AS) (90°C)

RZ1-K (AS) (90°C)

Longitud

Alma

10 m

Cobre

3 m

Cobre

7 m

Cobre

4 m

Cobre

L.máx prot.

45 m (CC)

88 m (CC)

35 m (DU)

151 m (CC)

ΔU Circuito

ΔU Total

0,04 %

0,04 %

0 %

0,00 %

0,98 %

0,98 %

0,13 %

0,13 %

Cable

3G1,5

2X1,5

3G2,5

5G16

Neutro

PE/PEN

Separado

Tasa de armónicos

HR <= 15%

PROT.

Protección

iIDK Typo AC

iC60N

iC60H

Calibre

IΔn

40 A

30 mA

16 A

50 A

Ir

Im / Isd

153,6 A

480 A

Reparto de fases

1

1

3

123

GATELL

ENGINEYERS

Instal·lació electrica teatre municipal

Unif cuadro obra 8 cir QUADRE GENERAL DE CLIMA

A

Ind.

Fecha: 05/09/2024

Norma: REBT11-21

MODIFICACIONES

PROYECTO: 5500

DOC:

Folio

7 / 51

Archivo : Calcul electric.afr

©I.G.E. SA Caneco BT 5.14 Authorized user

NORMAL

RED AT

Norma

UnQ

Ib

A

Suminis. AT en //

IMPEDANCIAS AT

impuestas

S"kQ AT Máx

RQ mín.

0,000045 Ω

XQ mín.

0,000446 Ω

S"kQ AT Mín

RQ máx.

0,000140 Ω

XQ máx.

0,001404 Ω

PROTECCIÓN AT

Tipo

No definido

Fabricante

Curva

T Func. máx.

Modelo

I>

T>

I>>

T>>

ACOMETIDA AT

Archivo

Familia

Alma

Polos

Forzado

Núm.

Secc.

Aislante

Longitud

Impuesta

SUMINISTRO

Naturaleza

Cuadro con Ik

Catálogo

Ukr o X'd/X o

/

Caráct.de desp.

Potencia

Polaridad

3F+PEN

Archivo

Tecnología

Acoplamiento

Núm sumin.

1

Suministros activos

1 mín

1 max

IMPEDANCIAS SUMINISTRO

impuestas

Rt

Xt

Pkrt

Contribución motor(es)

RED BT

SUMINISTRO

Norma

REBT11-21

Tensión

400 V / 400 V

ΔU Origen

0,00 %

Régimen de N

TN

Frecuencia

50 Hz

Tasa de armónicos

TH <= 15%

ACOMETIDA BT

Longitud

Alma

Catálogo

Tipo

Mod.inst/Dispo

Archivo C/P

PROTECCIÓN BT

Impuesta

NSX160B

TM160D

Calibre

160 A

Ir

112 A

Im / Isd

190 A

IΔn

Tr

15 s

Tsd

Δt

Li On

Dif. separado

I't On/Off

It Off

Icu inter.auto verif.

Select. lógica

T1

T2

AJUSTES

Pa Ir

0,7

Pa Im/Isd

1

Pa IΔn

0

Pa Fin.Ir

0

Pa Fin.Isd

0

Pa Δt

0

Pa Tr

0

Pa Tsd

0

Pa Li

0

IMPEDANCIAS BT

impuestas

R0 F/F

0,0102 Ω

R0 F/PEN-N

0,0064 Ω

R0 F/Pe

0,0065 Ω

R1 F/F

0,0104 Ω

R1 F/PEN-N

0,0065 Ω

R1 F/Pe

0,0208 Ω

Xmáx F/F

0,0332 Ω

Xmax F/PEN-N

0,0208 Ω

Xmáx F/Pe

0,0064 Ω

Xmín F

0,0162 Ω

Xmin F/PEN-N

0,0202 Ω

Xmín F/Pe

0,0202 Ω

Resistencia de tierra (TT).

Neutro impedante (TN)

RA

0,0 Ω

RS

0,0000 Ω

XS

0,0000 Ω

RESULTADOS BT Dimensionado en IN ΔU CC

Sth

ΔU

0,00 %

Ib acomet.

(160,0 A)

Ik3 máx.

15000 A

Ik2 mín.

10910 A

Ik2 máx.

12990 A

Ik1 mín.

10078 A

Ik1 máx.

12000 A

If máx.

12000 A

If

10078 A

K temp.

K prox.

K comp.

1,00

K simetría fs

1,0

Neutro cargado

Forzado

Fase

impuestas

x

PEN / Neutro

x

PE

x

Sp0 o Sat

x



Instal·lació electrica teatre municipal

Ficha Suministro Normal SUMINISTRO

A	
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha:	05/09/2024
Norma:	REBT11-21

PROYECTO:	5500	Folio
DOC:		8 / 51

RED

Rég.de N

TN

Tensión

400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag_arriba N

SUMINISTRO

Ag_arriba S

Localizador

QUADRE GENERAL DE CLIMA

Normal

195,47 A

Socorro

I Total

160,00 A

I instalada

-35,47 A

I Dispo

15000 A

Ik3 máx

0,00 %

ΔU

FICHA DE CÁLCULO 3C

CIRCUITO

Circuito conforme

Circuito conforme

Circuito conforme

IN X DU X CI X CC X

IN X DU X CI X CC X

IN X DU X CI X CC X

Ag_arriba

QUADRE GENERAL DE CLIMA

QUADRE GENERAL DE CLIMA

QUADRE GENERAL DE CLIMA

Localizador

FANCOILS

UTA

ESCLAU-1

Jdb Ag_arr

D.origen

Clase

VARIOS

VARIOS

VARIOS

Contenido

ΔU Variador

F+N+PE

3F+N+PE

3F+N+PE

Designación

Fancoils

UTA

Esclau-1

INFORMACIONES CABLES/RECEPT.

Nº

Consumo

K Simult

Lugar geo.

1

17A

1

1

9kW

1

1

49A

1

JDB Arr

Ind. Revis

A

A

A

Cos φ

K Util.

UL

1

1

1

1

1

1

Cos φ Arr.

ID/IN

ΔU Arr.

0,3

1,00

2,23 %

0,3

1,00

0,48 %

0,3

1,00

0,19 %

η

Alimentación

1,00

Normal

1,00

Normal

1,00

Normal

polos Receptor

Tipo

P+N

3P+N

3P+N

CABLE

CBL7

CBL8

CBL3(1)

Tipo

RZ1-K (AS) (90°C)

RZ1-K (AS) (90°C)

RZ1-K (AS) (90°C)

Modo instal.

Alma

Polo

31

Cobre

Multi

31

Cobre

Multi

31

Cobre

Multi

Long.

1º recept

L. Máx

16 m

35 m (DU)

9 m

75 m (CC)

6 m

151 m (CC)

ΔU Máx

ΔU Circuito

ΔU Total

5 %

2,23 %

2,23 %

5 %

0,48 %

0,48 %

5 %

0,19 %

0,19 %

K T°

K prox

K Compl

Fs

K Cumul

1,00 (40°C)

0,72

1,00

1,00

0,72

1,00 (40°C)

0,72

1,00

1,00

0,72

1,00 (40°C)

0,72

1,00

1,00

0,72

PROTECCIÓN

Anula la verif. De Ef.Térm.

X Icu del automático verificada

Anula la verif. De Ef.Térm.

X Icu del automático verificada

Anula la verif. De Ef.Térm.

X Icu del automático verificada

Tipo

Prot. CI

Int. Aut. Modular C

Prot Base

Int. Aut. Modular C

Prot Base

Int. Aut. Modular C

Prot Base

RESULTADOS IMPUEST.

Imp.

Nº

Fase

Imp.

1

2,5 mm²

Imp.

1

2,5 mm²

Imp.

1

16 mm²

Nº

Neutro

1

2,5 mm²

1

2,5 mm²

1

16 mm²

Nº

PE/PEN

1

2,5 mm²

1

2,5 mm²

1

16 mm²

Tasa arm.

N cargado

No

HR <= 15%

No

HR <= 15%

No

Protección

IC60N 2P2D

ic60H 4P4D

ic60H 4P4D

Calibre

Ir

Im/Isd/IN Fus.

16 A

153,6 A

16 A

153,6 A

50 A

480 A

K/Cal.

Tr

Tempo

1

1

1

Magnético

Li desact.

Idn

estándar (C)

estándar (C)

estándar (C)

Térm. abajo

Li

Δt

Sobre el circuito

Sobre el circuito

Sobre el circuito

RESULTADOS

Cable

Neutro

PE/PEN

3G2,5

5G2,5

5G16

Criterio

IB

MINI

17,00 A

MINI

12,99 A

INI

49,00 A

S Th.

Iz

1,324 mm²

23,77 A

1,661 mm²

20,64 A

10,345 mm²

65,61 A

Im / Isd Máx

Ik Ar/Ab

12,0 kA / 1,0 kA

15,0 kA / 3,4 kA

15,0 kA / 12,4 kA

Selectividad

Asociación

Nula

Con

Nula

Sin

Nula

Sin

INFORMACIONES IK / PROTECCIÓN

Icu / Icm

Icu Assoc.

Ip

20 kA

20 kA

1,02 kA

15 kA

15 kA

2,43 kA

15 kA

15 kA

7,20 kA

Icu 1P

Icu 1P Aso.

10,0 kA

Tmáx. Prot.

Arranque

1 ms

2P2D

1 ms

4P4D

23 ms

4P4D

Contactor

Relé termico

Fabricante

mg22es1.dmi

mg22es1.dmi

mg22es1.dmi

SELECTIVIDAD

Límite

Desde

Térmico

Diferencial

Con

Sin objeto

Con

Sin objeto

Con

Sin objeto

Selectividad lógica

T1

T2

IK EXTREMO

Ik3 Máx

Ik2 Mín

If

3448 A

2062 A

12377 A

8572 A

Ik2 Máx

Ik1 Mín

Ik1 Máx

706 A

1040 A

2986,1 A

1229 A

1798 A

10718,7 A

6731 A

8678 A

GATELL ENGINEERS

A

Ind.

MODIFICACIONES

Instal-lació electrica teatre municipal

Fecha:

05/09/2024

Norma:

REBT11-21

Ficha de cálculos 3 Circuitos QUADRE GENERAL DE CLIMA|FANCOILS

PROYECTO: 5500

DOC:

Folio 9 / 51

Archivo : Calcul electric.aftr

© I.G.E. SA Calco BT 5.14 Authorized user

RED

Rég.de N

TN

Tensión

400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag_arriba N

SUMINISTRO

Ag_arriba S

Localizador

QUADRE GENERAL DE CLIMA

I Total

195,47 A

I instalada

160,00 A

I Dispo

-35,47 A

Ik3 máx

15000 A

ΔU

0,00 %

Socorro

FICHA DE CÁLCULO 3C

CIRCUITO

Circuito conforme

Circuito conforme

Circuito conforme

IN ☒

DU ☒

CI ☒

CC ☒

IN ☒

DU ☒

CI ☒

CC ☒

IN ☒

DU ☒

CI ☒

CC ☒

Ag_arriba	QUADRE GENERAL DE CLIMA	QUADRE GENERAL DE CLIMA	QUADRE GENERAL DE CLIMA
Localizador	ESCLAU	VESTUARIS	PG10-ARMARIMETÀL-LICINSTE
Jdb Ag_arr	D.origen		
Clase	VARIOS	VARIOS	Juego barras
Contenido	ΔU Variador	3F+N+PE	F+N+PE
Designación	Esclau	vestuaris	

INFORMACIONES CABLES/RECEPT.

Nº

Consumo

K Simult

Lugar geo.

1

49A

1

1

24A

1

1

0,1kW

1

JDB Arr

Ind. Revis

A

A

PG10-ARMARIMETÀL-LICINSTE

A

Cos φ

K Util.

UL

1

1

1

1

1

1

Cos φ Arr.

ID/IN

ΔU Arr.

0,3

1,00

0,22 %

0,3

1,00

0,55 %

η

Alimentación

1,00

Normal

1,00

Normal

1,00

Normal

polos Receptor

Tipo

3P+N

3P+N

P+N

CABLE

CBL4

CBL11

Tipo

RZ1-K (AS) (90°C)

RZ1-K (AS) (90°C)

Modo instal.

Alma

Polo

31

Cobre

Multi

31

Cobre

Multi

31

Multi

Long.

1º recept

L. Máx

7 m

151 m (CC)

9 m

76 m (CC)

ΔU Máx

ΔU Circuito

ΔU Total

5 %

0,22 %

0,22 %

5 %

0,55 %

0,55 %

0 %

0,00 %

K T°

K prox

K Compl

Fs

K Cumul

1,00 (40°C)

0,72

1,00

1,00

0,72

1,00 (40°C)

0,72

1,00

1,00

0,72

1,00 (40°C)

1,00

PROTECCIÓN

☐ Anula la verif. De Ef.Térm.

☒ Icu del automático verificada

☐ Anula la verif. De Ef.Térm.

☒ Icu del automático verificada

☐ Anula la verif. De Ef.Térm.

☒ Icu del automático verificada

Tipo

Prot. CI

Int. Aut. Modular C

Prot Base

Int. Aut. Modular C

Prot Base

Int. Aut. Modular C

Dif.30mA

RESULTADOS IMPUEST.

Imp. ☐

Nº

Fase

Imp. ☐

1

16 mm²

Imp. ☐

1

4 mm²

Imp. ☐

1

1,5 mm²

Nº

Neutro

1

16 mm²

1

4 mm²

1

1,5 mm²

Nº

PE/PEN

1

16 mm²

1

4 mm²

1

1,5 mm²

Tasa arm.

N cargado

HR <= 15%

No

HR <= 15%

No

No

Protección

IC60H 4P4D

ic60H 4P4D

IC60H Tipo AC 2P2D

Calibre

Ir

Im/Isd/IN Fus.

50 A

480 A

25 A

240 A

16 A

153,6 A

K/Cal.

Tr

Tempo

1

1

1

Magnético

Li desact.

Idn

estándar (C)

estándar (C)

estándar (C)

30 mA

Térm. abajo

Li

Δt

Sobre el circuito

Sobre el circuito

Sobre el circuito

0 ms

RESULTADOS

Cable

Neutro

PE/PEN

5G16

5G4

Criterio

IB

INI

49,00 A

INI

24,00 A

MINI

0,43 A

S Th.

Iz

10,345 mm²

65,61 A

3,400 mm²

27,66 A

0,782 mm²

Im / Isd Máx

Ik Ar/Ab

15,0 kA / 11,9 kA

15,0 kA / 5,1 kA

12,0 kA / 12,0 kA

Selectividad

Asociación

Nula

Sin

Nula

Sin

Nula

Sin

INFORMACIONES IK / PROTECCIÓN

Icu / Icm

Icu Assoc.

Ip

15 kA

15 kA

7,08 kA

15 kA

15 kA

3,48 kA

30 kA

30 kA

4,34 kA

Icu 1P

Icu 1P Aso.

15,0 kA

Tmáx. Prot.

Arranque

23 ms

4P4D

1 ms

4P4D

5000 ms

2P2D

Contactor

Relé termico

Fabricante

mg22es1.dmi

mg22es1.dmi

mg22es1.dmi

SELECTIVIDAD

Límite

Desde

Térmico

Diferencial

Con

Sin objeto

Con

Sin objeto

Con

Sin objeto

Selectividad lógica

☐

☐

☐

T1

T2

IK EXTREMO

Ik3 Máx

Ik2 Mín

If

11934 A

8192 A

5113 A

3112 A

Ik2 Máx

Ik1 Mín

Ik1 Máx

10335,5 A

6275 A

8188 A

4428,2 A

1903 A

2755 A

10078 A

12000 A

GATELL ENGINEERS

A

Ind.

MODIFICACIONES

Instal·lació electrica teatre municipal

Fecha: 05/09/2024

Norma: REBT11-21

Ficha de cálculos 3 Circuitos QUADRE GENERAL DE CLIMA

PROYECTO: 5500

DOC:

Folio 10 / 51

RED

Rég.de N

TN

Tensión

400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag_arriba N

SUMINISTRO

Ag_arriba S

Localizador

QUADRE GENERAL DE CLIMA

I Total

195,47 A

I instalada

160,00 A

I Dispo

-35,47 A

Ik3 máx

15000 A

ΔU

0,00 %

Socorro

FICHA DE
CÁLCULO 3C

CIRCUITO

Circuito conforme

IN ☒ DU ☒ CI ☒ CC ☒

Circuito conforme

IN ☒ DU ☒ CI ☒ CC ☒

Circuito conforme

IN ☒ DU ☒ CI ☒ CC ☒

Ag_arriba	QUADRE GENERAL DE CLIMA	QUADRE GENERAL DE CLIMA	QUADRE GENERAL DE CLIMA
Localizador	ENLLUMENAT NORMAL	EMERGENCIA	AHUKIT
Jdb Ag_arr	D.origen	PG10-ARMARIMETÀL-LICINSTE	PG10-ARMARIMETÀL-LICINSTE
Clase		ALUMBRADO	ALUMBRADO
Contenido	ΔU Variador	F+N+PE	F+N+PE
Designación	Enllumenat normal	Emergencia	AHUKIT

INFORMACIONES CABLES/RECEPT.

Nº	Consumo	K Simult	Lugar geo.	2	47W	1		1	5W	1		1	17A	1	
JDB Arr			Ind. Revis				A					A			A
Cos φ	K Util.	UL		1	1			1	1			1	1		
Cos φ Arr.	ID/IN	ΔU Arr.		0,52	1,00		0,04 %	0,52	1,00		0 %	0,3	1,00		0,98 %
η	Alimentación			1,00	Normal			1,00	Normal			1,00	Normal		
polos Receptor	Tipo			P+N				P+N				P+N			

CABLE

	CBL15	CBL1(1)	CBL1
Tipo	RZ1-K (AS) (90°C)	RZ1-K (AS) (90°C)	RZ1-K (AS) (90°C)
Modo instal.	Alma	Polo	
Long.	1º recept	L. Máx	
ΔU Máx	ΔU Circuito	ΔU Total	
K Tº	K prox	K Compl	Fs
K Cumul			

PROTECCIÓN

☐ Anula la verif. De Ef.Térm.	☐ Anula la verif. De Ef.Térm.	☐ Anula la verif. De Ef.Térm.
☐ Icu del automático verificada	☐ Icu del automático verificada	☒ Icu del automático verificada
Tipo	Prot. CI	
Sin Protección.	Prot Base	Interruptor
		Dif.30mA
		Int. Aut. Modular C
		Prot Base

RESULTADOS IMPUEST.

Imp. ☐	Nº	Fase	Imp. ☐	1	1,5 mm²	Imp. ☐	1	1,5 mm²	Imp. ☐	1	2,5 mm²
	Nº	Neutro		1	1,5 mm²		1	1,5 mm²		1	2,5 mm²
	Nº	PE/PEN		1	1,5 mm²					1	2,5 mm²
Tasa arm.	N cargado			No			No			No	
Protección						iIDK Tipo AC 2P			IC60N 2P2D		
Calibre	Ir	Im/Isd/IN Fus.				40 A			16 A		153,6 A
K/Cal.	Tr	Tempo	1	0 s		1			1		
Magnético	Li desact.	Idn	estándar (C)				30 mA		estándar (C)		
Térm. abajo	Li	Δt	Aguas Abajo			Aguas Arriba			Sobre el circuito		

RESULTADOS

Cable	Neutro	PE/PEN	3G1,5			2X1,5			3G2,5		
Criterio	IB		MINI		0,41 A	MINI		0,02 A	MINI		17,00 A
S Th.	Iz		0,004 mm²		17,29 A	1,165 mm²		18,73 A	1,324 mm²		23,77 A
Im / Isd Máx	Ik Ar/Ab				12,0 kA / 1,0 kA			12,0 kA / 3,1 kA			12,0 kA / 2,3 kA
Selectividad	Asociación					No calculada			Nula		Con

INFORMACIONES IK / PROTECCIÓN

Icu / Icm	Icu Assoc.	Ip			1,00 kA	0,48 kA	255 kA	2,02 kA	20 kA	20 kA	1,68 kA
Icu 1P	Icu 1P Aso.				15 kA				10,0 kA		
Tmáx. Prot.	Arranque		400 ms			10 ms		2P	1 ms		2P2D
Contactor	Relé termico										
Fabricante						mg22es1.itr			mg22es1.dmi		

SELECTIVIDAD

Límite	Desde		130 A								
Térmico	Diferencial					No calculada		Nula	Con		Sin objeto
Selectividad lógica			☐			☐			☐		
T1	T2										

IK EXTREMO

Ik3 Máx	Ik2 Min	If									
Ik2 Máx	Ik1 Min	Ik1 Máx		679 A	1000 A		2120 A	3060 A		1557 A	2267 A

GATELL
ENGINEERS

A

Ind.

MODIFICACIONES

Instal·lació electrica teatre municipal

Fecha:

05/09/2024

Norma:

REBT11-21

Ficha de cálculos 3 Circuitos QUADRE GENERAL DE CLIMA

PROYECTO:

5500

DOC:

Folio

11

51

RED

Rég.de N

TN

Tensión

400 V

DISTRIBUCIÓN

Ag_arriba N

SUMINISTRO

Ag_arriba S

Localizador

QUADRE GENERAL DE CLIMA

Normal

195,47 A

Socorro

I Total

160,00 A

I instalada

-35,47 A

I Dispo

15000 A

Ik3 máx

0,00 %

ΔU

FICHA DE
CÁLCULO 3C

CIRCUITO

Circuito conforme

IN

X

DU

X

CI

X

CC

X

IN

DU

CI

CC

IN

DU

CI

CC

Ag_arriba

QUADRE GENERAL DE CLIMA

Localizador

MAESTRE

Jdb Ag_arr

D.origen

Clase

Varios

Contenido

ΔU Variador

Designación

Maestre

INFORMACIONES CABLES/RECEPT.

Nº

Consumo

K Simult

Lugar geo.

1

49A

1

JDB Arr

Ind. Revis

A

Cos φ

K Util.

UL

1

1

Cos φ Arr.

ID/IN

ΔU Arr.

0,3

1,00

0,13 %

η

Alimentación

1,00

Normal

polos Receptor

Tipo

3P+N

CABLE

CBL(1)

Tipo

RZ1-K (AS) (90°C)

Modo instal.

Alma

Polo

31

Cobre

Mult

Long.

1º recept

L. Máx

4 m

151 m (CC)

ΔU Máx

ΔU Circuito

ΔU Total

5 %

0,13 %

0,13 %

K T°

K prox

K Compl

Fs

K Cumul

1,00 (40°C)

0,72

1,00

1,00

0,72

PROTECCIÓN

Anula la verif. De Ef.Térm.

X

Icu del automático verificada

Anula la verif. De Ef.Térm.

X

Icu del automático verificada

Anula la verif. De Ef.Térm.

X

Icu del automático verificada

Tipo

Prot. CI

Int. Aut. Modular C

Prot Base

RESULTADOS IMPUEST.

Imp.

Nº

Fase

Imp.

1

16 mm²

Imp.

Imp.

Nº

Neutro

1

16 mm²

Nº

PE/PEN

1

16 mm²

Tasa arm.

N cargado

HR <= 15%

No

Protección

IC60H 4P4D

Calibre

Ir

Im/Isd/IN Fus.

50 A

480 A

K/Cal.

Tr

Tempo

1

Magnético

Li desact.

Idn

estándar (C)

Térm. abajo

Li

Δt

Sobre el circuito

RESULTADOS

Cable

Neutro

PE/PEN

5G16

Criterio

IB

INI

49,00 A

S Th.

Iz

10,345 mm²

65,61 A

Im / Isd Máx

Ik Ar/Ab

15,0 kA / 13,3 kA

Selectividad

Asociación

Nula

Sin

INFORMACIONES IK / PROTECCIÓN

Icu / Icm

Icu Assoc.

Ip

15 kA

15 kA

7,45 kA

Icu 1P

Icu 1P Aso.

Tmáx. Prot.

Arranque

23 ms

4P4D

Contactor

Relé termico

Fabricante

mg22es1.dmi

SELECTIVIDAD

Límite

Desde

Con

Sin objeto

Térmico

Diferencial

Selectividad lógica

T1

T2

IK EXTREMO

Ik3 Máx

Ik2 Mín

If

13284 A

9372 A

Ik2 Máx

Ik1 Mín

Ik1 Máx

11504,4 A

7776 A

9759 A

GATELL
ENGINEERS

A

Ind.

MODIFICACIONES

Instal-lació electrica teatre municipal

Fecha:

05/09/2024

Norma:

REBT11-21

Ficha de cálculos 3 Circuitos QUADRE GENERAL DE CLIMA|MAESTRE

PROYECTO:

5500

DOC:

Folio

12

51

Archivo : Calcul electric.afir

© I.G.E. SA Cableco BT 5.14 Authorized user

	Ag. Arrib	QUADRE GENERAL DE CLIMA			Ag. Arrib	QUADRE GENERAL DE CLIMA			Ag. Arrib	QUADRE GENERAL DE CLIMA			Ag. Arrib	QUADRE GENERAL DE CLIMA																							
	Localiz	FANCOILS			Localiz	UTA			Localiz	ESCLAU-1			Localiz	ESCLAU																							
	Consumo	17A	Longitud	16 m	Consumo	9kW	Longitud	9 m	Consumo	49A	Longitud	6 m	Consumo	49A	Longitud	7 m																					
CONDICIONES	*No cumple	NC*	☒ Icu del automático verificada			NC*	☒ Icu del automático verificada			NC*	☒ Icu del automático verificada			NC*	☒ Icu del automático verificada																						
DISPOSITIVO DE PROTECCIÓN		Int. Aut. Modular C iC60N			Int. Aut. Modular C iC60H			Int. Aut. Modular C iC60H			Int. Aut. Modular C iC60H																										
IN/Ir o k3*IN >= IB Icu/lcm Con asociación >=Ik/lp máx. Icu 1P >= Ik/If Máx. Icu 1P Aso. >= Ik/If Máx. Selectividad térmica Selectividad magnética Selectividad diferencial	X	16,0 A	>=	17,00 A	20 kA	>=	12,0 kA/1,02 kA	10,0 kA	>=	12,0 kA	Con	Nula	Sin objeto	50,0 A	>=	49,00 A	15 kA	>=	15,0 kA/7,20 kA	Con	Nula	Sin objeto	50,0 A	>=	49,00 A	15 kA	>=	15,0 kA/7,08 kA	>=	>=	>=						
SOBRECARGAS CABLES																																					
Iz >= Ir o IN 1.45 Iz >= I2 nxSF >= nxSF calculada		23,77 A	>=	16,0 A	34,5 A	>=	23,2 A	2,50 mm²	>=	1,32 mm²	20,64 A	>=	16,0 A	29,9 A	>=	23,2 A	2,50 mm²	>=	1,66 mm²	65,61 A	>=	50,0 A	95,1 A	>=	72,5 A	16,00 mm²	>=	10,34 mm²	65,61 A	>=	50,0 A	95,1 A	>=	72,5 A	16,00 mm²	>=	10,34 mm²
CAIDA DE TENSION CABLE																																					
ΔU admis. >= ΔU total ΔU admis.al arr >= ΔU al arranque		5 %	>=	2,23 %	15 %	>=	2,23 %	5 %	>=	0,48 %	15 %	>=	0,48 %	5 %	>=	0,19 %	15 %	>=	0,19 %	5 %	>=	0,22 %	15 %	>=	0,22 %	5 %	>=	0,22 %	15 %	>=	0,22 %						
CONTACTOS INDIRECTOS																																					
T admis. >= Δt If >= I funz. máx. T admis. >= Tempo Magn. o CR T admis. >= T funz fus.		400 ms	>=	153,6 A	400 ms	>=	0 ms	400 ms	>=	153,6 A	400 ms	>=	0 ms	400 ms	>=	480 A	5000 ms	>=	480 A	5000 ms	>=	0 ms	5000 ms	>=	480 A	5000 ms	>=	0 ms	5000 ms	>=	0 ms						
Ik FASES CABLE		S F.	=	1 x 2,5 mm²	S F.	=	1 x 2,5 mm²	S F.	=	1 x 16 mm²	S F.	=	1 x 16 mm²	S F.	=	1 x 16 mm²	S F.	=	1 x 16 mm²	S F.	=	1 x 16 mm²	S F.	=	1 x 16 mm²	S F.	=	1 x 16 mm²	S F.	=	1 x 16 mm²						
Ik min >= I funcionamiento. máx. K²S² >= Ik² mín x tf fusible K²S² >= Ik² máx x tiempo K²S² >= I²t limitado		706 A	>=	153,6 A	127,806e3 A²s	>=	1,44e6 A²s	127,806e3 A²s	>=	13,725e3 A²s	2062 A	>=	153,6 A	127,806e3 A²s	>=	2,25e6 A²s	127,806e3 A²s	>=	31,68e3 A²s	8572 A	>=	480 A	5,235e6 A²s	>=	2,25e6 A²s	5,235e6 A²s	>=	80e3 A²s	8192 A	>=	480 A	5,235e6 A²s	>=	2,25e6 A²s	5,235e6 A²s	>=	80e3 A²s
Ik NEUTRO CABLE		S N.	=	1 x 2,5 mm²	S N.	=	1 x 2,5 mm²	S N.	=	1 x 16 mm²	S N.	=	1 x 16 mm²	S N.	=	1 x 16 mm²	S N.	=	1 x 16 mm²	S N.	=	1 x 16 mm²	S N.	=	1 x 16 mm²	S N.	=	1 x 16 mm²	S N.	=	1 x 16 mm²						
Ik min >= I funz. máx. K²S² >= Ik² mín x tf fusible K²S² >= Ik² máx x tiempo K²S² >= I²t limitado		706 A	>=	153,6 A	127,806e3 A²s	>=	1,44e6 A²s	127,806e3 A²s	>=	13,725e3 A²s	1229 A	>=	153,6 A	127,806e3 A²s	>=	1,44e6 A²s	127,806e3 A²s	>=	26,562e3 A²s	6731 A	>=	480 A	5,235e6 A²s	>=	1,44e6 A²s	5,235e6 A²s	>=	68,286e3 A²s	6275 A	>=	480 A	5,235e6 A²s	>=	1,44e6 A²s	5,235e6 A²s	>=	68,286e3 A²s
IK PE(N) CABLE		S PE/PEN	=	1 x 2,5 mm²	S PE/PEN	=	1 x 2,5 mm²	S PE/PEN	=	1 x 16 mm²	S PE/PEN	=	1 x 16 mm²	S PE/PEN	=	1 x 16 mm²	S PE/PEN	=	1 x 16 mm²	S PE/PEN	=	1 x 16 mm²	S PE/PEN	=	1 x 16 mm²	S PE/PEN	=	1 x 16 mm²	S PE/PEN	=	1 x 16 mm²	S PE/PEN	=	1 x 16 mm²			
Ik min >= I funz. máx. K²S² >= Ik² mín x tf fusible K²S² >= Ik² máx x tiempo K²S² >= I²t limitado			>=	153,6 A		>=			>=	153,6 A		>=	480 A		>=	480 A		>=	480 A		>=	480 A		>=	480 A		>=	480 A		>=	480 A		>=	480 A			
ESTADO CIRCUITO		Circuito conforme			IN ☒ CI ☒ DU ☒ CC ☒	Circuito conforme			IN ☒ CI ☒ DU ☒ CC ☒	Circuito conforme			IN ☒ CI ☒ DU ☒ CC ☒	Circuito conforme			IN ☒ CI ☒ DU ☒ CC ☒																				
Condición de dimensionamiento Longitud máx protegida		MINI	Ind:	A	35 m (DU)	MINI	Ind:	A	75 m (CC)	IN!!	Ind:	A	151 m (CC)	IN!!	Ind:	A	151 m (CC)																				
		Instal·lació electrica teatre municipal				Ficha de Conformidad 4c QUADRE GENERAL DE CLIMA FANCOILS..ESCLAU				MODIFICACIONES				PROYECTO: 5500				Folio 13/51																			
						Fecha: 05/09/2024				Norma: REBT11-21				DOC:																							

	Ag. Arrib	QUADRE GENERAL DE CLIMA			Ag. Arrib	QUADRE GENERAL DE CLIMA			Ag. Arrib	QUADRE GENERAL DE CLIMA			Ag. Arrib	QUADRE GENERAL DE CLIMA			
	Localiz	VESTUARIS			Localiz	PG10-ARMARIMETÀL·LICINSTE			Localiz	ENLLUMENAT NORMAL			Localiz	EMERGENCIA			
	Consumo	24A	Longitud	9 m	Consumo	0,1kW	Longitud		Consumo	47W	Longitud	10 m	Consumo	5W	Longitud	3 m	
CONDICIONES	*No cumple	NC*	☒ Icu del automàtic verificada			NC*	☒ Icu del automàtic verificada			NC*	☐ Icu del automàtic verificada			NC*	☐ Icu del automàtic verificada		
DISPOSITIVO DE PROTECCIÓ		Int. Aut. Modular C iC60H			Int. Aut. Modular C iC60H			Sín Protecció.			Interrupitor iIDK						
IN/Ir o k3*IN >= IB Icu/lcm Con associació >=Ik/lp máx. Icu 1P >= Ik/If Máx. Icu 1P Aso. >= Ik/If Máx. Selectivitat tèrmica Selectivitat magnètica Selectivitat diferencial			25,0 A 15 kA Con Nula Sin objeto	>= 24,00 A >= 15,0 kA/3,48 kA >= >=		16,0 A 30 kA 15,0 kA Con Nula Sin objeto	>= 0,43 A >= 12,0 kA/4,34 kA >= 12,0 kA >= 12,0 kA		0,4 A 15 kA	>= 0,41 A >= 12,0 kA/1,00 kA >= 12,0 kA >= 12,0 kA		16,0 A 255 kA No calculada No calculada Nula	>= 0,02 A >= 12,0 kA/2,02 kA >= >=				
SOBRECARGAS CABLES																	
Iz >= Ir o IN 1.45 Iz >= I2 nxSF >= nxSF calculada			27,66 A 40,1 A 4,00 mm²	>= 25,0 A >= 36,25 A >= 3,40 mm²		>= 16,0 A >= 23,2 A >= 0,00 mm²		17,29 A 25,1 A 1,50 mm²	>= 0,4 A >= ,59 A >= 0,00 mm²		18,73 A 27,2 A 1,50 mm²	>= 16,0 A >= 23,2 A >= 1,16 mm²					
CAIDA DE TENSION CABLE																	
ΔU admis. >= ΔU total ΔU admis.al arr >= ΔU al arranque			5 % 15 %	>= 0,55 % >= 0,55 %		>= 0,00 % >=		3 % 15 %	>= 0,04 % >= 0,04 %		>= 0,00 % >= 0 %						
CONTACTOS INDIRECTOS																	
T admis. >= Δt If >= I funz. máx. T admis. >= Tempo Magn. o CR T admis. >= T funz fus.			400 ms 400 ms 400 ms	>= >= 240 A >= >= 0 ms		5000 ms 5000 ms 5000 ms	>= 0 ms >= 153,6 A >= >= 0 ms		400 ms 400 ms 400 ms	>= >= 153,6 A >= >= 0 ms		400 ms 400 ms 400 ms	>= >= ,00 A >= >= 0 ms				
Ik FASES CABLE		S F. = 1 x 4 mm²			S F. = 1 x 1,5 mm²			S F. = 1 x 1,5 mm²			S F. = 1 x 1,5 mm²						
Ik mín >= I funcionamiento. máx. K²S² >= Ik² mín x tf fusible K²S² >= Ik² máx x tiempo K²S² >= I²t limitado			3112 A 327,184e3 A²s 327,184e3 A²s 327,184e3 A²s	>= 240 A >= >= 2,25e6 A²s >= 50e3 A²s		10078 A 46,01e3 A²s 46,01e3 A²s 46,01e3 A²s	>= 153,6 A >= >= 1,44e6 A²s >= 13,657e3 A²s		679 A 46,01e3 A²s 46,01e3 A²s 46,01e3 A²s	>= 153,6 A >= >= 1,44e6 A²s >= 13,657e3 A²s		2120 A 46,01e3 A²s 46,01e3 A²s 46,01e3 A²s	>= ,00 A >= >= 1,44e6 A²s >= 13,657e3 A²s				
Ik NEUTRO CABLE		S N. = 1 x 4 mm²			S N. = 1 x 1,5 mm²			S N. = 1 x 1,5 mm²			S N. = 1 x 1,5 mm²						
Ik mín >= I funz. máx. K²S² >= Ik² mín x tf fusible K²S² >= Ik² máx x tiempo K²S² >= I²t limitado			1903 A 327,184e3 A²s 327,184e3 A²s 327,184e3 A²s	>= 240 A >= >= 1,44e6 A²s >= 41,089e3 A²s		10078 A 46,01e3 A²s 46,01e3 A²s 46,01e3 A²s	>= 153,6 A >= >= 1,44e6 A²s >= 13,657e3 A²s		679 A 46,01e3 A²s 46,01e3 A²s 46,01e3 A²s	>= 153,6 A >= >= 1,44e6 A²s >= 13,657e3 A²s		2120 A 46,01e3 A²s 46,01e3 A²s 46,01e3 A²s	>= ,00 A >= >= 1,44e6 A²s >= 13,657e3 A²s				
IK PE(N) CABLE		S PE/PEN = 1 x 4 mm²			S PE/PEN = 1 x 1,5 mm²			S PE/PEN = 1 x 1,5 mm²			S PE/PEN = x						
Ik mín >= I funz. máx. K²S² >= Ik² mín x tf fusible K²S² >= Ik² máx x tiempo K²S² >= I²t limitado			>= 240 A >= >= >=		>= 153,6 A >= >= >=		>= 153,6 A >= >= >=		>= ,00 A >= >= >=								
ESTADO CIRCUITO		Circuito conforme IN ☒ DU ☒ CI ☒ CC ☒			Circuito conforme IN ☒ DU ☒ CI ☒ CC ☒			Circuito conforme IN ☒ DU ☒ CI ☒ CC ☒			Circuito conforme IN ☒ DU ☒ CI ☒ CC ☒						
Condición de dimensionamiento Longitud máx protegida		IN! 76 m (CC) Ind: A			MINI Ind: A			MINI 45 m (CC) Ind: A			MINI 88 m (CC) Ind: A						
		Instal·lació electrica teatre municipal									PROYECTO: 5500			Folio			
		Ficha de Conformidad 4c QUADRE GENERAL DE CLIMA VESTUARIS..EMERGENCIA			A			Ind. MODIFICACIONES			DOC:			14/51			
					Fecha: 05/09/2024			Norma: REBT11-21									

	Ag. Arrib	QUADRE GENERAL DE CLIMA			Ag. Arrib	QUADRE GENERAL DE CLIMA			Ag. Arrib				Ag. Arrib				
	Localiz	AHUKIT			Localiz	MAESTRE			Localiz				Localiz				
	Consumo	17A	Longitud	7 m	Consumo	49A	Longitud	4 m	Consumo		Longitud		Consumo		Longitud		
CONDICIONES	*No cumple	NC*	☒ Icu del automático verificada			NC*	☒ Icu del automático verificada			NC*	☐ Icu del automático verificada			NC*	☐ Icu del automático verificada		
DISPOSITIVO DE PROTECCIÓN		Int. Aut. Modular C iC60N			Int. Aut. Modular C iC60H												
IN/Ir o k3*IN >= IB Icu/lcm Con asociación >=Ik/lp máx. Icu 1P >= Ik/If Máx. Icu 1P Aso. >= Ik/If Máx. Selectividad térmica Selectividad magnética Selectividad diferencial		X	16,0 A 20 kA 10,0 kA Con Nula Sin objeto	>= 17,00 A >= 12,0 kA/1,68 kA >= 12,0 kA >= 12,0 kA		50,0 A 15 kA Con Nula Sin objeto	>= 49,00 A >= 15,0 kA/7,45 kA >= >=		>= >= >= >=		>= >= >= >=		>= >= >= >=				
SOBRECARGAS CABLES																	
Iz >= Ir o IN 1.45 Iz >= I2 nxSF >= nxSF calculada			23,77 A 34,5 A 2,50 mm²	>= 16,0 A >= 23,2 A >= 1,32 mm²		65,61 A 95,1 A 16,00 mm²	>= 50,0 A >= 72,5 A >= 10,34 mm²		>= >= >=		>= >= >=		>= >= >=				
CAIDA DE TENSION CABLE																	
ΔU admis. >= ΔU total ΔU admis.al arr >= ΔU al arranque			5 % 15 %	>= 0,98 % >= 0,98 %		5 % 15 %	>= 0,13 % >= 0,13 %		>= >=		>= >=		>= >=				
CONTACTOS INDIRECTOS																	
T admis. >= Δt If >= I funz. máx. T admis. >= Tempo Magn. o CR T admis. >= T funz fus.			400 ms 400 ms 400 ms	>= >= 153,6 A >= >= 0 ms		5000 ms 5000 ms 5000 ms	>= >= 480 A >= >= 0 ms		>= >= >= >=		>= >= >= >=						
Ik FASES CABLE		S F.	=	1 x 2,5 mm²	S F.	=	1 x 16 mm²	S F.	=	x	S F.	=	x				
Ik min >= I funcionamiento. máx. K²S² >= Ik² mín x tf fusible K²S² >= Ik² máx x tiempo K²S² >= I²t limitado			1557 A 127,806e3 A²s 127,806e3 A²s 127,806e3 A²s	>= 153,6 A >= >= 1,44e6 A²s >= 13,725e3 A²s		9372 A 5,235e6 A²s 5,235e6 A²s 5,235e6 A²s	>= 480 A >= >= 2,25e6 A²s >= 80e3 A²s		>= >= >= >=		>= >= >= >=						
Ik NEUTRO CABLE		S N.	=	1 x 2,5 mm²	S N.	=	1 x 16 mm²	S N.	=	x	S N.	=	x				
Ik min >= I funz. máx. K²S² >= Ik² mín x tf fusible K²S² >= Ik² máx x tiempo K²S² >= I²t limitado			1557 A 127,806e3 A²s 127,806e3 A²s 127,806e3 A²s	>= 153,6 A >= >= 1,44e6 A²s >= 13,725e3 A²s		7776 A 5,235e6 A²s 5,235e6 A²s 5,235e6 A²s	>= 480 A >= >= 1,44e6 A²s >= 68,286e3 A²s		>= >= >= >=		>= >= >= >=						
IK PE(N) CABLE		S PE/PEN	=	1 x 2,5 mm²	S PE/PEN	=	1 x 16 mm²	S PE/PEN	=	x	S PE/PEN	=	x				
Ik min >= I funz. máx. K²S² >= Ik² mín x tf fusible K²S² >= Ik² máx x tiempo K²S² >= I²t limitado			>= 153,6 A >= >= >=	>= >= >= >=		>= 480 A >= >= >=	>= >= >= >=		>= >= >= >=		>= >= >= >=						
ESTADO CIRCUITO	Circuito conforme			IN ☒ DU ☒ CI ☒ CC ☒	Circuito conforme			IN ☒ DU ☒ CI ☒ CC ☒				IN ☐ DU ☐ CI ☐ CC ☐					
Condición de dimensionamiento Longitud máx protegida	MINI 35 m (DU)			Ind: A	INI! 151 m (CC)			Ind: A	Ind:			Ind:					
		Instal·lació electrica teatre municipal Ficha de Conformidad 4c QUADRE GENERAL DE CLIMA AHUKIT..MAESTRE								PROYECTO: 5500				Folio 15 51			
						A											
						Ind.		MODIFICACIONES		DOC:							
						Fecha: 05/09/2024		Norma: REBT11-21									

Revisión		A		A		A		A		A																									
RED		QUADRE GENERAL DE CLIMA												QUADRE GENERAL DE CLIMA																					
Rég.de N		TN																																	
Tensión		400 V																																	
DISTRIBUCIÓN																																			
Normal		SUMINISTRO																																	
Ag_arriba																																			
Socorro																																			
Localizador		QUADRE GENERAL DE CLIMA																																	
Designacion		Quadre general de clima																																	
I instalada		Normal		Socorro																															
I Total		160,00 A																																	
Ik3 máx		195,47 A																																	
Ik1 máx		15000 A																																	
ΔU máx		12000 A																																	
ΔU máx		0,00 %																																	
CIRCUITO	Localiz circuito		SUMINISTRO		FANCOILS		UTA		ESCLAU-1		ESCLAU		VESTUARIS		PG10-ARMARIMETÁL-LICINSTE		PG10-ARMARIMETÁL-LICINSTE																		
	Localiz Cable				CBL7		CBL8		CBL3(1)		CBL4		CBL11																						
	Localiz Receptor		QUADRE GENERAL DE CLIMA												PG10-ARMARIMETÁL-LICINSTE																				
	Designación		Quadre general de clima		Fancoils		UTA		Esclau-1		Esclau		vestuaris																						
	Nº		Consumo		1		160A		1		17A		1		9kW		1		49A		1		49A		1		24A		1		0,1kW		0		
ENLACE	Alimentación		Normal		Normal		Normal		Normal		Normal		Normal		Normal																				
	Jdb Ag_ar																																		
	Cable				3G2,5		5G2,5		5G16		5G16		5G4																						
	Neutro		Separado																																
	PE/PEN																																		
	IB		Iz		160,00 A		17,00 A		23,77 A		12,99 A		20,64 A		49,00 A		65,61 A		49,00 A		65,61 A		24,00 A		27,66 A		0,43 A								
	Ik3 Máx		Ik2 Mín		15000 A		10910 A				3448 A		2062 A		12377 A		8572 A		11934 A		8192 A		5113 A		3112 A										
Ik1 Mín		ID		10078 A		10078 A		706 A				1229 A				6731 A				6275 A				1903 A				10078 A							
Selectividad				Nula		Nula		Nula		Nula		Nula		Nula		Nula																			
PROT.	No verifica		☐		☒		☐		☒		☐		☒		☐		☒		☐		☒		☐		☒		☐		☒		☐				
	Icu del automático verificada																																		
	Tipo		NSX160B TM160D		iC60N		iC60H		iC60H		iC60H		iC60H		iC60H		iC60H Tipo AC																		
	Calibre		Ir		160 A		112 A		16 A		153,6 A		16 A		153,6 A		50 A		480 A		50 A		480 A		25 A		240 A		16 A		153,6 A				
	Im / Isd																																		
	Tempo		Im / Isd máx.																																
	IΔn		IΔt		0 ms																								30 mA		0 ms				
	Inst Off.		Li		Tempo Li		☐		☐		☐		☐		☐		☐		☐		☐		☐		☐		☐		☐		0 A		0 ms		
	It On/Off.				It Off		It Off		It Off		It Off		It Off		It Off		It Off		It Off		It Off		It Off		It Off		It Off		It Off		It Off		It Off		
Térmico Aguas abajo				Sobre el circuito		Sobre el circuito		Sobre el circuito		Sobre el circuito		Sobre el circuito		Sobre el circuito		Sobre el circuito		Sobre el circuito		Sobre el circuito		Sobre el circuito		Sobre el circuito		Sobre el circuito		Sobre el circuito		Sobre el circuito					
Criterios de cálculo		IN		☒ DU		☒ CI		☒ CC		☒		☒ IN		☒ DU		☒ CI		☒ CC		☒		☒ IN		☒ DU		☒ CI		☒ CC		☒		☒			
Reparto de las fases		123		2		123		123		123		123		123		1																			
		Instal·lació electrica teatre municipal		Unifilar cuadro protección 8 C QUADRE GENERAL DE CLIMA																															
						A																													
						Ind.																													
						Fecha:		05/09/2024		Norma:		REBT11-21																							
PROYECTO:		5500		DOC:																															
Folio		16		51																															

Localizador	Designación	Suma IB	K Simult	Cos.Phi.	KxS. IB	I autorizada	I disponible	disponible
SUMINISTRO								
QUADRE GENERAL	Quadre general de clima	195,5 A	1,00	1,00	195,5 A	160 A	-35 A	0,00 %



Instal·lació electrica teatre municipal

Balance de potencia

A	
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha:	05/09/2024
Norma:	REBT11-21

		Folio
PROYECTO:	5500	18
DOC:		51

Tipo cable	Cable	Alma	Nº
RZ1-K (AS) (90°C)	2X1,5	Cobre	3 m
RZ1-K (AS) (90°C)	3G1,5	Cobre	10 m
RZ1-K (AS) (90°C)	3G2,5	Cobre	23 m
RZ1-K (AS) (90°C)	5G16	Cobre	17 m
RZ1-K (AS) (90°C)	5G2,5	Cobre	9 m
RZ1-K (AS) (90°C)	5G4	Cobre	9 m



Instal·lació electrica teatre municipal

Nomenclatura cables

A

Ind.

MODIFICACIONES

Fecha: 05/09/2024

Norma: REBT11-21

PROYECTO: 5500

DOC:

Folio

19
51

Distribución	Aparato	Fichero	Designación	Calibre	Polos Disparador	Curva	Diferencial	Nº
QUADRE GENERAL DE CLIMA	Inter auto	mg22es1.dmi	iC60H	16,0 A	4P4D	Int. Aut. Modular C		1
QUADRE GENERAL DE CLIMA	Inter auto	mg22es1.dmi	iC60H	25,0 A	4P4D	Int. Aut. Modular C		1
QUADRE GENERAL DE CLIMA	Inter auto	mg22es1.dmi	iC60H	50,0 A	4P4D	Int. Aut. Modular C		3
QUADRE GENERAL DE CLIMA	Inter auto	mg22es1.dmi	iC60H Tipo AC	16,0 A	2P2D	Int. Aut. Modular C	Dif.30mA	1
QUADRE GENERAL DE CLIMA	Inter auto	mg22es1.dmi	iC60N	16,0 A	2P2D	Int. Aut. Modular C		2
QUADRE GENERAL DE CLIMA	Inter auto	mg22es1.dug	NSX160B TM160D (dispositivo de cabecera)	160,0 A	4P4D	Int. Aut. Caja moldeada	Dif.300mA	1
QUADRE GENERAL DE CLIMA	Interruptor	mg22es1.itr	iIDK Typo AC	40,0 A	2P	Interruptor	Dif.30mA	1



Instal·lació electrica teatre municipal

Nomenclatura Protecció

A	
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha:	05/09/2024
Norma:	REBT11-21

PROYECTO: 5500

DOC:

Folio

20
51

Localizador	Tipo protección	IB	Bloque de corte	Disparador	Bloque diferencial	Calibre	IrTh / IN	IZ	IrMg / IN	IInstant	Tempo.	IInstantOnOff	IrMg Máx	Ir DDR	Temp. DDR
FANCOILS	Int. Aut. Modular C	17,00 A	iC60N			16 A		23,77 A	153,6 A						
UTA	Int. Aut. Modular C	12,99 A	iC60H			16 A		20,64 A	153,6 A						
ESCLAU-1	Int. Aut. Modular C	49,00 A	iC60H			50 A		65,61 A	480 A						
ESCLAU	Int. Aut. Modular C	49,00 A	iC60H			50 A		65,61 A	480 A						
VESTUARIS	Int. Aut. Modular C	24,00 A	iC60H			25 A		27,66 A	240 A						
PG10-ARMARIMETÁL-LICINSTE	Int. Aut. Modular C	0,43 A	iC60H		Tipo AC	16 A			153,6 A					30 mA	0 ms
ENLLUMENAT NORMAL	Sin Protección.	0,41 A						17,29 A							
EMERGENCIA	Interruptor	0,02 A	iIDK		Tipo AC	40 A		18,73 A						30 mA	
AHUKIT	Int. Aut. Modular C	17,00 A	iC60N			16 A		23,77 A	153,6 A						
MAESTRE	Int. Aut. Modular C	49,00 A	iC60H			50 A		65,61 A	480 A						



Instal·lació electrica teatre municipal

Regulació proteccions

A	
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha:	05/09/2024
Norma:	REBT11-21

PROYECTO:	5500
DOC:	
	Folio
	21 / 51

DESCRIPCIÓN		INFORMACIONES CIRCUITO	
RED AGUAS ARRIBA			
Régimen de neutro	TN		
Tensión	400 V		
Distribución aguas arriba	QUADRE GENERAL DE CLIMA		
CIRCUITO	FANCOILS	VARIOS	
Designación	Fancoils		
Contenido	F+N+PE		
Consumo / IB	17A / 17,00 A		
Cos φ	1		
DATOS CABLE			
Tipo	RZ1-K (AS) (90°C)		
Alma	Cobre		
Polo	Multi		
Longitud	16 m		
ΔU máxi	5 %		
Sección fase	1 x 2,5 mm ²		
Sección Neutro	1 x 2,5 mm ²		
Sección PE(N)	1 x 2,5 mm ²		
DISPOSITIVO DE PROTECCIÓN		Int. Aut. Modular C ☒ Icu automático verificada	
Fabricante	mg22es1.dmi		
Tipo	iC60N 2P2D		
Calibre	16 A		
Prot. CI	Prot Base		
Δt			
Ir	153,6 A		
Im / lsd o calibre fus.			
Tsd			
SOBRECARGA CABLES			
Modo de instalación	31		
Toler. en los cálculos de sobrecarga	0 %		
K proximidad	0,72		
K Temperatura	1,00 (40°C)		
Coef. compl. / Coef. simetria Fs	1,00 / ☐ 1,00		
ESTADO CIRCUITO		Circuito conforme	
		IN ☒ DU ☒ CI ☒ CC ☒	
Condición de dimensionamiento	MINI		
Longitud máx protegida	35 m (DU)		

NC*	CONDICIONES		RESULTADOS			
DISPOSITIVO DE PROTECCIÓN						
X	IN/Ir o k3*IN >= IB		16,0 A	>=	17,00 A	
	Icu/Icm >= Ik/lp máx. Inter. auto.		20 kA /kA	>=	12,0 kA / 4,4 kA	
	Icu/Icm >= Ik/lp máx. Inter.		20 kA /kA	>=	0 kA / 4,4 kA	
	Icu 1P >= Ik/lf Máx.		10,0 kA	>=	12,0 kA	
	Icu 1P Aso. >= Ik/lf Máx.			>=	12,0 kA	
	Selectividad térmica		Con			
	Selectividad magnética		Nula			
	Selectividad diferencial		Sin objeto			
SOBRECARGA CABLES						
	Iz >= Ir o IN		23,8 A	>=	16,0 A	
	1.45 Iz >= I2		34,5 A	>=	23,2 A	
	nxSF >= nxSF calculada		2,50 mm ²	>=	1,32 mm ²	
CAIDA DE TENSIÓN CABLE						
	ΔU máxi	ΔU total	5 %	>=	2,23 %	
	ΔU admi.arranque >=	ΔU al arranque	15 %	>=	2,23 %	
CONTACTOS INDIRECTOS						
	T admis. >= Δt		400 ms	>=	153,6 A	
	If >= I funz. máx. o Tsd			>=	0 ms	
	T admis. >= T funz prot.		400 ms	>=	0 ms	
Tiempo máx. corte		Ph	1 ms	PE	1 ms	N
						1 ms
Ik FASES CABLE						
	Ik mín >= I funcionamiento. máx.		706 A	>=	153,6 A	
	K ² S ² >= Ik ² mín x tf fusible		127,806e3 A ² s	>=		
	K ² S ² >= Ik ² máx x tiempo		127,806e3 A ² s	>=	1,44e6 A ² s	
	K ² S ² >= I ² t limitado		127,806e3 A ² s	>=	13,725e3 A ² s	
Ik NEUTRO CABLE						
	Ik mín >= I funz. máx.		706 A	>=	153,6 A	
	K ² S ² >= Ik ² mín x tf fusible		127,806e3 A ² s	>=		
	K ² S ² >= Ik ² máx x tiempo		127,806e3 A ² s	>=	1,44e6 A ² s	
	K ² S ² >= I ² t limitado		127,806e3 A ² s	>=	13,725e3 A ² s	
IK PE(N) CABLE						
	Ik mín >= I funz. máx.			>=	153,6 A	
	K ² S ² >= Ik ² mín x tf fusible			>=		
	K ² S ² >= Ik ² máx x tiempo			>=		
	K ² S ² >= I ² t limitado			>=		

*No cumple



Instal·lació electrica teatre municipal

Ficha de Conformidad QUADRE GENERAL DE CLIMA|FANCOILS

A

Ind.

MODIFICACIONES

Fecha: 05/09/2024

Norma: REBT11-21

PROYECTO: 5500

DOC:

Folio

22 / 51

DESCRIPCIÓN		INFORMACIONES CIRCUITO	
RED AGUAS ARRIBA			
Régimen de neutro		TN	
Tensión		400 V	
Distribución aguas arriba		QUADRE GENERAL DE CLIMA	
CIRCUITO	UTA	VARIOS	
Designación		UTA	
Contenido		3F+N+PE	
Consumo / IB		9kW / 12,99 A	
Cos φ		1	
DATOS CABLE			
Tipo		RZ1-K (AS) (90°C)	
Alma		Cobre	
Polo		Multi	
Longitud		9 m	
ΔU máxi		5 %	
Sección fase		1 x 2,5 mm²	
Sección Neutro		1 x 2,5 mm²	
Sección PE(N)		1 x 2,5 mm²	
DISPOSITIVO DE PROTECCIÓN		Int. Aut. Modular C ☒ Icu automático verificada	
Fabricante		mg22es1.dmi	
Tipo		iC60H 4P4D	
Calibre		16 A	
Prot. CI		Prot Base	
Δt			
Ir		153,6 A	
Im / lsd o calibre fus.			
Tsd			
SOBRECARGA CABLES			
Modo de instalación		31	
Toler. en los cálculos de sobrecarga		0 %	
K proximidad		0,72	
K Temperatura		1,00 (40°C)	
Coef. compl. / Coef. simetria Fs		1,00 / ☐ 1,00	
ESTADO CIRCUITO		Circuito conforme	
		IN ☒ DU ☒ CI ☒ CC ☒	
Condición de dimensionamiento		MINI	
Longitud máx protegida		75 m (CC)	

NC*	CONDICIONES		RESULTADOS				
DISPOSITIVO DE PROTECCIÓN							
	IN/Ir o k3*IN >= IB		16,0 A	>=	12,99 A		
	Icu/Icm >= Ik/lp máx.	Inter. auto.	15 kA /kA	>=	15,0 kA / 5,7 kA		
	Icu/Icm >= Ik/lp máx.	Inter.	15 kA /kA	>=	0 kA / 5,7 kA		
	Icu 1P >= Ik/lf Máx.			>=			
	Icu 1P Aso. >= Ik/lf Máx.			>=			
	Selectividad térmica		Con				
	Selectividad magnética		Nula				
	Selectividad diferencial		Sin objeto				
SOBRECARGA CABLES							
	Iz >= Ir o IN		20,6 A	>=	16,0 A		
	1.45 Iz >= I2		29,9 A	>=	23,2 A		
	nxSF >= nxSF calculada		2,50 mm²	>=	1,66 mm²		
CAIDA DE TENSIÓN CABLE							
	ΔU máxi	ΔU total	5 %	>=	0,48 %		
	ΔU admi.arranque >=	ΔU al arranque	15 %	>=	0,48 %		
CONTACTOS INDIRECTOS							
	T admis. >= Δt		400 ms	>=	153,6 A		
	If >= I funz. máx. o Tsd			>=	0 ms		
	T admis. >= T funz prot.		400 ms	>=			
Tiempo máx. corte		Ph	1 ms	PE	1 ms	N	1 ms
Ik FASES CABLE							
	Ik mín >= I funcionamiento. máx.		2062 A	>=	153,6 A		
	K²S² >= Ik² mín x tf fusible		127,806e3 A²s	>=			
	K²S² >= Ik² máx x tiempo		127,806e3 A²s	>=	2,25e6 A²s		
	K²S² >= I²t limitado		127,806e3 A²s	>=	31,68e3 A²s		
Ik NEUTRO CABLE							
	Ik mín >= I funz. máx.		1229 A	>=	153,6 A		
	K²S² >= Ik² mín x tf fusible		127,806e3 A²s	>=			
	K²S² >= Ik² máx x tiempo		127,806e3 A²s	>=	1,44e6 A²s		
	K²S² >= I²t limitado		127,806e3 A²s	>=	26,562e3 A²s		
IK PE(N) CABLE							
	Ik mín >= I funz. máx.			>=	153,6 A		
	K²S² >= Ik² mín x tf fusible			>=			
	K²S² >= Ik² máx x tiempo			>=			
	K²S² >= I²t limitado			>=			

*No cumple



Instal·lació electrica teatre municipal

Ficha de Conformidad QUADRE GENERAL DE CLIMA/UTA

A

Ind.

MODIFICACIONES

Fecha: 05/09/2024

Norma: REBT11-21

PROYECTO: 5500

DOC:

Folio

23 / 51

DESCRIPCIÓN		INFORMACIONES CIRCUITO	
RED AGUAS ARRIBA			
Régimen de neutro	TN		
Tensión	400 V		
Distribución aguas arriba	QUADRE GENERAL DE CLIMA		
CIRCUITO	ESCLAU-1	VARIOS	
Designación	Esclau-1		
Contenido	3F+N+PE		
Consumo / IB	49A / 49,00 A		
Cos φ	1		
DATOS CABLE			
Tipo	RZ1-K (AS) (90°C)		
Alma	Cobre		
Polo	Multi		
Longitud	6 m		
ΔU máxi	5 %		
Sección fase	1 x 16 mm²		
Sección Neutro	1 x 16 mm²		
Sección PE(N)	1 x 16 mm²		
DISPOSITIVO DE PROTECCIÓN		Int. Aut. Modular C ☒ Icu automático verificada	
Fabricante	mg22es1.dmi		
Tipo	iC60H 4P4D		
Calibre	50 A		
Prot. CI	Prot Base		
Δt			
Ir	480 A		
Im / lsd o calibre fus.			
Tsd			
SOBRECARGA CABLES			
Modo de instalación	31		
Toler. en los cálculos de sobrecarga	0 %		
K proximidad	0,72		
K Temperatura	1,00 (40°C)		
Coef. compl. / Coef. simetria Fs	1,00 / ☐ 1,00		
ESTADO CIRCUITO		Circuito conforme	
		IN ☒ DU ☒ CI ☒ CC ☒	
Condición de dimensionamiento	IN!!		
Longitud máx protegida	151 m (CC)		

NC*	CONDICIONES			RESULTADOS			
DISPOSITIVO DE PROTECCIÓN							
	IN/Ir o k3*IN >= IB			50,0 A	>=	49,00 A	
	Icu/Icm >= Ik/lp máx.	Inter. auto.		15 kA /kA	>=	15,0 kA / 7,9 kA	
	Icu/Icm >= Ik/lp máx.	Inter.		15 kA /kA	>=	0 kA / 7,9 kA	
	Icu 1P >= Ik/lf Máx.				>=		
	Icu 1P Aso. >= Ik/lf Máx.				>=		
	Selectividad térmica			Con			
	Selectividad magnética			Nula			
	Selectividad diferencial			Sin objeto			
SOBRECARGA CABLES							
	Iz >= Ir o IN			65,6 A	>=	50,0 A	
	1.45 Iz >= I2			95,1 A	>=	72,5 A	
	nxSF >= nxSF calculada			16,00 mm²	>=	10,34 mm²	
CAIDA DE TENSIÓN CABLE							
	ΔU máxi	ΔU total		5 %	>=	0,19 %	
	ΔU admi.arranque >=	ΔU al arranque		15 %	>=	0,19 %	
CONTACTOS INDIRECTOS							
	T admis. >= Δt			5000 ms	>=	480 A	
	If >= I funz. máx. o Tsd				>=	0 ms	
	T admis. >= T funz prot.			5000 ms	>=	0 ms	
Tiempo máx. corte		Ph	23 ms	PE	36 ms	N	36 ms
Ik FASES CABLE							
	Ik mín >= I funcionamiento. máx.			8572 A	>=	480 A	
	K²S² >= Ik² mín x tf fusible			5,235e6 A²s	>=		
	K²S² >= Ik² máx x tiempo			5,235e6 A²s	>=	2,25e6 A²s	
	K²S² >= I²t limitado			5,235e6 A²s	>=	80e3 A²s	
Ik NEUTRO CABLE							
	Ik mín >= I funz. máx.			6731 A	>=	480 A	
	K²S² >= Ik² mín x tf fusible			5,235e6 A²s	>=		
	K²S² >= Ik² máx x tiempo			5,235e6 A²s	>=	1,44e6 A²s	
	K²S² >= I²t limitado			5,235e6 A²s	>=	68,286e3 A²s	
IK PE(N) CABLE							
	Ik mín >= I funz. máx.				>=	480 A	
	K²S² >= Ik² mín x tf fusible				>=		
	K²S² >= Ik² máx x tiempo				>=		
	K²S² >= I²t limitado				>=		

*No cumple



Instal·lació electrica teatre municipal

Ficha de Conformidad QUADRE GENERAL
DE CLIMA|ESCLAU-1

A

Ind.

MODIFICACIONES

Fecha: 05/09/2024

Norma: REBT11-21

PROYECTO: 5500

DOC:

Folio

24 / 51

DESCRIPCIÓN		INFORMACIONES CIRCUITO	
RED AGUAS ARRIBA			
Régimen de neutro	TN		
Tensión	400 V		
Distribución aguas arriba	QUADRE GENERAL DE CLIMA		
CIRCUITO	ESCLAU	VARIOS	
Designación	Esclau		
Contenido	3F+N+PE		
Consumo / IB	49A / 49,00 A		
Cos φ	1		
DATOS CABLE			
Tipo	RZ1-K (AS) (90°C)		
Alma	Cobre		
Polo	Multi		
Longitud	7 m		
ΔU máxi	5 %		
Sección fase	1 x 16 mm²		
Sección Neutro	1 x 16 mm²		
Sección PE(N)	1 x 16 mm²		
DISPOSITIVO DE PROTECCIÓN		Int. Aut. Modular C ☒ Icu automático verificada	
Fabricante	mg22es1.dmi		
Tipo	iC60H 4P4D		
Calibre	50 A		
Prot. CI	Prot Base		
Δt			
Ir	480 A		
Im / lsd o calibre fus.			
Tsd			
SOBRECARGA CABLES			
Modo de instalación	31		
Toler. en los cálculos de sobrecarga	0 %		
K proximidad	0,72		
K Temperatura	1,00 (40°C)		
Coef. compl. / Coef. simetria Fs	1,00 / ☐ 1,00		
ESTADO CIRCUITO		Circuito conforme	
		IN ☒ DU ☒ CI ☒ CC ☒	
Condición de dimensionamiento	IN!!		
Longitud máx protegida	151 m (CC)		

NC*	CONDICIONES			RESULTADOS			
DISPOSITIVO DE PROTECCIÓN							
	IN/Ir o $k^3 \cdot I_N \geq I_B$		50,0 A	$\geq$	49,00 A		
	Icu/Icm $\geq I_k/I_p$ máx.	Inter. auto.	15 kA /kA	$\geq$	15,0 kA / 7,9 kA		
	Icu/Icm $\geq I_k/I_p$ máx.	Inter.	15 kA /kA	$\geq$	0 kA / 7,9 kA		
	Icu 1P $\geq I_k/I_f$ Máx.			$\geq$			
	Icu 1P Aso. $\geq I_k/I_f$ Máx.			$\geq$			
	Selectividad térmica		Con				
	Selectividad magnética		Nula				
	Selectividad diferencial		Sin objeto				
SOBRECARGA CABLES							
	Iz $\geq I_r$ o IN		65,6 A	$\geq$	50,0 A		
	1.45 Iz $\geq I_2$		95,1 A	$\geq$	72,5 A		
	nxSF $\geq$ nxSF calculada		16,00 mm²	$\geq$	10,34 mm²		
CAIDA DE TENSIÓN CABLE							
	ΔU máxi	ΔU total	5 %	$\geq$	0,22 %		
	ΔU admi.arranque $\geq$	ΔU al arranque	15 %	$\geq$	0,22 %		
CONTACTOS INDIRECTOS							
	T admis. $\geq$ Δt		5000 ms	$\geq$	480 A		
	If $\geq I$ funz. máx. o Tsd			$\geq$	0 ms		
	T admis. $\geq T$ funz prot.		5000 ms	$\geq$			
	Tiempo máx. corte	Ph	23 ms	PE	36 ms	N	36 ms
I_k FASES CABLE							
	I _k mín $\geq I$ funcionamiento. máx.		8192 A	$\geq$	480 A		
	K²S² $\geq I_k^2$ mín x tf fusible		5,235e6 A²s	$\geq$			
	K²S² $\geq I_k^2$ máx x tiempo		5,235e6 A²s	$\geq$	2,25e6 A²s		
	K²S² $\geq I^2t$ limitado		5,235e6 A²s	$\geq$	80e3 A²s		
I_k NEUTRO CABLE							
	I _k mín $\geq I$ funz. máx.		6275 A	$\geq$	480 A		
	K²S² $\geq I_k^2$ mín x tf fusible		5,235e6 A²s	$\geq$			
	K²S² $\geq I_k^2$ máx x tiempo		5,235e6 A²s	$\geq$	1,44e6 A²s		
	K²S² $\geq I^2t$ limitado		5,235e6 A²s	$\geq$	68,286e3 A²s		
IK PE(N) CABLE							
	I _k mín $\geq I$ funz. máx.			$\geq$	480 A		
	K²S² $\geq I_k^2$ mín x tf fusible			$\geq$			
	K²S² $\geq I_k^2$ máx x tiempo			$\geq$			
	K²S² $\geq I^2t$ limitado			$\geq$			

*No cumple



Instal·lació electrica teatre municipal

Ficha de Conformidad QUADRE GENERAL DE CLIMA|ESCLAU

A

Ind.

MODIFICACIONES

Fecha: 05/09/2024

Norma: REBT11-21

PROYECTO: 5500

DOC:

Folio

25 / 51

DESCRIPCIÓN		INFORMACIONES CIRCUITO	
RED AGUAS ARRIBA			
Régimen de neutro	TN		
Tensión	400 V		
Distribución aguas arriba	QUADRE GENERAL DE CLIMA		
CIRCUITO	VESTUARIS	VARIOS	
Designación	vestuaris		
Contenido	3F+N+PE		
Consumo / IB	24A / 24,00 A		
Cos φ	1		
DATOS CABLE			
Tipo	RZ1-K (AS) (90°C)		
Alma	Cobre		
Polo	Multi		
Longitud	9 m		
ΔU máxi	5 %		
Sección fase	1 x 4 mm ²		
Sección Neutro	1 x 4 mm ²		
Sección PE(N)	1 x 4 mm ²		
DISPOSITIVO DE PROTECCIÓN		Int. Aut. Modular C ☒ Icu automático verificada	
Fabricante	mg22es1.dmi		
Tipo	iC60H 4P4D		
Calibre	25 A		
Prot. CI	Prot Base		
Δt			
Ir	240 A		
Im / lsd o calibre fus.	240 A		
Tsd			
SOBRECARGA CABLES			
Modo de instalación	31		
Toler. en los cálculos de sobrecarga	0 %		
K proximidad	0,72		
K Temperatura	1,00 (40°C)		
Coef. compl. / Coef. simetria Fs	1,00 / ☐ 1,00		
ESTADO CIRCUITO		Circuito conforme	
		IN ☒ DU ☒ CI ☒ CC ☒	
Condición de dimensionamiento	IN!		
Longitud máx protegida	76 m (CC)		

NC*	CONDICIONES			RESULTADOS			
DISPOSITIVO DE PROTECCIÓN							
	IN/Ir o k3*IN >= IB			25,0 A	>=	24,00 A	
	Icu/Icm >= Ik/lp máx.	Inter. auto.		15 kA /kA	>=	15,0 kA / 6,5 kA	
	Icu/Icm >= Ik/lp máx.	Inter.		15 kA /kA	>=	0 kA / 6,5 kA	
	Icu 1P >= Ik/lf Máx.				>=		
	Icu 1P Aso. >= Ik/lf Máx.				>=		
	Selectividad térmica			Con			
	Selectividad magnética			Nula			
	Selectividad diferencial			Sin objeto			
SOBRECARGA CABLES							
	Iz >= Ir o IN			27,7 A	>=	25,0 A	
	1.45 Iz >= I2			40,1 A	>=	36,25 A	
	nxSF >= nxSF calculada			4,00 mm ²	>=	3,40 mm ²	
CAIDA DE TENSIÓN CABLE							
	ΔU máxi	ΔU total		5 %	>=	0,55 %	
	ΔU admi.arranque >=	ΔU al arranque		15 %	>=	0,55 %	
CONTACTOS INDIRECTOS							
	T admis. >= Δt			400 ms	>=	240 A	
	If >= I funz. máx. o Tsd				>=	0 ms	
	T admis. >= T funz prot.			400 ms	>=	0 ms	
Tiempo máx. corte		Ph	1 ms	PE	2 ms	N	2 ms
Ik FASES CABLE							
	Ik mín >= I funcionamiento. máx.			3112 A	>=	240 A	
	K²S² >= Ik² mín x tf fusible			327,184e3 A²s	>=		
	K²S² >= Ik² máx x tiempo			327,184e3 A²s	>=	2,25e6 A²s	
	K²S² >= I²t limitado			327,184e3 A²s	>=	50e3 A²s	
Ik NEUTRO CABLE							
	Ik mín >= I funz. máx.			1903 A	>=	240 A	
	K²S² >= Ik² mín x tf fusible			327,184e3 A²s	>=		
	K²S² >= Ik² máx x tiempo			327,184e3 A²s	>=	1,44e6 A²s	
	K²S² >= I²t limitado			327,184e3 A²s	>=	41,089e3 A²s	
IK PE(N) CABLE							
	Ik mín >= I funz. máx.				>=	240 A	
	K²S² >= Ik² mín x tf fusible				>=		
	K²S² >= Ik² máx x tiempo				>=		
	K²S² >= I²t limitado				>=		

*No cumple



Instal·lació electrica teatre municipal

Ficha de Conformidad QUADRE GENERAL
DE CLIMA|VESTUARIS

A

Ind.

MODIFICACIONES

Fecha: 05/09/2024

Norma: REBT11-21

PROYECTO: 5500

DOC:

Folio

26

51

DESCRIPCIÓN		INFORMACIONES CIRCUITO	
RED AGUAS ARRIBA			
Régimen de neutro	TN		
Tensión	400 V		
Distribución aguas arriba	QUADRE GENERAL DE CLIMA		
CIRCUITO	PG10-ARMARIMETÀL·LICINSTE	Juego barras	
Designación			
Contenido	F+N+PE		
Consumo / IB	0,1kW / 0,43 A		
Cos φ	1		
DATOS CABLE			
Tipo	Multi		
Alma			
Polo			
Longitud			
ΔU máxi			
Sección fase	1 x 1,5 mm ²		
Sección Neutro	1 x 1,5 mm ²		
Sección PE(N)	1 x 1,5 mm ²		
DISPOSITIVO DE PROTECCIÓN		Int. Aut. Modular C ☒ Icu automático verificada	
Fabricante	mg22es1.dmi		
Tipo	iC60H Tipo AC 2P2D		
Calibre	16 A		
Prot. CI	Dif.30mA		
Δt	0 ms		
Ir	153,6 A		
Im / lsd o calibre fus.			
Tsd			
SOBRECARGA CABLES			
Modo de instalación	31		
Toler. en los cálculos de sobrecarga	0 %		
K proximidad			
K Temperatura	1,00 (40°C)		
Coef. compl. / Coef. simetria Fs	/ ☐		
ESTADO CIRCUITO		Circuito conforme	
		IN ☒ DU ☒ CI ☒ CC ☒	
Condición de dimensionamiento	MINI		
Longitud máx protegida			

NC*	CONDICIONES	RESULTADOS			
DISPOSITIVO DE PROTECCIÓN					
	IN/Ir o k3*IN >= IB	16,0 A	>=	0,43 A	
	Icu/Icm >= Ik/lp máx. Inter. auto.	30 kA /kA	>=	12,0 kA / 4,3 kA	
	Icu/Icm >= Ik/lp máx. Inter.	30 kA /kA	>=	0 kA / 4,3 kA	
	Icu 1P >= Ik/If Máx.	15,0 kA	>=	12,0 kA	
	Icu 1P Aso. >= Ik/If Máx.		>=	12,0 kA	
	Selectividad térmica	Con			
	Selectividad magnética	Nula			
	Selectividad diferencial	Sin objeto			
SOBRECARGA CABLES					
	Iz >= Ir o IN	24,0 A	>=	16,0 A	
	1.45 Iz >= I2	34,8 A	>=	23,2 A	
	nxSF >= nxSF calculada	0,00 mm ²	>=	0,00 mm ²	
CAIDA DE TENSIÓN CABLE					
	ΔU máxi ΔU total		>=	0,00 %	
	ΔU admi.arranque >= ΔU al arranque	15 %	>=		
CONTACTOS INDIRECTOS					
	T admis. >= Δt	5000 ms	>=	0 ms	
	If >= I funz. máx. o Tsd		>=	153,6 A	
	T admis. >= T funz prot.	5000 ms	>=	0 ms	
Tiempo máx. corte		Ph		PE	N
Ik FASES CABLE					
	Ik mín >= I funcionamiento. máx.	10078 A	>=	153,6 A	
	K²S² >= Ik² mín x tf fusible	46,01e3 A²s	>=		
	K²S² >= Ik² máx x tiempo	46,01e3 A²s	>=	1,44e6 A²s	
	K²S² >= I²t limitado	46,01e3 A²s	>=	13,657e3 A²s	
Ik NEUTRO CABLE					
	Ik mín >= I funz. máx.	10078 A	>=	153,6 A	
	K²S² >= Ik² mín x tf fusible	46,01e3 A²s	>=		
	K²S² >= Ik² máx x tiempo	46,01e3 A²s	>=	1,44e6 A²s	
	K²S² >= I²t limitado	46,01e3 A²s	>=	13,657e3 A²s	
IK PE(N) CABLE					
	Ik mín >= I funz. máx.		>=	153,6 A	
	K²S² >= Ik² mín x tf fusible		>=		
	K²S² >= Ik² máx x tiempo		>=		
	K²S² >= I²t limitado		>=		

*No cumple



Instal·lació electrica teatre municipal

Ficha de Conformidad QUADRE GENERAL DE CLIMA|PG10-ARMARIMETÀL·LICINSTE

A

Ind.

MODIFICACIONES

Fecha: 05/09/2024

Norma: REBT11-21

PROYECTO: 5500

DOC:

Folio

27 / 51

DESCRIPCIÓN		INFORMACIONES CIRCUITO	
RED AGUAS ARRIBA			
Régimen de neutro	TN		
Tensión	400 V		
Distribución aguas arriba	QUADRE GENERAL DE CLIMA		
CIRCUITO	ENLLUMENAT NORMAL	ALUMBRADO	
Designación	Enllumenat normal		
Contenido	F+N+PE		
Consumo / IB	47W / 0,41 A		
Cos φ	1		
DATOS CABLE			
Tipo	RZ1-K (AS) (90°C)		
Alma	Cobre		
Polo	Multi		
Longitud	10 m		
ΔU máxi	3 %		
Sección fase	1 x 1,5 mm ²		
Sección Neutro	1 x 1,5 mm ²		
Sección PE(N)	1 x 1,5 mm ²		
DISPOSITIVO DE PROTECCIÓN		Sin Protección. ☐ Icu automático verificada	
Fabricante			
Tipo			
Calibre			
Prot. CI	Prot Base		
Δt			
Ir			
Im / lsd o calibre fus.			
Tsd			
SOBRECARGA CABLES			
Modo de instalación	31		
Toler. en los cálculos de sobrecarga	0 %		
K proximidad	0,72		
K Temperatura	1,00 (40°C)		
Coef. compl. / Coef. simetria Fs	1,00 / ☐ 1,00		
ESTADO CIRCUITO		Circuito conforme	
		IN ☒ DU ☒ CI ☒ CC ☒	
Condición de dimensionamiento	MINI		
Longitud máx protegida	45 m (CC)		

NC*	CONDICIONES		RESULTADOS			
DISPOSITIVO DE PROTECCIÓN						
	IN/Ir o k3*IN >= IB		0,4 A	>=	0,41 A	
	Icu/Icm >= Ik/lp máx.	Inter. auto.	/kA	>=	12,0 kA / 4,3 kA	
	Icu/Icm >= Ik/lp máx.	Inter.	/kA	>=	0 kA / 4,3 kA	
	Icu 1P >= Ik/lf Máx.			>=	12,0 kA	
	Icu 1P Aso. >= Ik/lf Máx.		15 kA	>=	12,0 kA	
	Selectividad térmica					
	Selectividad magnética					
	Selectividad diferencial					
SOBRECARGA CABLES						
	Iz >= Ir o IN		17,3 A	>=	0,4 A	
	1.45 Iz >= I2		25,1 A	>=	,59 A	
	nxSF >= nxSF calculada		1,50 mm ²	>=	0,00 mm ²	
CAIDA DE TENSIÓN CABLE						
	ΔU máxi	ΔU total	3 %	>=	0,04 %	
	ΔU admi.arranque >=	ΔU al arranque	15 %	>=	0,04 %	
CONTACTOS INDIRECTOS						
	T admis. >= Δt		400 ms	>=	153,6 A	
	If >= I funz. máx. o Tsd			>=	0 ms	
	T admis. >= T funz prot.		400 ms	>=	0 ms	
	Tiempo máx. corte	Ph		PE		N
Ik FASES CABLE						
	Ik mín >= I funcionamiento. máx.		679 A	>=	153,6 A	
	K ² S ² >= Ik ² mín x tf fusible		46,01e3 A ² s	>=		
	K ² S ² >= Ik ² máx x tiempo		46,01e3 A ² s	>=	1,44e6 A ² s	
	K ² S ² >= I ² t limitado		46,01e3 A ² s	>=	13,657e3 A ² s	
Ik NEUTRO CABLE						
	Ik mín >= I funz. máx.		679 A	>=	153,6 A	
	K ² S ² >= Ik ² mín x tf fusible		46,01e3 A ² s	>=		
	K ² S ² >= Ik ² máx x tiempo		46,01e3 A ² s	>=	1,44e6 A ² s	
	K ² S ² >= I ² t limitado		46,01e3 A ² s	>=	13,657e3 A ² s	
IK PE(N) CABLE						
	Ik mín >= I funz. máx.			>=	153,6 A	
	K ² S ² >= Ik ² mín x tf fusible			>=		
	K ² S ² >= Ik ² máx x tiempo			>=		
	K ² S ² >= I ² t limitado			>=		

*No cumple



Instal·lació electrica teatre municipal

Ficha de Conformidad QUADRE GENERAL
DE CLIMA|ENLLUMENAT NORMAL

A

Ind.

MODIFICACIONES

Fecha: 05/09/2024

Norma: REBT11-21

PROYECTO: 5500

DOC:

Folio

28

51

DESCRIPCIÓN		INFORMACIONES CIRCUITO	
RED AGUAS ARRIBA			
Régimen de neutro	TN		
Tensión	400 V		
Distribución aguas arriba	QUADRE GENERAL DE CLIMA		
CIRCUITO	EMERGENCIA	ALUMBRADO	
Designación	Emergencia		
Contenido	F+N		
Consumo / IB	5W / 0,02 A		
Cos φ	1		
DATOS CABLE			
Tipo	RZ1-K (AS) (90°C)		
Alma	Cobre		
Polo	Multi		
Longitud	3 m		
ΔU máxi	3 %		
Sección fase	1 x 1,5 mm ²		
Sección Neutro	1 x 1,5 mm ²		
Sección PE(N)	x		
DISPOSITIVO DE PROTECCIÓN		Interruptor ☐ Icu automático verificada	
Fabricante	mg22es1.itr		
Tipo	iIDK Typo AC 2P		
Calibre	40 A		
Prot. CI	Dif.30mA		
Δt			
Ir			
Im / lsd o calibre fus.			
Tsd			
SOBRECARGA CABLES			
Modo de instalación	32		
Toler. en los cálculos de sobrecarga	0 %		
K proximidad	0,78		
K Temperatura	1,00 (40°C)		
Coef. compl. / Coef. simetria Fs	1,00 / ☐ 1,00		
ESTADO CIRCUITO		Circuito conforme	
		IN ☒ DU ☒ CI ☒ CC ☒	
Condición de dimensionamiento	MINI		
Longitud máx protegida	88 m (CC)		

NC*	CONDICIONES			RESULTADOS		
DISPOSITIVO DE PROTECCIÓN						
	IN/Ir o k ³ IN ≥ IB		16,0 A	≥	0,02 A	
	Icu/Icm ≥ Ik/lp máx. Inter. auto.		255 kA / 255 kA	≥	12,0 kA / 4,3 kA	
	Icu/Icm ≥ Ik/lp máx. Inter.		0,48 kA / 255 kA	≥	0,2 kA / 4,3 kA	
	Icu 1P ≥ Ik/lf Máx.			≥		
	Icu 1P Aso. ≥ Ik/lf Máx.			≥		
	Selectividad térmica		No calculada			
	Selectividad magnética		No calculada			
	Selectividad diferencial		Nula			
SOBRECARGA CABLES						
	Iz ≥ Ir o IN		18,7 A	≥	16,0 A	
	1.45 Iz ≥ I2		27,2 A	≥	23,2 A	
	nxSF ≥ nxSF calculada		1,50 mm ²	≥	1,16 mm ²	
CAIDA DE TENSIÓN CABLE						
	ΔU máxi	ΔU total	3 %	≥	0,00 %	
	ΔU admí.arranque ≥	ΔU al arranque	15 %	≥	0 %	
CONTACTOS INDIRECTOS						
	T admis. ≥ Δt		400 ms	≥	,00 A	
	If ≥ I funz. máx. o Tsd			≥	0 ms	
	T admis. ≥ T funz. prot.		400 ms	≥	0 ms	
Tiempo máx. corte		Ph	10 ms	PE	N	10 ms
Ik FASES CABLE						
	Ik mín ≥ I funcionamiento. máx.		2120 A	≥	,00 A	
	K ² S ² ≥ Ik ² mín x tf fusible		46,01e3 A ² s	≥		
	K ² S ² ≥ Ik ² máx x tiempo		46,01e3 A ² s	≥	1,44e6 A ² s	
	K ² S ² ≥ I ² t limitado		46,01e3 A ² s	≥	13,657e3 A ² s	
Ik NEUTRO CABLE						
	Ik mín ≥ I funz. máx.		2120 A	≥	,00 A	
	K ² S ² ≥ Ik ² mín x tf fusible		46,01e3 A ² s	≥		
	K ² S ² ≥ Ik ² máx x tiempo		46,01e3 A ² s	≥	1,44e6 A ² s	
	K ² S ² ≥ I ² t limitado		46,01e3 A ² s	≥	13,657e3 A ² s	
IK PE(N) CABLE						
	Ik mín ≥ I funz. máx.			≥	,00 A	
	K ² S ² ≥ Ik ² mín x tf fusible			≥		
	K ² S ² ≥ Ik ² máx x tiempo			≥		
	K ² S ² ≥ I ² t limitado			≥		

*No cumple



Instal·lació electrica teatre municipal

Ficha de Conformidad QUADRE GENERAL DE CLIMA|EMERGENCIA

A

Ind.

MODIFICACIONES

Fecha: 05/09/2024

Norma: REBT11-21

PROYECTO: 5500

DOC:

Folio

29

51

DESCRIPCIÓN		INFORMACIONES CIRCUITO	
RED AGUAS ARRIBA			
Régimen de neutro	TN		
Tensión	400 V		
Distribución aguas arriba	QUADRE GENERAL DE CLIMA		
CIRCUITO	AHUKIT	VARIOS	
Designación	AHUKIT		
Contenido	F+N+PE		
Consumo / IB	17A / 17,00 A		
Cos φ	1		
DATOS CABLE			
Tipo	RZ1-K (AS) (90°C)		
Alma	Cobre		
Polo	Multi		
Longitud	7 m		
ΔU máxi	5 %		
Sección fase	1 x 2,5 mm ²		
Sección Neutro	1 x 2,5 mm ²		
Sección PE(N)	1 x 2,5 mm ²		
DISPOSITIVO DE PROTECCIÓN		Int. Aut. Modular C ☒ Icu automático verificada	
Fabricante	mg22es1.dmi		
Tipo	iC60N 2P2D		
Calibre	16 A		
Prot. CI	Prot Base		
Δt			
Ir	153,6 A		
Im / lsd o calibre fus.			
Tsd			
SOBRECARGA CABLES			
Modo de instalación	31		
Toler. en los cálculos de sobrecarga	0 %		
K proximidad	0,72		
K Temperatura	1,00 (40°C)		
Coef. compl. / Coef. simetria Fs	1,00 / ☐ 1,00		
ESTADO CIRCUITO		Circuito conforme	
		IN ☒ DU ☒ CI ☒ CC ☒	
Condición de dimensionamiento	MINI		
Longitud máx protegida	35 m (DU)		

NC*	CONDICIONES			RESULTADOS			
DISPOSITIVO DE PROTECCIÓN							
X	IN/Ir o k3*IN >= IB			16,0 A	>=	17,00 A	
	Icu/Icm >= Ik/lp máx.	Inter. auto.		20 kA /kA	>=	12,0 kA / 4,4 kA	
	Icu/Icm >= Ik/lp máx.	Inter.		20 kA /kA	>=	0 kA / 4,4 kA	
	Icu 1P >= Ik/lf Máx.			10,0 kA	>=	12,0 kA	
	Icu 1P Aso. >= Ik/lf Máx.				>=	12,0 kA	
	Selectividad térmica			Con			
	Selectividad magnética			Nula			
	Selectividad diferencial			Sin objeto			
SOBRECARGA CABLES							
	Iz >= Ir o IN			23,8 A	>=	16,0 A	
	1.45 Iz >= I2			34,5 A	>=	23,2 A	
	nxSF >= nxSF calculada			2,50 mm ²	>=	1,32 mm ²	
CAIDA DE TENSIÓN CABLE							
	ΔU máxi	ΔU total		5 %	>=	0,98 %	
	ΔU admi.arranque >=	ΔU al arranque		15 %	>=	0,98 %	
CONTACTOS INDIRECTOS							
	T admis. >= Δt			400 ms	>=	153,6 A	
	If >= I funz. máx. o Tsd				>=	0 ms	
	T admis. >= T funz prot.			400 ms	>=	0 ms	
	Tiempo máx. corte	Ph	1 ms	PE	1 ms	N	1 ms
Ik FASES CABLE							
	Ik mín >= I funcionamiento. máx.			1557 A	>=	153,6 A	
	K²S² >= Ik² mín x tf fusible			127,806e3 A²s	>=		
	K²S² >= Ik² máx x tiempo			127,806e3 A²s	>=	1,44e6 A²s	
	K²S² >= I²t limitado			127,806e3 A²s	>=	13,725e3 A²s	
Ik NEUTRO CABLE							
	Ik mín >= I funz. máx.			1557 A	>=	153,6 A	
	K²S² >= Ik² mín x tf fusible			127,806e3 A²s	>=		
	K²S² >= Ik² máx x tiempo			127,806e3 A²s	>=	1,44e6 A²s	
	K²S² >= I²t limitado			127,806e3 A²s	>=	13,725e3 A²s	
IK PE(N) CABLE							
	Ik mín >= I funz. máx.				>=	153,6 A	
	K²S² >= Ik² mín x tf fusible				>=		
	K²S² >= Ik² máx x tiempo				>=		
	K²S² >= I²t limitado				>=		

*No cumple



Instal·lació electrica teatre municipal

Ficha de Conformidad QUADRE GENERAL DE CLIMA/AHUKIT

A

Ind.

MODIFICACIONES

Fecha: 05/09/2024

Norma: REBT11-21

PROYECTO: 5500

DOC:

Folio

30 / 51

DESCRIPCIÓN		INFORMACIONES CIRCUITO	
RED AGUAS ARRIBA			
Régimen de neutro	TN		
Tensión	400 V		
Distribución aguas arriba	QUADRE GENERAL DE CLIMA		
CIRCUITO	MAESTRE	Varios	
Designación	Maestre		
Contenido	3F+N+PE		
Consumo / IB	49A / 49,00 A		
Cos φ	1		
DATOS CABLE			
Tipo	RZ1-K (AS) (90°C)		
Alma	Cobre		
Polo	Multi		
Longitud	4 m		
ΔU máxi	5 %		
Sección fase	1 x 16 mm²		
Sección Neutro	1 x 16 mm²		
Sección PE(N)	1 x 16 mm²		
DISPOSITIVO DE PROTECCIÓN		Int. Aut. Modular C ☒ Icu automático verificada	
Fabricante	mg22es1.dmi		
Tipo	iC60H 4P4D		
Calibre	50 A		
Prot. CI	Prot Base		
Δt			
Ir	480 A		
Im / lsd o calibre fus.	480 A		
Tsd			
SOBRECARGA CABLES			
Modo de instalación	31		
Toler. en los cálculos de sobrecarga	0 %		
K proximidad	0,72		
K Temperatura	1,00 (40°C)		
Coef. compl. / Coef. simetria Fs	1,00 / ☐ 1,00		
ESTADO CIRCUITO		Circuito conforme	
		IN ☒ DU ☒ CI ☒ CC ☒	
Condición de dimensionamiento	IN!!		
Longitud máx protegida	151 m (CC)		

NC*	CONDICIONES			RESULTADOS			
DISPOSITIVO DE PROTECCIÓN							
	IN/Ir o $k^3 \cdot I_N \geq I_B$		50,0 A	$\geq$	49,00 A		
	Icu/Icm $\geq I_k/I_p$ máx. Inter. auto.		15 kA /kA	$\geq$	15,0 kA / 7,9 kA		
	Icu/Icm $\geq I_k/I_p$ máx. Inter.		15 kA /kA	$\geq$	0 kA / 7,9 kA		
	Icu 1P $\geq I_k/I_f$ Máx.			$\geq$			
	Icu 1P Aso. $\geq I_k/I_f$ Máx.			$\geq$			
	Selectividad térmica		Con				
	Selectividad magnética		Nula				
	Selectividad diferencial		Sin objeto				
SOBRECARGA CABLES							
	Iz $\geq I_r$ o IN		65,6 A	$\geq$	50,0 A		
	1.45 Iz $\geq I_2$		95,1 A	$\geq$	72,5 A		
	nxSF $\geq$ nxSF calculada		16,00 mm²	$\geq$	10,34 mm²		
CAIDA DE TENSIÓN CABLE							
	ΔU máxi	ΔU total	5 %	$\geq$	0,13 %		
	ΔU admi.arranque $\geq$	ΔU al arranque	15 %	$\geq$	0,13 %		
CONTACTOS INDIRECTOS							
	T admis. $\geq$ Δt		5000 ms	$\geq$	480 A		
	If $\geq$ I funz. máx. o Tsd			$\geq$	0 ms		
	T admis. $\geq$ T funz prot.		5000 ms	$\geq$	0 ms		
	Tiempo máx. corte	Ph	23 ms	PE	36 ms	N	36 ms
I_k FASES CABLE							
	I _k mín $\geq$ I funcionamiento. máx.		9372 A	$\geq$	480 A		
	K²S² $\geq$ I _k ² mín x tf fusible		5,235e6 A²s	$\geq$			
	K²S² $\geq$ I _k ² máx x tiempo		5,235e6 A²s	$\geq$	2,25e6 A²s		
	K²S² $\geq$ I²t limitado		5,235e6 A²s	$\geq$	80e3 A²s		
I_k NEUTRO CABLE							
	I _k mín $\geq$ I funz. máx.		7776 A	$\geq$	480 A		
	K²S² $\geq$ I _k ² mín x tf fusible		5,235e6 A²s	$\geq$			
	K²S² $\geq$ I _k ² máx x tiempo		5,235e6 A²s	$\geq$	1,44e6 A²s		
	K²S² $\geq$ I²t limitado		5,235e6 A²s	$\geq$	68,286e3 A²s		
IK PE(N) CABLE							
	I _k mín $\geq$ I funz. máx.			$\geq$	480 A		
	K²S² $\geq$ I _k ² mín x tf fusible			$\geq$			
	K²S² $\geq$ I _k ² máx x tiempo			$\geq$			
	K²S² $\geq$ I²t limitado			$\geq$			

*No cumple



Instal·lació electrica teatre municipal

Ficha de Conformidad QUADRE GENERAL DE CLIMA|MAESTRE

A

Ind.

MODIFICACIONES

Fecha: 05/09/2024

Norma: REBT11-21

PROYECTO: 5500

DOC:

Folio

31

51

Red

Régimen N	TN
Tensión	400 V

CircuitoFANCOILS

Ag. arriba	QUADRE GENERAL DE CLIMA				
Nb / Clase	1	VARIOS	Consumo /IB	17A	17,00 A
Designación	Fancoils				

Prot. (a)

Protección

Familia	iC60N	Tipo protección	Int. Aut. Modular C
Calibre (A)	16 A	Prot CI	Prot Base
IrTh(A)		Tempo Ik (ms)	
IrMagn / IrMgMax	153,6 A/	Δt	

F+N+PE

16 m

(b)

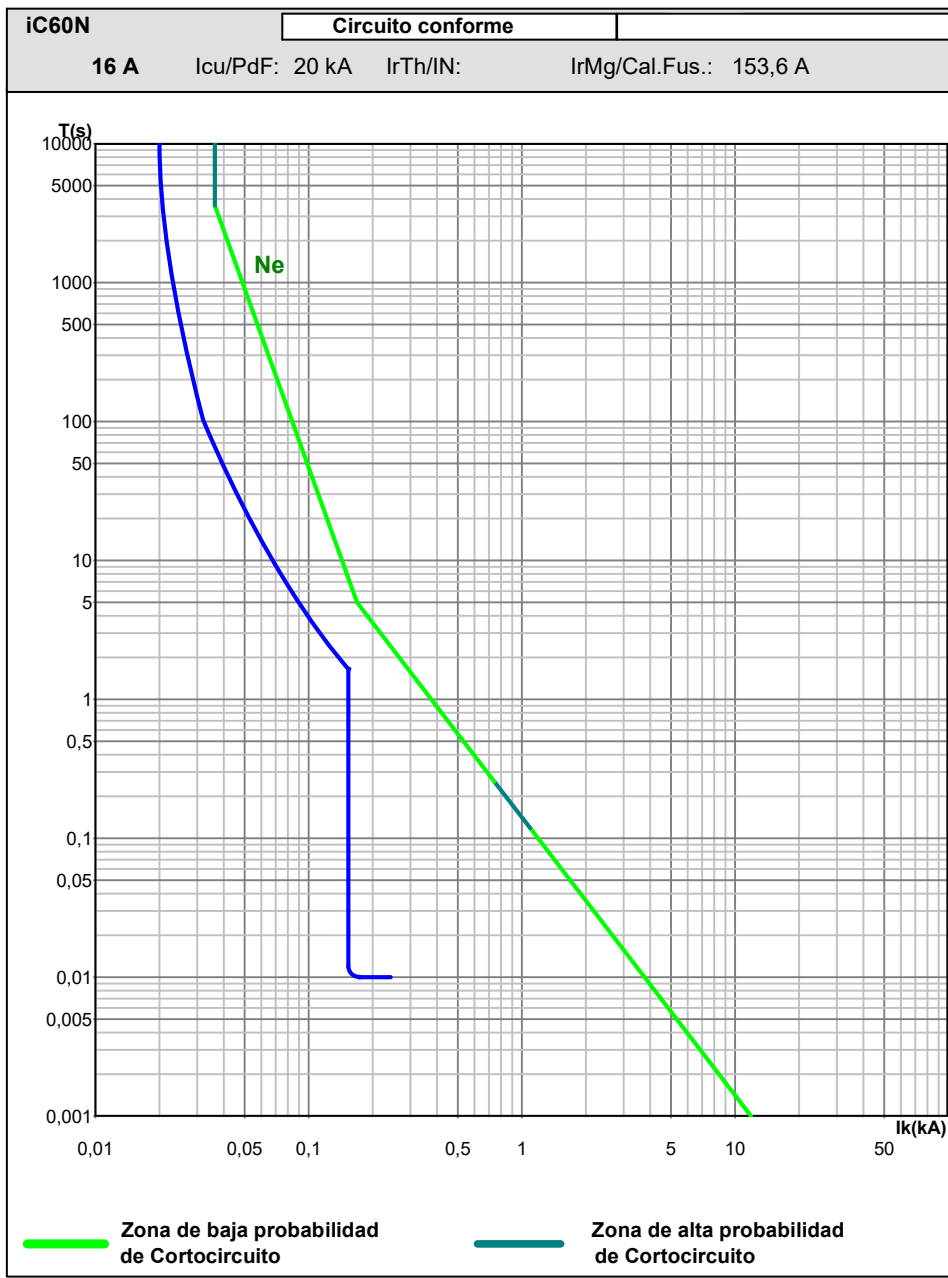
(c)

EnlaceCBL7

Datos		Resultados			
Tipo	RZ1-K (AS) (90°C)	Fase	1 x 2,5 mm²		
Alma	Cobre	Neutro	1 x 2,5 mm²		
Polo	Multi	PE(N)	1 x 2,5 mm²		
Modo de instalación	31	Nb	Cable	1	3G2,5
1° receptor (m)		IZ (A)	STH	23,77 A	1,324 mm²
Longitud (m)	16 m	Criterio	MINI		
Longitud máx prot.	35 m (DU)	Tempo máx (ms)			
ΔU maxi	5 %	CI	400 ms	F	1 ms
K Temp./Prox./Comp	1,00 (40°C)	PE	1 ms	Ne	1 ms

Ik extremidad (A)

		Ik mín (A)	Ik máx (A)
Sobre Ik en (b) 1° receptor	Ik3		
	Ik2		
	Ik1		
	If		
Sobre Ik en (c) último receptor	Ik3		
	Ik2		
	Ik1		1040 A
	If		



Instal·lació electrica teatre municipal

Coordinació Protecció Cable QUADRE
GENERAL DE CLIMA|FANCOILS

A

Ind.

MODIFICACIONES

Fecha: 05/09/2024

Norma: REBT11-21

PROYECTO: 5500

DOC:

Folio

32
51

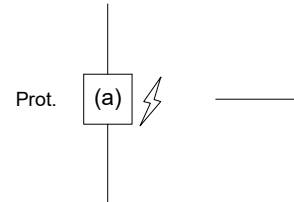
Red

Régimen N	TN
Tensión	400 V

Circuito

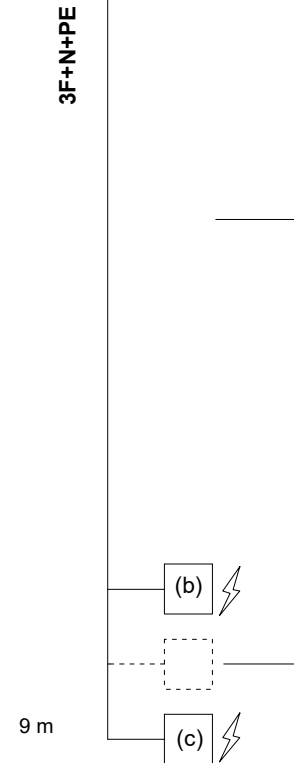
UTA

Ag. arriba	QUADRE GENERAL DE CLIMA				
Nb / Clase	1	VARIOS	Consumo /IB	9kW	12,99 A
Designación	UTA				



Protección

Familia	iC60H	Tipo protección	Int. Aut. Modular C
Calibre (A)	16 A	Prot CI	Prot Base
IrTh(A)		Tempo Ik (ms)	
IrMagn / IrMgMax	153,6 A/	Δt	



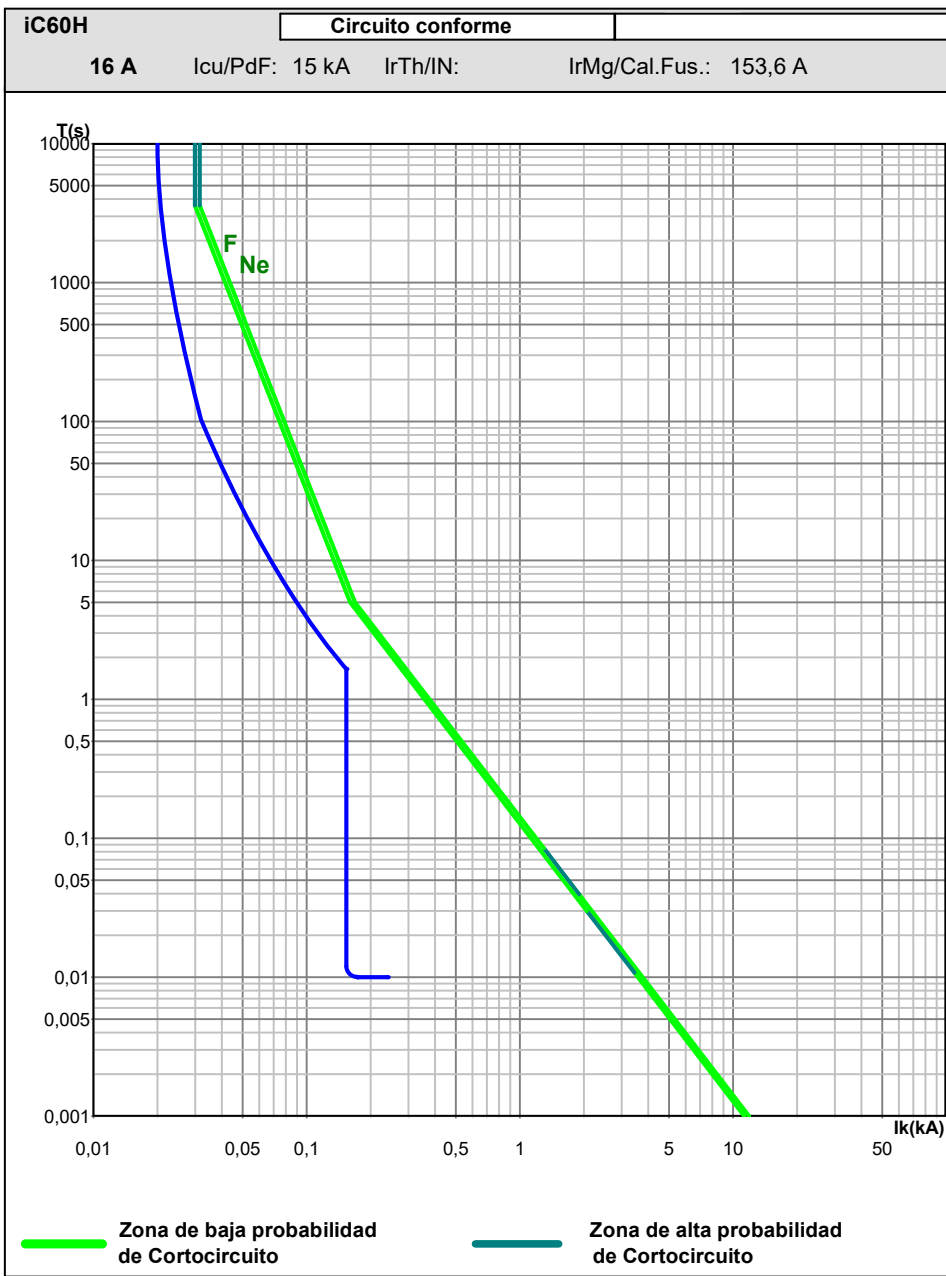
Enlace

CBL8

Datos		Resultados									
Tipo	RZ1-K (AS) (90°C)	Fase	1 x 2,5 mm²								
Alma	Cobre	Neutro	1 x 2,5 mm²								
Polo	Multi	PE(N)	1 x 2,5 mm²								
Modo de instalación	31	Nb	Cable 1 5G2,5								
1° receptor (m)		IZ (A)	STH 20,64 A 1,661 mm²								
Longitud (m)	9 m	Criterio	MINI								
Longitud máx prot.	75 m (CC)	Tempo máx (ms) <table><tr><td>CI</td><td>400 ms</td><td>F</td><td>1 ms</td></tr><tr><td>PE</td><td>1 ms</td><td>Ne</td><td>1 ms</td></tr></table>		CI	400 ms	F	1 ms	PE	1 ms	Ne	1 ms
CI	400 ms			F	1 ms						
PE	1 ms			Ne	1 ms						
ΔU maxi	5 %										
K Temp./Prox./Comp	1,00 (40°C) 0,72 1,00										

Ik extremidad (A)

	Ik mín (A)	Ik máx (A)
Sobre Ik en (b) 1° receptor	Ik3	
	Ik2	
	Ik1	
	If	
Sobre Ik en (c) último receptor	Ik3	3448 A
	Ik2	2986 A
	Ik1	1798 A
	If	



Instal·lació electrica teatre municipal

Coordinación Protección Cable QUADRE
GENERAL DE CLIMA|UTA

A

Ind.

MODIFICACIONES

Fecha: 05/09/2024

Norma: REBT11-21

PROYECTO: 5500

DOC:

Folio

33
51

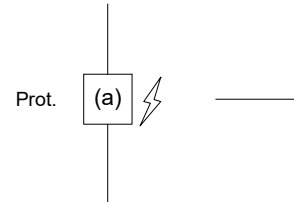
Red

Régimen N	TN
Tensión	400 V

Circuito

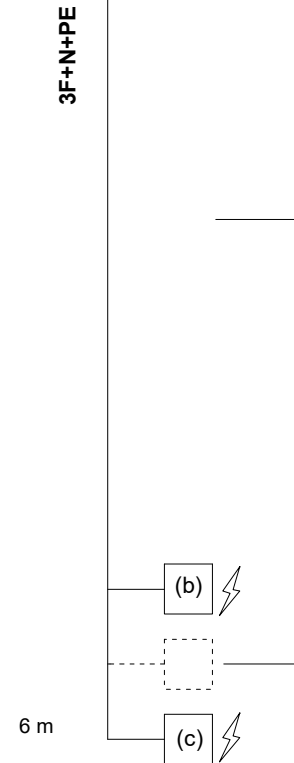
ESCLAU-1

Ag. arriba	QUADRE GENERAL DE CLIMA				
Nb / Clase	1	VARIOS	Consumo /IB	49A	49,00 A
Designación	Esclau-1				



Protección

Familia	iC60H	Tipo protección	Int. Aut. Modular C
Calibre (A)	50 A	Prot CI	Prot Base
IrTh(A)		Tempo Ik (ms)	
IrMagn / IrMgMax	480 A /	Δt	



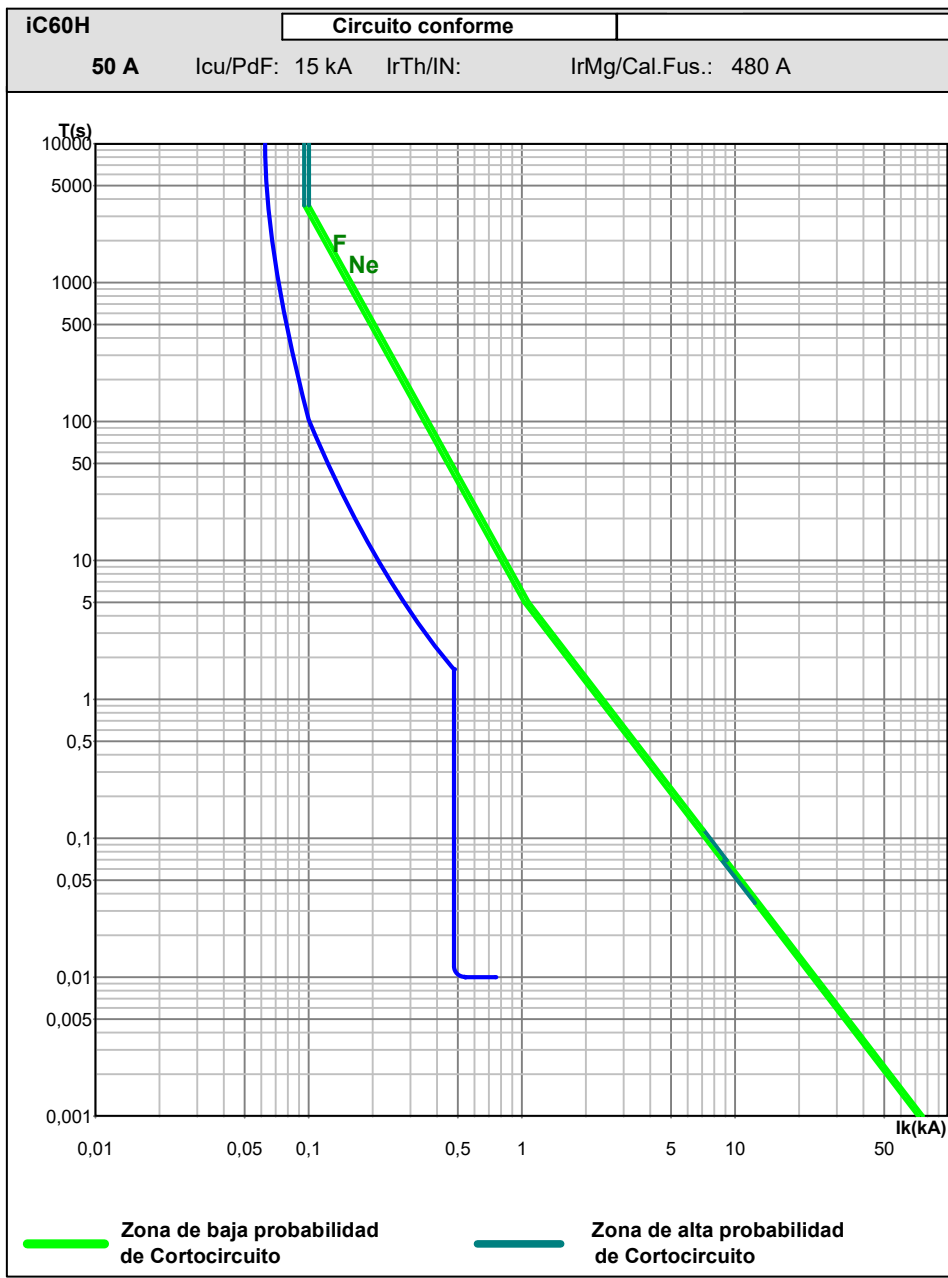
Enlace

CBL3(1)

Datos		Resultados											
Tipo	RZ1-K (AS) (90°C)	Fase	1 x 16 mm²										
Alma	Cobre	Neutro	1 x 16 mm²										
Polo	Multi	PE(N)	1 x 16 mm²										
Modo de instalación	31	Nb	Cable	1	5G16								
1° receptor (m)		IZ (A)	STH	65,61 A	10,345 mm²								
Longitud (m)	6 m	Criterio	IN!!										
Longitud máx prot.	151 m (CC)	Tempo máx (ms) <table><tr><td>CI</td><td>5000 ms</td><td>F</td><td>23 ms</td></tr><tr><td>PE</td><td>36 ms</td><td>Ne</td><td>36 ms</td></tr></table>				CI	5000 ms	F	23 ms	PE	36 ms	Ne	36 ms
CI	5000 ms					F	23 ms						
PE	36 ms					Ne	36 ms						
ΔU maxi	5 %												
K Temp./Prox./Comp	1,00 (40°C)	0,72	1,00										

Ik extremidad (A)

	Ik mín (A)	Ik máx (A)
Sobre Ik en (b) 1° receptor	Ik3	
	Ik2	
	Ik1	
	If	
Sobre Ik en (c) último receptor	Ik3	12377 A
	Ik2	10719 A
	Ik1	8678 A
	If	



Instal·lació electrica teatre municipal

Coordinació Protecció Cable QUADRE
GENERAL DE CLIMA|ESCLAU-1

A

Ind.

MODIFICACIONES

Fecha: 05/09/2024

Norma: REBT11-21

PROYECTO: 5500

DOC:

Folio

34

51

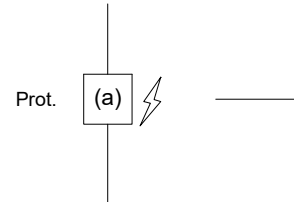
Red

Régimen N	TN
Tensión	400 V

Circuito

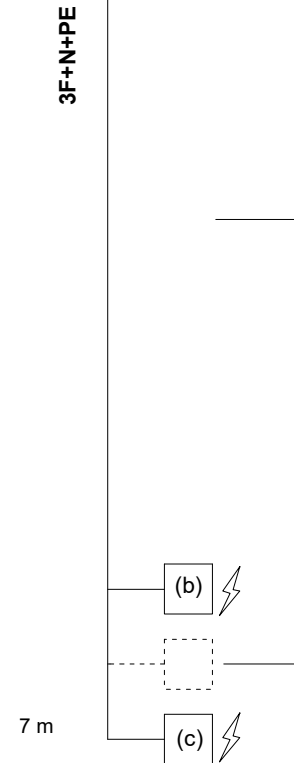
ESCLAU

Ag. arriba	QUADRE GENERAL DE CLIMA				
Nb / Clase	1	VARIOS	Consumo /IB	49A	49,00 A
Designación	Esclau				



Protección

Familia	iC60H	Tipo protección	Int. Aut. Modular C
Calibre (A)	50 A	Prot CI	Prot Base
IrTh(A)		Tempo Ik (ms)	
IrMagn / IrMgMax	480 A /	Δt	



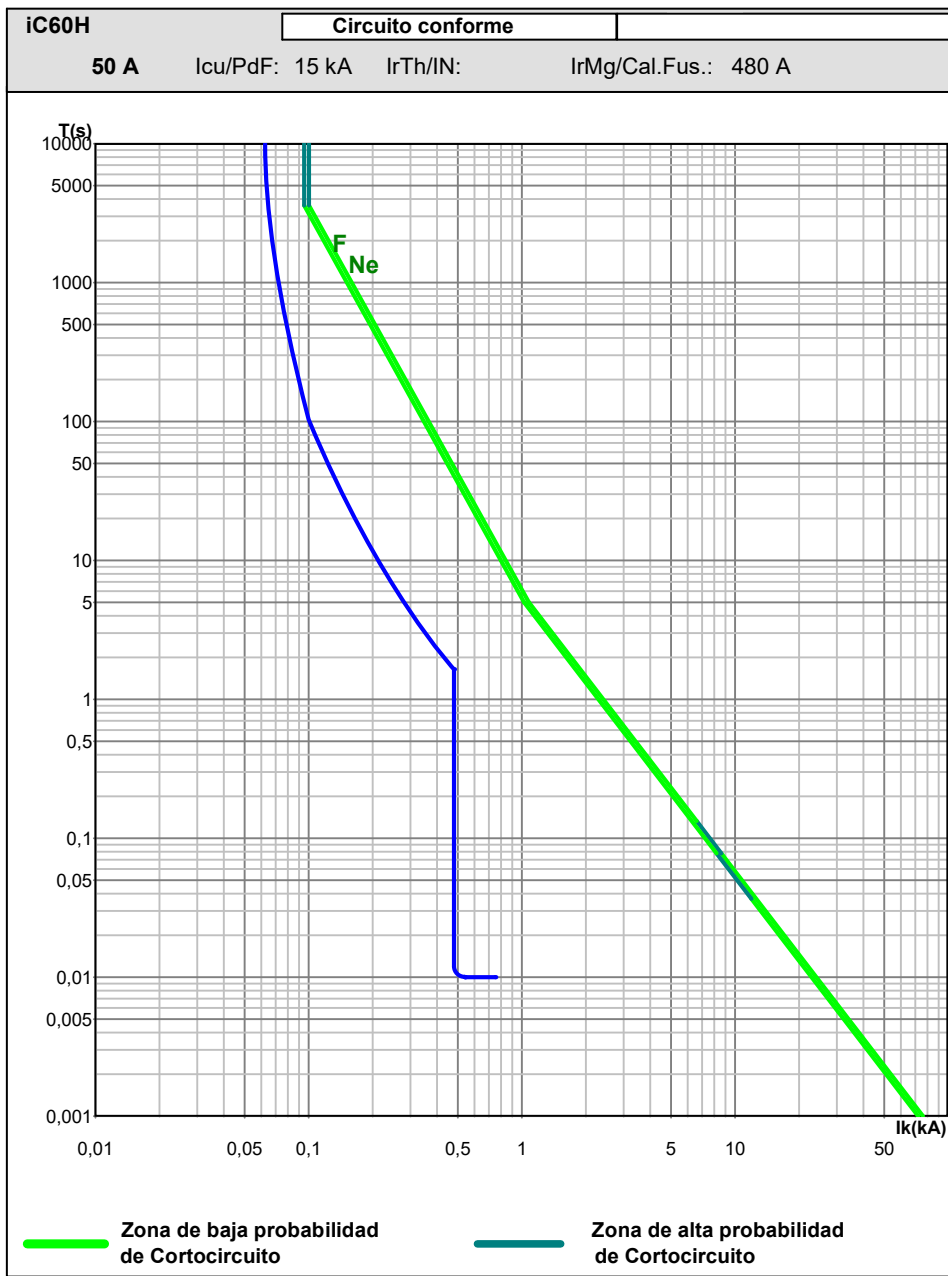
Enlace

CBL4

Datos		Resultados											
Tipo	RZ1-K (AS) (90°C)	Fase	1 x 16 mm²										
Alma	Cobre	Neutro	1 x 16 mm²										
Polo	Multi	PE(N)	1 x 16 mm²										
Modo de instalación	31	Nb	Cable	1	5G16								
1° receptor (m)		IZ (A)	STH	65,61 A	10,345 mm²								
Longitud (m)	7 m	Criterio	IN!!										
Longitud máx prot.	151 m (CC)	Tempo máx (ms) <table><tr><td>CI</td><td>5000 ms</td><td>F</td><td>23 ms</td></tr><tr><td>PE</td><td>36 ms</td><td>Ne</td><td>36 ms</td></tr></table>				CI	5000 ms	F	23 ms	PE	36 ms	Ne	36 ms
CI	5000 ms					F	23 ms						
PE	36 ms					Ne	36 ms						
ΔU maxi	5 %												
K Temp./Prox./Comp	1,00 (40°C)	0,72	1,00										

Ik extremidad (A)

	Ik mín (A)	Ik máx (A)
Sobre Ik en (b) 1° receptor	Ik3	
	Ik2	
	Ik1	
	If	
Sobre Ik en (c) último receptor	Ik3	11934 A
	Ik2	10335 A
	Ik1	8188 A
	If	



Instal·lació electrica teatre municipal

Coordinació Protecció Cable QUADRE
GENERAL DE CLIMA|ESCLAU

A

Ind.

MODIFICACIONES

Fecha: 05/09/2024

Norma: REBT11-21

PROYECTO: 5500

DOC:

Folio

35
51

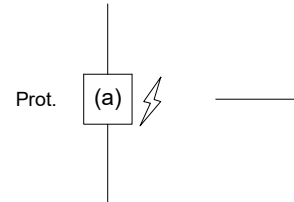
Red

Régimen N	TN
Tensión	400 V

Circuito

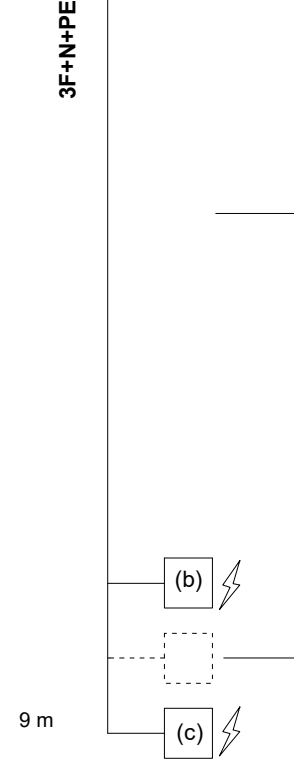
VESTUARIS

Ag. arriba	QUADRE GENERAL DE CLIMA				
Nb / Clase	1	VARIOS	Consumo /IB	24A	24,00 A
Designación	vestuaris				



Protección

Familia	iC60H	Tipo protección	Int. Aut. Modular C
Calibre (A)	25 A	Prot CI	Prot Base
IrTh(A)		Tempo Ik (ms)	
IrMagn / IrMgMax	240 A /	Δt	



Enlace

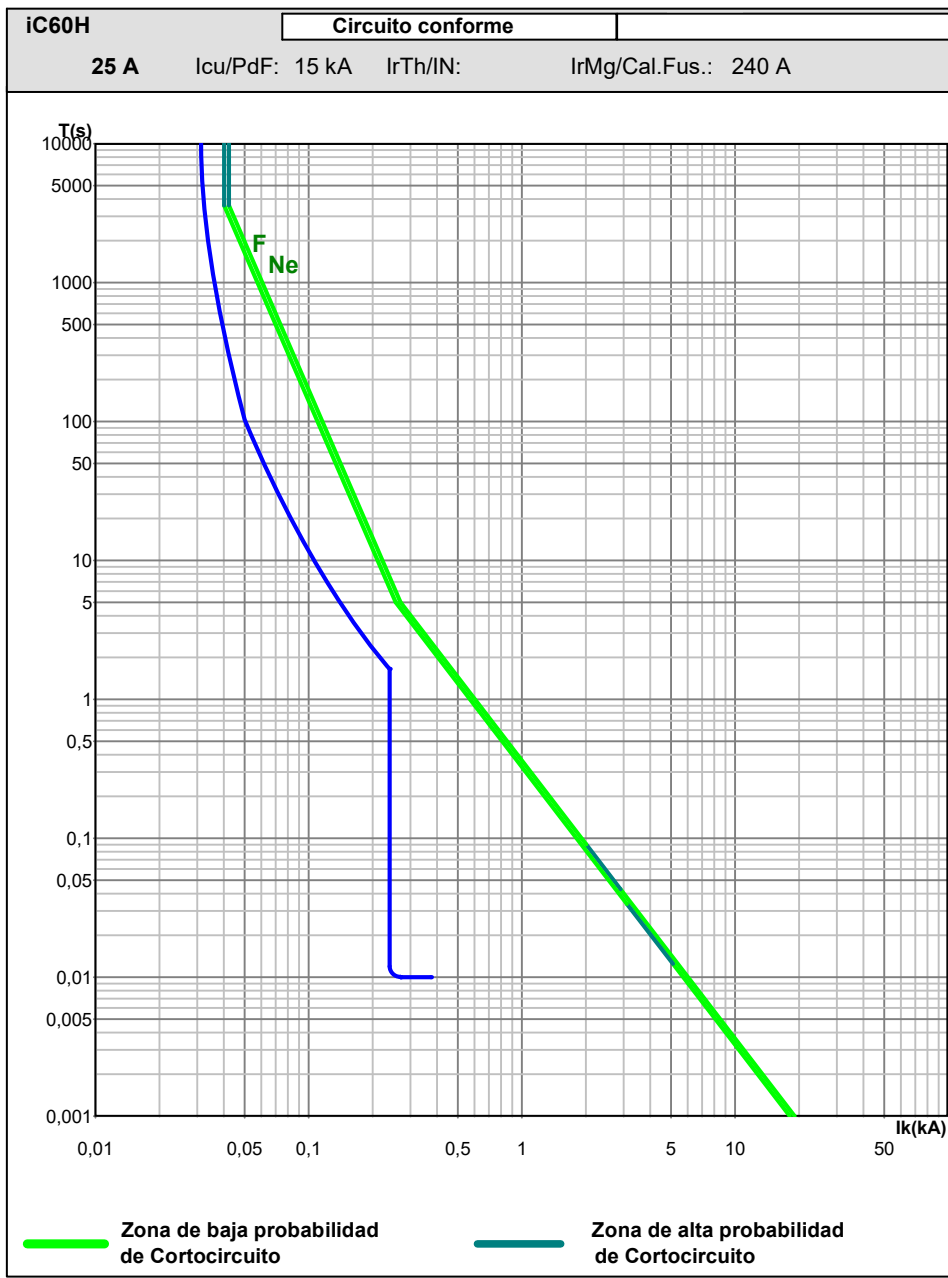
CBL11

Datos		Resultados	
Tipo	RZ1-K (AS) (90°C)	Fase	1 x 4 mm²
Alma	Cobre	Neutro	1 x 4 mm²
Polo	Multi	PE(N)	1 x 4 mm²
Modo de instalación	31	Nb	Cable
1° receptor (m)		1	5G4
Longitud (m)	9 m	IZ (A)	STH
Longitud máx prot.	76 m (CC)	27,66 A	3,400 mm²
ΔU maxi	5 %	Criterio	IN!
K Temp./Prox./Comp	1,00 (40°C)		
	0,72		
	1,00		

Tempo máx (ms)			
CI	400 ms	F	1 ms
PE	2 ms	Ne	2 ms

Ik extremidad (A)

	Ik mín (A)	Ik máx (A)
Sobre Ik en (b) 1° receptor	Ik3	
	Ik2	
	Ik1	
	If	
Sobre Ik en (c) último receptor	Ik3	5113 A
	Ik2	4428 A
	Ik1	2755 A
	If	



Instal·lació electrica teatre municipal

Coordinació Protecció Cable QUADRE
GENERAL DE CLIMA|VESTUARIS

A	
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha:	05/09/2024
Norma:	REBT11-21

PROYECTO: 5500

DOC:

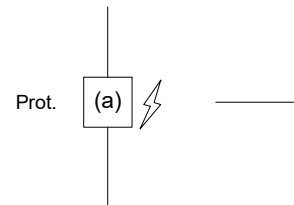
Folio
36
51

Red

Régimen N	TN
Tensión	400 V

CircuitoENLLUMENAT NORMAL

Ag. arriba	QUADRE GENERAL DE CLIMA				
Nb / Clase	2	ALUMBRADO	Consumo /IB	47W	0,41 A
Designación	Enllumenat normal				



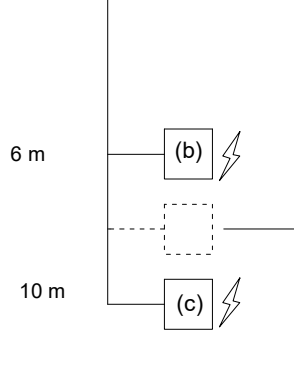
Protección

Familia		Tipo protección	Sin Protección.
Calibre (A)		Prot CI	Prot Base
IrTh(A)		Tempo Ik (ms)	
IrMagn / IrMgMax	/	Δt	

F+N+PE

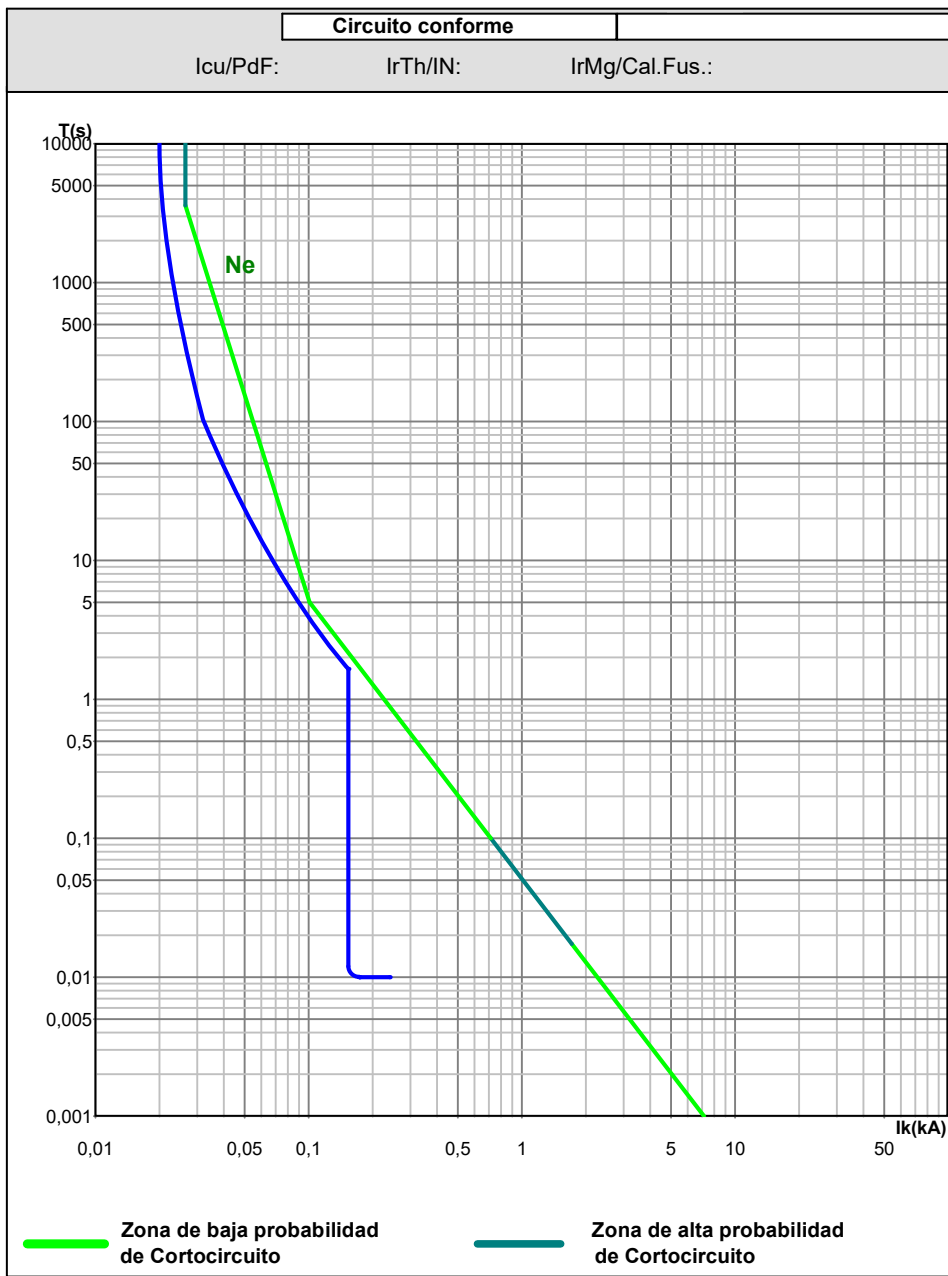
EnlaceCBL15

Datos		Resultados	
Tipo	RZ1-K (AS) (90°C)	Fase	1 x 1,5 mm²
Alma	Cobre	Neutro	1 x 1,5 mm²
Polo	Multi	PE(N)	1 x 1,5 mm²
Modo de instalación	31	Nb	Cable 1 3G1,5
1° receptor (m)	6 m	IZ (A)	STH 17,29 A
Longitud (m)	10 m	Criterio	MINI
Longitud máx prot.	45 m (CC)	Tempo máx (ms) CI 400 ms F PE Ne	
ΔU maxi	3 %		
K Temp./Prox./Comp	1,00 (40°C) 0,72 1,00		



Ik extremidad (A)

		Ik mín (A)	Ik máx (A)
Sobre Ik en (b) 1° receptor	Ik3		
	Ik2		
	Ik1		1630 A
	If		
Sobre Ik en (c) último receptor	Ik3		
	Ik2		
	Ik1		1000 A
	If		



Instal·lació electrica teatre municipal

Coordinació Protecció Cable QUADRE
GENERAL DE CLIMAENLLUMENAT
NORMAL

A

Ind.

MODIFICACIONES

Fecha: 05/09/2024

Norma: REBT11-21

PROYECTO: 5500

DOC:

Folio

37
51

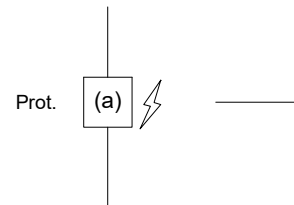
Red

Régimen N	TN
Tensión	400 V

Circuito

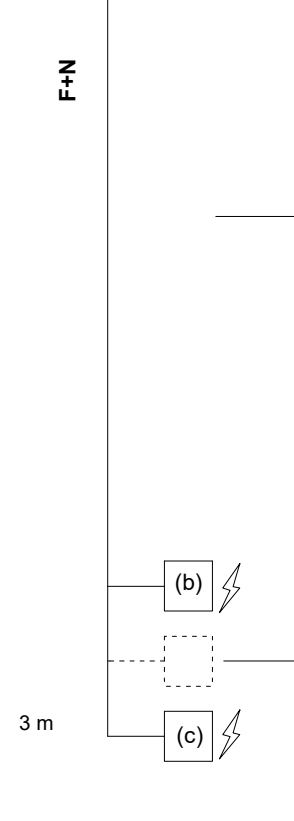
EMERGENCIA

Ag. arriba	QUADRE GENERAL DE CLIMA				
Nb / Clase	1	ALUMBRADO	Consumo /IB	5W	0,02 A
Designación	Emergencia				



Protección

Familia	iIDK	Tipo protección	Interruptor
Calibre (A)	40 A	Prot CI	Dif.30mA
IrTh(A)		Tempo Ik (ms)	
IrMagn / IrMgMax	/	Δt	



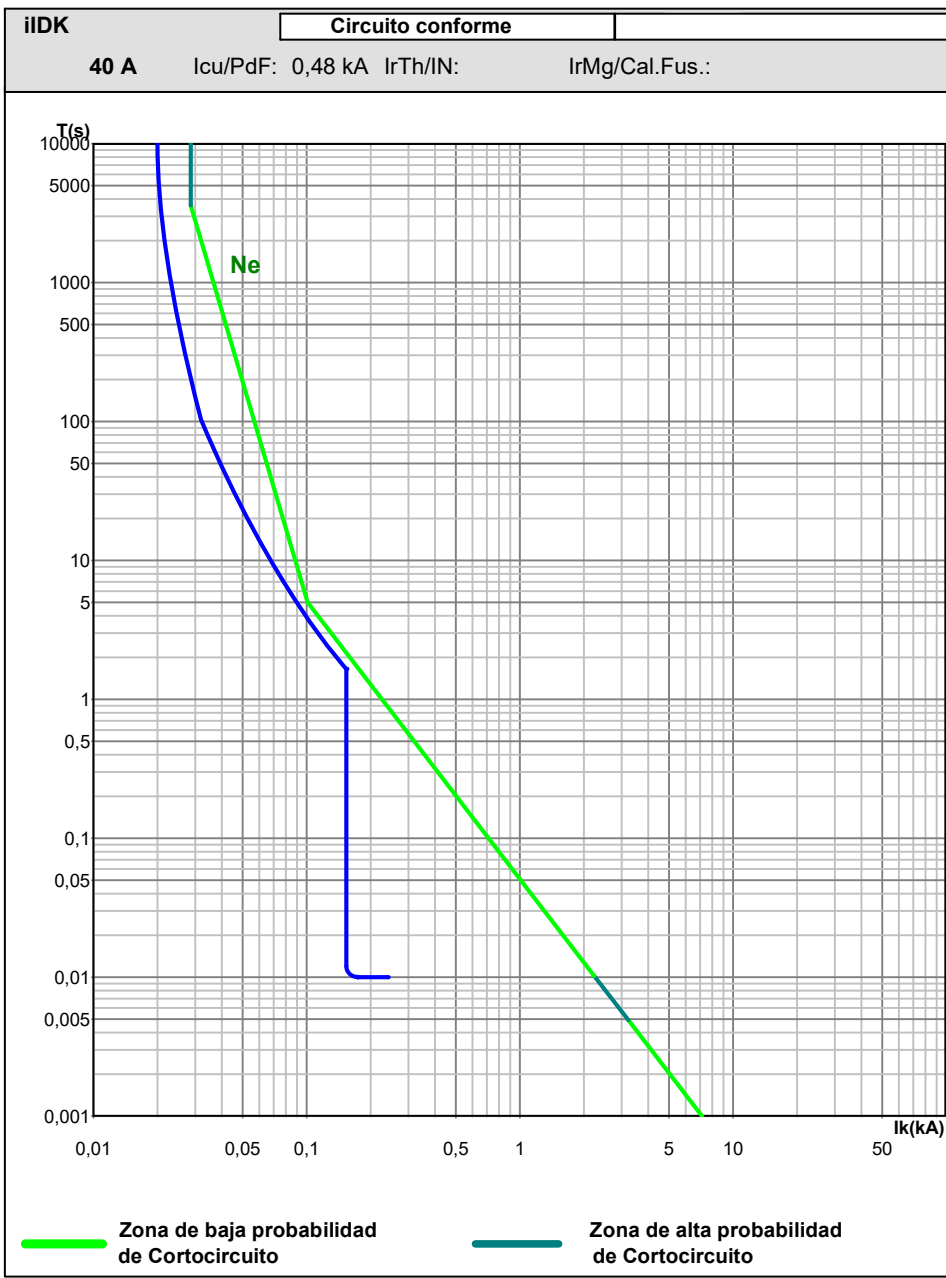
Enlace

CBL1(1)

Datos		Resultados											
Tipo	RZ1-K (AS) (90°C)	Fase	1 x 1,5 mm²										
Alma	Cobre	Neutro	1 x 1,5 mm²										
Polo	Multi	PE(N)	x										
Modo de instalación	32	Nb	Cable	1	2X1,5								
1° receptor (m)		IZ (A)	STH	18,73 A	1,165 mm²								
Longitud (m)	3 m	Criterio	MINI										
Longitud máx prot.	88 m (CC)	Tempo máx (ms) <table><tr><td>CI</td><td>400 ms</td><td>F</td><td>10 ms</td></tr><tr><td>PE</td><td></td><td>Ne</td><td>10 ms</td></tr></table>				CI	400 ms	F	10 ms	PE		Ne	10 ms
CI	400 ms					F	10 ms						
PE						Ne	10 ms						
ΔU maxi	3 %												
K Temp./Prox./Comp	1,00 (40°C)	0,78	1,00										

Ik extremidad (A)

		Ik mín (A)	Ik máx (A)
Sobre Ik en (b) 1° receptor	Ik3		
	Ik2		
	Ik1		
	If		
Sobre Ik en (c) último receptor	Ik3		
	Ik2		
	Ik1		3060 A
	If		



Instal·lació electrica teatre municipal

Coordinació Protecció Cable QUADRE
GENERAL DE CLIMA|EMERGENCIA

A

Ind.

MODIFICACIONES

Fecha: 05/09/2024

Norma: REBT11-21

PROYECTO: 5500

DOC:

Folio

38

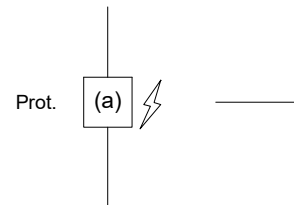
51

Red

Régimen N	TN
Tensión	400 V

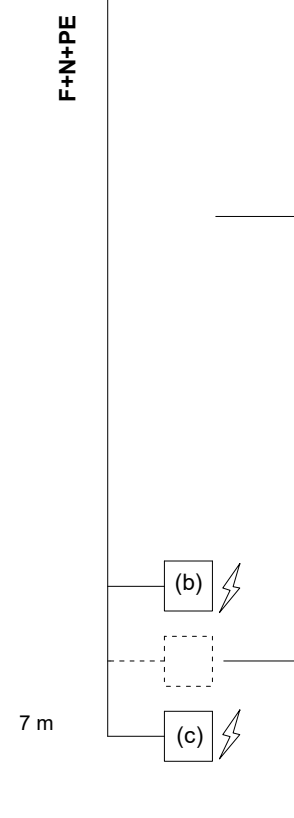
CircuitoAHUKIT

Ag. arriba	QUADRE GENERAL DE CLIMA				
Nb / Clase	1	VARIOS	Consumo /IB	17A	17,00 A
Designación	AHUKIT				



Protección

Familia	iC60N	Tipo protección	Int. Aut. Modular C
Calibre (A)	16 A	Prot CI	Prot Base
IrTh(A)		Tempo Ik (ms)	
IrMagn / IrMgMax	153,6 A/	Δt	

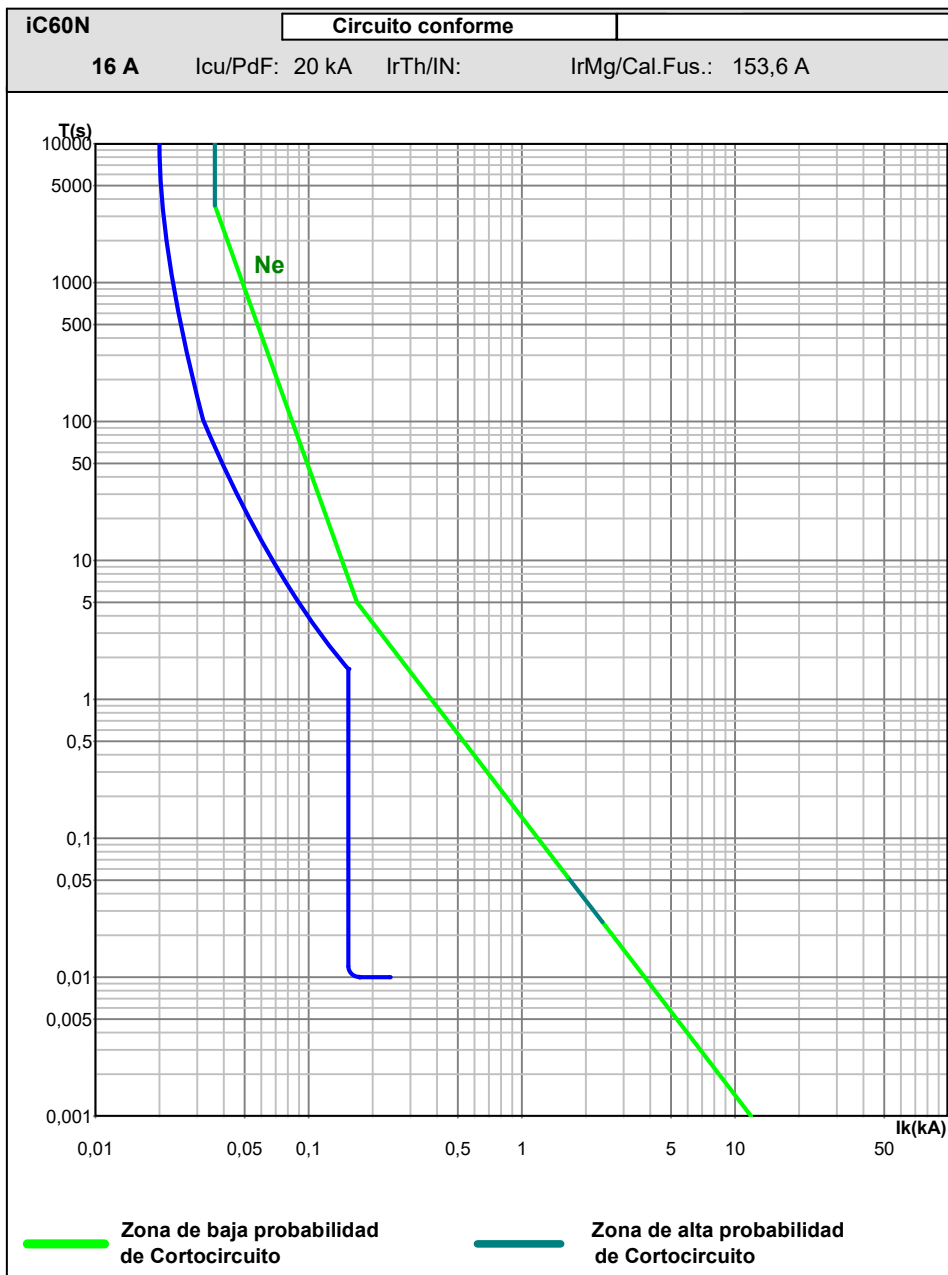


EnlaceCBL1

Datos		Resultados											
Tipo	RZ1-K (AS) (90°C)	Fase	1 x 2,5 mm²										
Alma	Cobre	Neutro	1 x 2,5 mm²										
Polo	Multi	PE(N)	1 x 2,5 mm²										
Modo de instalación	31	Nb	Cable	1	3G2,5								
1° receptor (m)		IZ (A)	STH	23,77 A	1,324 mm²								
Longitud (m)	7 m	Criterio	MINI										
Longitud máx prot.	35 m (DU)	Tempo máx (ms) <table><tr><td>CI</td><td>400 ms</td><td>F</td><td>1 ms</td></tr><tr><td>PE</td><td>1 ms</td><td>Ne</td><td>1 ms</td></tr></table>				CI	400 ms	F	1 ms	PE	1 ms	Ne	1 ms
CI	400 ms					F	1 ms						
PE	1 ms					Ne	1 ms						
ΔU maxi	5 %												
K Temp./Prox./Comp	1,00 (40°C)	0,72	1,00										

Ik extremidad (A)

		Ik mín (A)	Ik máx (A)
Sobre Ik en (b) 1° receptor	Ik3		
	Ik2		
	Ik1		
	If		
Sobre Ik en (c) último receptor	Ik3		
	Ik2		
	Ik1		2267 A
	If		



Instal·lació electrica teatre municipal

Coordinació Protecció Cable QUADRE
GENERAL DE CLIMA|AHUKIT

A

Ind.

MODIFICACIONES

Fecha: 05/09/2024

Norma: REBT11-21

PROYECTO: 5500

DOC:

Folio

39

51

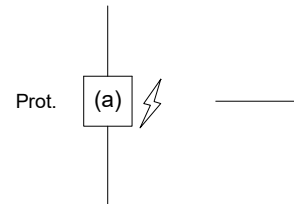
Red

Régimen N	TN
Tensión	400 V

Circuito

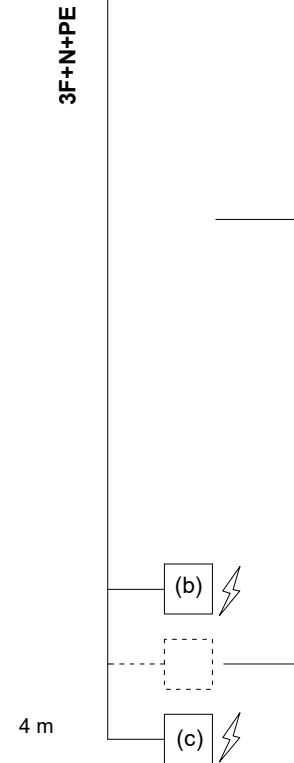
MAESTRE

Ag. arriba	QUADRE GENERAL DE CLIMA				
Nb / Clase	1	Varios	Consumo /IB	49A	49,00 A
Designación	Maestre				



Protección

Familia	iC60H	Tipo protección	Int. Aut. Modular C
Calibre (A)	50 A	Prot CI	Prot Base
IrTh(A)		Tempo Ik (ms)	
IrMagn / IrMgMax	480 A /	Δt	



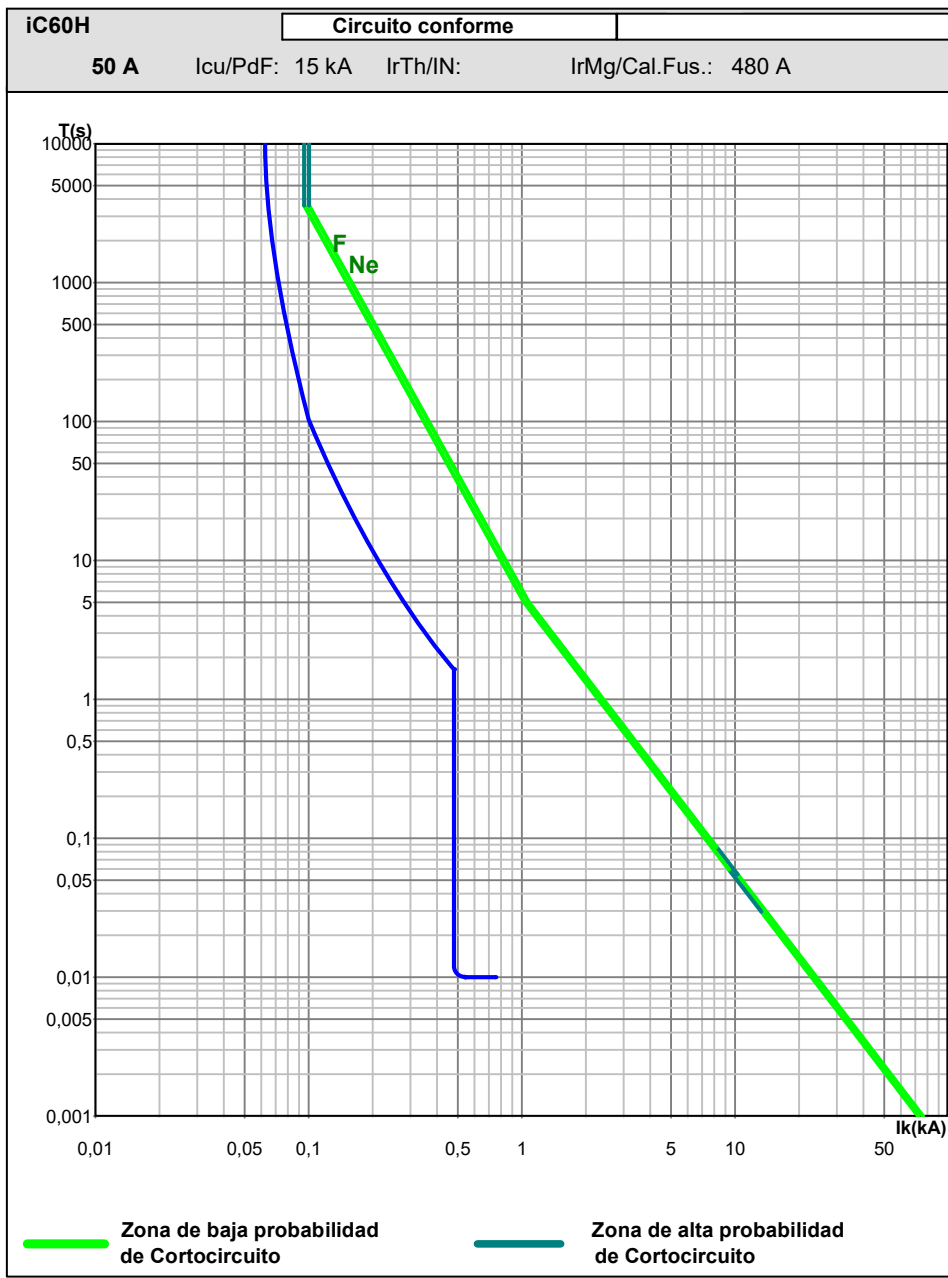
Enlace

CBL(1)

Datos		Resultados											
Tipo	RZ1-K (AS) (90°C)	Fase	1 x 16 mm²										
Alma	Cobre	Neutro	1 x 16 mm²										
Polo	Multi	PE(N)	1 x 16 mm²										
Modo de instalación	31	Nb	Cable	1	5G16								
1° receptor (m)		IZ (A)	STH	65,61 A	10,345 mm²								
Longitud (m)	4 m	Criterio	IN!!										
Longitud máx prot.	151 m (CC)	Tempo máx (ms) <table><tr><td>CI</td><td>5000 ms</td><td>F</td><td>23 ms</td></tr><tr><td>PE</td><td>36 ms</td><td>Ne</td><td>36 ms</td></tr></table>				CI	5000 ms	F	23 ms	PE	36 ms	Ne	36 ms
CI	5000 ms					F	23 ms						
PE	36 ms					Ne	36 ms						
ΔU maxi	5 %												
K Temp./Prox./Comp	1,00 (40°C)	0,72	1,00										

Ik extremidad (A)

	Ik mín (A)	Ik máx (A)
Sobre Ik en (b) 1° receptor	Ik3	
	Ik2	
	Ik1	
	If	
Sobre Ik en (c) último receptor	Ik3	13284 A
	Ik2	11504 A
	Ik1	9759 A
	If	



Instal·lació electrica teatre municipal

Coordinació Protecció Cable QUADRE
GENERAL DE CLIMA|MAESTRE

A

Ind.

MODIFICACIONES

Fecha: 05/09/2024

Norma: REBT11-21

PROYECTO: 5500

DOC:

Folio

40

51

Suministro

Potencia	Potencia normalizada del suministro en kVA. (1 a 5000 kVA)
Nº suministros	Número de suministros en // de 1 a 6 (sólo esquemática)
Suministros activos	Determinación del número mínimo y máximo de suministros que se debe tomar en cuenta para calcular I_k mín. e I_k máx. (cálculo y esquemática).
Clase	Determinación del tipo de suministro (Transformador, Generador, etc.).
Caráct. según	Determinación de las características del suministro (ver Archivo, Ukr, X'd/Xo).
Archivo	Sec95.ZTR: Archivo de los transformadores secos, según la norma 52-113. Huile95.ZTR: Archivo de los transformadores sumergidos, según la norma 52-113.
Ukr	Tensión de cortocircuito, expresada en %.
X'd	Reactancia directa transitoria, expresada en % (estándar 30%).
Xo	Reactancia homopolar, expresada en % (estándar 6%).

Red

Tensión BT	Tensión de servicio del suministro, entre fases, en carga (por defecto 400 V). La tensión en vacío es igual a 1,05 veces la tensión de servicio.
Frecuencia	Frecuencia de la red, 50 Hz o 60 Hz.
T Func. Prot. AT	Tiempo de desconexión de la protección AT en el primario del Transformador AT/BT.
SkQ. AT Min.	Potencia mínima de cortocircuito a alta tensión, propuesta por defecto a 500 MVA.
SkQ. AT Máx.	Potencia máxima de cortocircuito a alta tensión, propuesta por defecto a 500 MVA.
Coeficientes	
Temperatura (K T)	Coeficiente de temperatura que limita la corriente admisible del cable.
Proximidad (K prox)	Coeficiente de agrupamiento de los conductores.
Simetría (fs)	Coeficiente de simetría fs según la norma NFC 15-100 cf. § 523.6.
Conductores	

Fase	Sección de los conductores de fase.
PEN	Sección de los conductores del neutro/PEN.
Po	Sección del conductor de protección.
RA	Resistencia de Tierra (TT).
RS	Resistencia en el punto neutro de un transformador AT/BT (triángulo/estrella).
XS	Impedancia en el punto neutro de un transformador AT/BT (triángulo/estrella)
Contribución motores	Coefficiente de incremento que influye en el cálculo de Ik Máx.
Relación Ib acometida / In Suministro	Valor en % que permite dimensionar la acometida Suministro CGBT en función del ajuste térmico del interruptor automático del suministro.
Neutro cargado	Aplicación o no del coeficiente 0,84 en la Iz del cable.

Resultados

IB	Intensidad nominal del suministro, calculada con la tensión entre fases en carga.
STH	Sección teórica calculada según la condición de sobrecarga.
ΔU total	Caída de tensión en % en el CGBT, desde el transformador.
Ik3 Máx.	Intensidad máxima de cortocircuito, trifásica, en el extremo de la acometida.
Ik2 Máx.	Intensidad máxima de cortocircuito, bifásica, en el extremo de la acometida.
Ik1 Máx.	Intensidad máxima de cortocircuito, monofásica, en el extremo de la acometida.
Ik2 Mín.	Corriente mínima de cortocircuito, bifásica, en el extremo de la acometida.
Ik1 Mín.	Corriente mínima de cortocircuito, monofásica, en el extremo de la acometida.
If	Intensidad de defecto fase/PE (defecto de aislamiento).

Circuito

Aguas arriba	Referencia agua arriba de la distribución.
Referencia	Referencia del circuito (máximo 15 caracteres).
Estilo	Estilo del circuito.
D. Origen	Distancia de conexión desde el origen de una canalización prefabricada.
Juego de barras	Referencia del juego de barras situado aguas arriba.
Alimentación	Modo de alimentación del circuito (Normal, Socorro o N y S).
Contenido	Distribución de los conductores.
Designación	Designación del circuito (máximo 36 caracteres).
Índice	Índice de revisión del circuito.

Protección comando

Tipo	Tipo de protección utilizada (Int. aut. gen., Int. aut. C, Int. aut. B, etc.).
Contactos indirectos	Protección contra los contactos indirectos.
Calibre	Calibre de la protección o calibre del soporte (interruptor, seccionador o interruptor seccionador) de fusible.
K en C	Coeficiente de sobredimensionado para la condición de sobrecarga.
Relé Th	Referencia del relé térmico.
Ir	Calibre de la protección contra las sobrecargas / intensidad de ajuste del térmico / Intensidad de ajuste de largo retardo.
Tr	Valor de temporización de la protección contra las sobrecargas.
Im/Isd	Intensidad del magnético o calibre del fusible.
Cal. gG	Calibre del fusible.
Tsd (Prot. CC)	Valor de la temporización de la protección de corto retardo en ms.
Li on/off	Activación de la protección instantánea de corto retardo.

Li	Valor del umbral de la protección instantánea de corto retardo.
I _{2t} on/off	Activación de la curva de tiempo invertido (I ² t)
Selectividad lógica	Activación de la selectividad lógica para la parte de corto retardo.
T ₂	Tiempo de no apertura en ms de selectividad lógica.
T ₃	Tiempo máximo de interrupción en ms de selectividad lógica.
I Δ n (Prot. Dif.)	Sensibilidad de la protección diferencial en mA.
Δ t (Prot. Dif.)	Valor de temporización de la protección diferencial en ms.
Cable	
Tipo	Tipo de cable utilizado (U1000R2V(90°C), H07RN-F(85°C,...)).
Familia	Selección del fabricante del cable.
Alma	Clase de conductores (cobre o aluminio).
Polo	Cable multipolar o unipolar.
Instalación	Modo de instalación según la norma elegida.
Longitud (m)	Longitud total hasta el receptor.
1er recep(m)	Distancia del 1º aparato.
K Temp	Factor de corrección de temperatura en IZ (de 0,4 a 1,3 - 1,0 para 30°C)
K Prox	Factor de proximidad en IZ (de 0,2 a 1,3), según el modo de instalación.
K complementario	Coeficiente complementario en IZ.
Riesgo de incendio	Aplicación del criterio Riesgo de incendio BE2 (si está seleccionado).
BE2	
Riesgo de explosión	Aplicación del coeficiente 0,85 para los locales con riesgo de explosión (si está seleccionado).
BE3	
Riesgos solares AN3	Aplicación del coeficiente 0,85 a las acometidas expuestas a las radiaciones solares (si está seleccionado).
Resistividad del suelo	Coeficiente que toma en cuenta el tipo de suelo para las acometidas enterradas.
Otras correcciones	Coeficiente complementario (por ejemplo, toma en cuenta del neutro desequilibrado).
K simetría fs	Factor de simetría para las acometidas con cables en paralelo.
Corrección integral	Factor de corrección total (K Temp x K Prox x K comp x fs x Coef Ne cargado).

Fase	Sección de un conductor de fase.
Neutro	Sección de un conductor de neutro.
PE/PEN	Sección del conductor PE o PEN
Neutro cargado	Coefficiente de 0,84 aplicado a IZ (si está seleccionado).
Receptor	
Nº	Número de receptores para los circuitos terminales.
Consumo	Consumo de un receptor (en A, W, kW, VA, kVA y kVAR).
η	Rendimiento del receptor.
Lugar	Lugar geográfico del circuito (administrado en el recorrido de los caminos de cables).
TH ≤ 15%	Tasa de armónicos de rango 3 < a 15%
15% < TH ≤ 33%	Tasa de armónicos de rango 3 comprendida entre 15% y 33%.
TH > 33%	Tasa de armónicos de rango 3 > a 33%
Utilización	Coefficiente de utilización del circuito.
Simultaneidad	Coefficiente de simultaneidad de los receptores de un mismo circuito.
Cos ϕ	Coseno ϕ del circuito.
Cos ϕ (arr.)	Coseno ϕ al arranque.
ID/IN arranque.	Relación de la Intensidad de arranque con respecto a la Intensidad nominal en el momento del
ΔU máx.	Caída de tensión, máxima admisible, desde el origen de la instalación, en %.

Resultados

Cable	Descripción convencional del cable multipolar o de los conductores de fase (unipolar). Ejemplos: 4G1,5 significa 4 conductores de los que 1 es verde-amarillo (G = tierra). 3X50+N35 significa 3 conductores de fase + 1 conductor de N de 35 mm².
Neutro	Descripción convencional de los conductores de neutro, si la acometida es unipolar.
PE o PEN	Descripción convencional de los conductores de PE/PEN.
Criterio	Criterio de cálculo de la sección de fase. IN: Condición de sobrecarga. DU: Caída de tensión. CI: Protección de las personas contra los contactos indirectos. CC: Esfuerzo térmico después de CC.
Longitud Máx.	Longitud máxima protegida en esta sección.
IB	Intensidad de empleo del circuito, en A.
STH	Sección teórica calculada en mm ² o según la norma AWG con la condición de sobrecarga.
IZ	Intensidad admisible de la canalización elegida (en A), corregida con los factores de corrección. indica el valor máximo del eventual ajuste del térmico de la protección.
ΔU circuito (%)	Caída de tensión en el circuito, en %.
ΔU total (%)	Caída de tensión desde el origen de la instalación, en %.
ΔU arranque	Caída de tensión al arranque, en %.
Ik3 Máx.	Intensidad de cortocircuito, trifásica, máxima del circuito (en A).
Ik2 Máx.	Intensidad de cortocircuito, bifásica, máxima del circuito (en A).
Ik1 Máx.	Intensidad de cortocircuito, monofásica, máxima del circuito (en A).

If Máx.	Intensidad de cortocircuito, de defecto, máxima del circuito (en A).
Ik2 Mín.	Intensidad de cortocircuito, bifásica, mínima en el extremo del circuito (en A).
Ik1 Mín.	Intensidad de cortocircuito, monofásica, mínima en el extremo del circuito (en A).
If	Intensidad de defecto (fase/PE) o de doble defecto en caso de régimen IT, en el extremo del circuito (en A).
IrMg Máx.	Regulación máxima teórica del magnético de la protección.
Ik Arr/Ab	Intensidad de cortocircuito máxima Aguas arriba / Aguas abajo, expresada en kA.
Selectividad	Selectividad en cortocircuito con aguas arriba.
Asociación	Con o sin coordinación (filiación o asociación) con la protección situada aguas arriba.
Magnético	Estándar, bajo o electrónico, según el aparato elegido.
L recorrido (m)	Longitud en recorrido.
Precio acometida	Cable (materiales, instalación y conexión).
Estado del circuito	conforme
Por recalcular	: circuito que se debe calcular de nuevo . Todos los resultados pueden ser erróneos.
Cable no conforme	: circuito cuyo cable ha sido impuesto.
Protección no conforme	Protección no conforme : protección impuesta fuera de las posibilidades del aparato.

Complemento

Fabricante	Archivo de fabricante utilizado para esta protección
Protección mínima	Calibre mínimo de la protección.
Icu	Poder de corte del aparato de protección, en kA.
Con asociación	Poder de corte en asociación con el aparato situado aguas arriba.
Selectividad térmica	Selectividad térmica
Selectividad diferencial	Selectividad diferencial
Límite	Límite de la selectividad en A
Desde	Longitud límite de selectividad, en m.
$I\Delta n$	Sensibilidad de la protección diferencial, en mA.
Δt	Valor de temporización de la protección diferencial, en ms.
Tiempo máximo de corte	Tiempo máximo de disparo para asegurar la protección de los conductores (ms)
CI	Tiempo máximo de disparo para asegurar la protección de las personas (ms)
F	Tiempo máximo de protección en cortocircuito para la fase (ms).
PE	Tiempo máximo de protección en cortocircuito para PE (ms).
Ne	Tiempo máximo de protección en cortocircuito para el neutro (ms).
Anchura	Anchura de la acometida, calculada en mm.
Altura	Altura de la acometida, calculada en mm. Peso
Peso	de la acometida en kg por metro lineal.
Ip limitada o Ip no limitada	Intensidad máxima de cresta limitada o no limitada, en kA.
Icw	Corriente de corta duración, admisible, en A, eficaz/s, utilizada para la resistencia al esfuerzo térmico ($icw > Ik$)
Icm	Corriente de cortocircuito, cresta (en A), utilizada para la resistencia al esfuerzo electrodinámico ($Icm > Ik$ cresta)

Glosario Cuadro

Referencia	Referencia del cuadro, aguas abajo.
Denominación	Nombre del cuadro.
Coeficiente de simultaneidad	Coeficiente de simultaneidad (simultaneidad entre ellos).
Lugar geográfico	Lugar geográfico del receptor.
Régimen de neutro	Régimen de neutro del cuadro: TT, TN, IT
Tensión	Tensión en V: Entre fase y neutro (monofásico), entre fases en los otros casos.
Tensión en vacío	Tensión en vacío, expresada en voltios y utilizada para el cálculo de las Ik Máx.
Referencia Circuito aguas arriba	Referencia del circuito situado aguas arriba.
Órgano de interrupción	Tipo del aparato de interrupción situado al inicio del cuadro.
Protección C.I.	Protección de las personas contra los contactos indirectos.
I autorizada	Intensidad autorizada aguas abajo del cuadro.
I disponible	Intensidad disponible aguas abajo del cuadro.
S Intensidades	Suma de las corrientes de empleo IB de todos los circuitos que salen del cuadro, multiplicada por el coeficiente de simultaneidad del cuadro.
Cos ϕ medio	Cos ϕ medio en el cuadro.
R=S IZ cables / I _{rt} h cuadro	Relación entre la suma de IZ de los circuitos y el ajuste del térmico aguas arriba.

Glosario ASI

P unitaria	Potencia en kVA
Tcc	Tiempo de mantenimiento en cortocircuito, en ms.
Ik3	Intensidad de cortocircuito, trifásica (en A).
Ik2	Intensidad de cortocircuito, bifásica (en A).
Ik1	Intensidad de cortocircuito, monofásica (en A).
If	Intensidad de defecto (fase/PE) (en A).

7. CAL2.- Càlcul hidràulic

ANEXO DE CALCULOS

Fórmulas Generales

Emplearemos las siguientes:

$$H = Z + (P/\gamma) ; \quad \gamma = \rho \times g ; \quad H_1 = H_2 + h_f$$

Siendo:

H = Altura piezométrica, energía por unidad de peso (mca).

z = Cota (m).

P/γ = Altura de presión (mca).

γ = Peso específico fluido.

ρ = Densidad fluido (kg/m³).

g = Aceleración gravedad. 9,81 m/s².

h_f = Pérdidas de altura piezométrica, energía por unidad de peso (mca).

a) Tuberías y válvulas.

$$H_1 - H_2 = h_{ij} = r_{ij} \times Q_{ij}^n + m_{ij} \times Q_{ij}^2$$

Darcy - Weisbach :

$$r_{ij} = 10^9 \times 8 \times f \times L \times \rho / (\pi^2 \times g \times D^5 \times 1000) ; n = 2$$

$$m_{ij} = 10^6 \times 8 \times k \times \rho / (\pi^2 \times g \times D^4 \times 1000)$$

$$Re = 4 \times Q / (\pi \times D \times v)$$

Re ≤ 2000: Laminar, fórmula de Hagen-Poiseuille: $f = 64 / Re$

Re ≥ 4000: Turbulento: $f = 0.25 / [lg_{10}(\epsilon / (3.7 \times D) + 5.74 / Re^{0.9})]^2$

2000 < Re < 4000: Se emplea una interpolación cúbica

Hazen - Williams :

$$r_{ij} = 12,171 \times 10^9 \times L / (C^{1,852} \times D^{4,871}) ; n = 1,852$$

$$m_{ij} = 10^6 \times 8 \times k / (\pi^2 \times g \times D^4)$$

b) Bombas-Grupos de presión.

$$h_{ij} = -\omega^2 \times (h_0 - rb \times (Q/\omega)^{nb})$$

Siendo:

f = Factor de fricción en tuberías (adimensional).

L = Longitud equivalente de tubería (m).

D = Diámetro de tubería o válvula (mm).

Q = Caudal (l/s).

ε = Rugosidad absoluta tubería (mm).

Re = Número de Reynolds (adimensional).

v = Viscosidad cinemática del fluido (m²/s).

k = Coeficiente de pérdidas en válvula (adimensional).

ω = Coeficiente de velocidad en bombas (adimensional).

h₀ = Altura bomba a caudal cero (mca).

rb = Coeficiente en bombas.

nb = Exponente caudal en bombas.

c) Cálculos Térmicos

Caudal demandado por unidades terminales

$$Q = P / (4186 \times St)$$

Siendo:

Q = Caudal (l/s).

P = Potencia calorífica (calor) o potencia frigorífica total (frío) (W).

St = Salto térmico (t_e - t_s) (°C).

t_e = t^a de entrada a la unidad terminal (°C).

$t_s = t^a$ de salida de la unidad terminal ($^{\circ}\text{C}$).

Suelo Radiante

$$DT_{sa} = P / (S \times h) ; \quad t_s = DT_{sa} + t_a ; \quad DT_{mas} = P \times R_{se} / S$$

$$t_{ma} = DT_{mas} + t_s ; \quad t_{ia} = t_{ma} + St / 2$$

Siendo:

P = Potencia calorífica correspondiente (W).

S = Superficie solera emisora (m^2).

h = Coeficiente de convección ($\text{W}/\text{m}^2\text{C}$).

DT_{sa} = Diferencia temperatura entre pavimento y ambiente ($^{\circ}\text{C}$).

$t_s = t^a$ media superficial pavimento ($^{\circ}\text{C}$).

$t_a = t^a$ ambiente ($^{\circ}\text{C}$).

DT_{mas} = Diferencia temperatura entre agua tuberías emisoras y pavimento ($^{\circ}\text{C}$).

R_{se} = Resistencia térmica solera emisora ($\text{m}^2\text{C}/\text{W}$).

$t_{ma} = t^a$ media del agua ($^{\circ}\text{C}$).

$t_{ia} = t^a$ impulsión del agua ($^{\circ}\text{C}$).

Radiadores Bitubo

$$D_{te} = t_e - t_a ; \quad D_{ts} = t_s - t_a$$

$$a = D_{ts} / D_{te} ; \quad Dt_1 = [(t_e + t_s) / 2] - t_a ; \quad Dt_2 = (t_e - t_s) / \ln(D_{te} / D_{ts}) ; \quad P_{ce} = P_{ce50} \times (Dt / 50)^n$$

Siendo:

$t_e = t^a$ de entrada emisor ($^{\circ}\text{C}$).

$t_s = t^a$ de salida emisor ($^{\circ}\text{C}$).

$t_a = t^a$ ambiente ($^{\circ}\text{C}$).

P_{ce} = Potencia calorífica por elemento, ml, etc (W).

P_{ce50} = Potencia calorífica por elemento, ml, etc, a 50°C (W).

n = Exponente de la curva característica del emisor.

$Dt = Dt_1$ si $a \geq 0.70$, sino Dt_2 .

Radiadores Monotubo

$$Q = \sum_i P_i / (4186 \times St) ; \quad t_{e,i+1} = t_{e,i} - [P_i / (4186 \times Q)] ; \quad t_{s,i} = t_{e,i} - [P_i / (4186 \times Q_r)]$$

Siendo:

Q = Caudal total del anillo (l/s).

$Q_{r,i}$ = Caudal en el emisor i (l/s).

P_i = Potencia calorífica demandada emisor i (W).

St = Salto térmico total en serie ($^{\circ}\text{C}$).

$t_{e,i} = t^a$ de entrada del emisor i ($^{\circ}\text{C}$).

$t_{s,i} = t^a$ de salida del emisor i ($^{\circ}\text{C}$).

Red calefacción 1

Datos Generales Instalación

Cálculo por: Darcy - Weisbach

Densidad fluido: $1000 \text{ kg}/\text{m}^3$

Viscosidad cinemática del fluido: $0.0000011 \text{ m}^2/\text{s}$

Pérdidas secundarias: 10 %

Velocidad máxima: 2 m/s

T^a entrada Unidad Terminal ($^{\circ}\text{C}$):

- Radiadores (sistema bitubo): 75
- Radiadores (sistema monotubo, primer radiador): 75
- Fancoils (frío): 7
- Fancoils (calor): 45

Salto térmico ($^{\circ}\text{C}$):

- Radiadores (sistema bitubo): 10
- Radiadores (sistema monotubo, salto térmico total en serie): 10
- Fancoils (frío): 5
- Fancoils (calor): 5

- Suelo radiante: 5
Coeficiente convección h(W/m²°C): 11

Resultados Ramas y Nudos

Línea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	L.real (m)	Función tramo	Mat./Rug.(mm)/K	f	Q (l/s)	Dn (mm)	Dint (mm)	hf (mca)	hu (mmca/m)	V (m/s)
1	1	2		Gen.agua fría			-0,987			2,483		
3	4	5		Fancoil			-0,329			4,31		
6	7	8		Fancoil			-0,329			4,31		
9	9	10		Fancoil			-0,329			4,31		
15	1	14		Bomba circ.			0,987			-9		
6	14	10	20,21	Tubería	PP-5/0,1	0,03	0,987	50	40,8	0,468	23,1	0,75
7	10	11	8,08	Tubería	PP-5/0,1	0,031	0,658	40	32,6	0,271	33,5	0,79
8	11	12	6,15	Tubería	PP-5/0,1	0,035	0,329	32	26,2	0,17	27,6	0,61
9	12	10	8,45	Tubería	PP-5/0,1	0,035	0,329	32	26,2	0,233	27,6	0,61
10	10	5	8,4	Tubería	PP-5/0,1	0,035	0,329	32	26,2	0,232	27,6	0,61
11	11	8	8,37	Tubería	PP-5/0,1	0,035	0,329	32	26,2	0,231	27,6	0,61
12	2	13	20,73	Tubería	PP-5/0,1	0,03	-0,987	50	40,8	0,48	23,1	0,75
13	13	14	8,07	Tubería	PP-5/0,1	0,031	-0,658	40	32,6	0,271	33,5	0,79
14	14	15	6,19	Tubería	PP-5/0,1	0,035	-0,329	32	26,2	0,171	27,6	0,61
15	9	15		DET/VRQ	K=5		0,329	20	21,7	0,145		0,89*
16	7	14		DET/VRQ	K=5		0,329	20	21,7	0,488		0,89
17	4	13		DET/VRQ	K=5		0,329	20	21,7	1,028		0,89

Nudo	Cota (m)	H (mca)	Presión (mca)
1	0	15	15
2	0	17,483	17,483*
4	0	18,99	18,99
5	0	23,3	23,3
7	0	18,721	18,721
8	0	23,031	23,031
9	0	18,549	18,549
10	0	22,859	22,859
14	0	24	24
10	0	23,532	23,532
11	0	23,262	23,262
12	0	23,092	23,092
13	0	17,962	17,962
14	0	18,233	18,233
15	0	18,404	18,404

NOTA:
- * Rama de mayor velocidad o nudo de menor presión.

Resultados Unidades Terminales

Fancoils

Nudo Orig.	Local	Tipo	Serie	Modelo	Pot. Frig. Tot.(W)	Pot. Frig. Sen.(W)	Pot. Cal. (W)	Q dem. (l/s)	Q aire. (m3/h)	Pot. Vent. (W)	P.Det/ VEA (mca)	Q Det/ VEA (l/s)
4		Centríf. Hor. 2T	FCW 11-121	FCW91	6.879	4.811		0,329	1.242	207	1,028	0,329
7		Centríf. Hor. 2T	FCW 11-121	FCW91	6.879	4.811		0,329	1.242	207	0,488	0,329
9		Centríf. Hor. 2T	FCW 11-121	FCW91	6.879	4.811		0,329	1.242	207	0,145	0,329

Resultados Generadores

Bombas de calor

Nudo Orig.	Nudo Dest.	Condens.	Fabricante	Serie	Modelo	Pot.Frig. (kW)	Cons.Frig. (kW)	Pot.Cal. (kW)	Cons.Cal. (kW)	EER	COP
1	2	Aire-Agua	HITECSA	EWXBZ (BC)	1001	25	10,6	27	10,2	2,36	2,65

Cálculos Complementarios

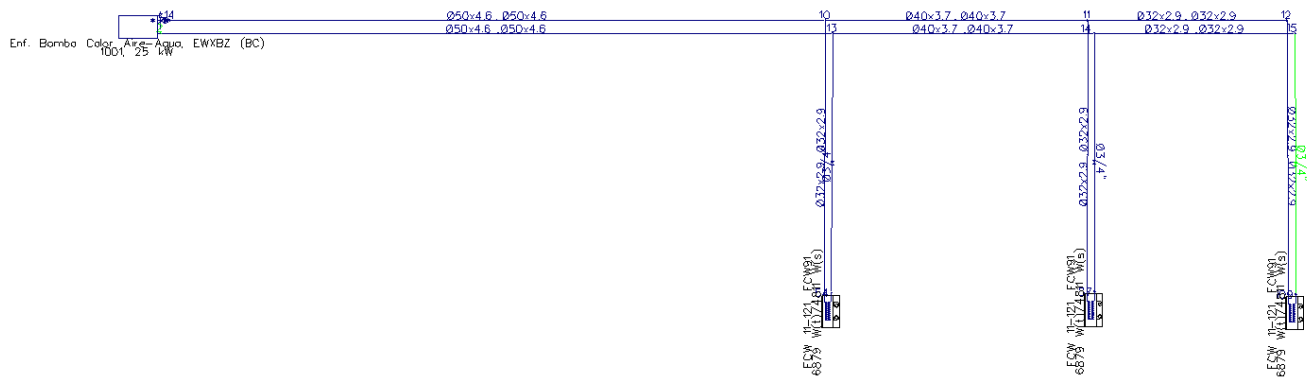
BOMBA/CIRCULADOR.

$$P = (9,81 \times Q \times h) / (\eta / 100)$$

Siendo:

η = Rendimiento de la bomba/circulador (%).

Rama	Q(l/s)	h(mca)	$\eta(\%)$	P(W)
15	0,987	9	65	134,06



8. CAL3.- Càlcul càrregues tèrmiques

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)											
Recinto		Conjunto de recintos									
TEATRE (Auditorios)		Planta baja - TEATRE									
Condiciones de proyecto											
Internas					Externas						
Temperatura interior = 25.0 °C					Temperatura exterior = 33.4 °C						
Humedad relativa interior = 50.0 %					Temperatura húmeda = 29.1 °C						
Cargas de refrigeración a las 18h (16 hora solar) del día 22 de Agosto							C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)			
Cerramientos exteriores											
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)					
Fachada	SE	228.9	1.54	65	Claro	34.8			3462.05		
Fachada	NE	95.1	1.54	65	Claro	33.0			1168.27		
Fachada	O	89.3	1.54	65	Claro	38.1			1804.60		
Medianera		80.7	1.35	65		28.6			396.80		
Puertas exteriores											
Núm. puertas	Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Teq. (°C)						
3	Opaca	NE		10.6	0.59	33.4			52.97		
1	Opaca	O		3.5	0.59	45.7			43.49		
Cubiertas											
Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)						
Azotea	499.9	0.25	6	Intermedio	46.4				2664.21		
Cerramientos interiores											
Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)							
Pared interior	177.7	1.35	65	28.6					873.42		
							Total estructural	10465.80			
Ocupantes											
Actividad	Nº personas	C.lat/per (W)	C.sen/per (W)								
Sentado o en reposo	500	37.80	60.67				18898.75	30336.86			
Iluminación											
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación									
Fluorescente con reactancia	10998.22	1.12							12318.00		
Instalaciones y otras cargas											
								5499.11			
Cargas interiores							18898.75	48153.96			
Cargas interiores totales							67052.71				
Cargas debidas a la propia instalación							5.0 %	2930.99			
Mayoración de cargas							15.0 %	2834.81	8792.96		
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.76							Cargas internas totales		21733.56	70343.72	
							Potencia térmica interna total		92077.28		
Ventilación											
							Caudal de ventilación total (m³/h)				
							14397.7		166134.31	39739.05	
							Recuperación de calor				
							Eficiencia higrométrica = 70.0 %		-116294.02		
							Eficiencia térmica = 70.0 %			-27817.34	
Mayoración de cargas							15.0 %	7476.04	1788.26		
							Cargas de ventilación		57316.34	13709.97	
							Potencia térmica de ventilación total		71026.31		
							Potencia térmica		79049.90	84053.69	
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 499.9 m² 326.3 W/m²										POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 163103.6 W	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)									
Recinto		Conjunto de recintos							
vestidor (vestidor)		Planta baja - vestidor							
Condiciones de proyecto									
Internas					Externas				
Temperatura interior = 25.0 °C					Temperatura exterior = 33.0 °C				
Humedad relativa interior = 50.0 %					Temperatura húmeda = 28.8 °C				
Cargas de refrigeración a las 19h (17 hora solar) del día 1 de Julio								C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores									3101.22 863.19
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)			
Fachada	O	134.9	1.54	65	Claro	39.9			
Medianera		163.6	1.35	65		28.9			
Ventanas exteriores									2647.71
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (W/(m²·K))	Coef. radiación solar	Ganancia (W/m²)				
5	O	6.3	3.30	0.88	420.7				
Cubiertas									851.15
Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Azotea	172.5	0.25	6	Intermedio	44.8				
Cerramientos interiores									650.46
Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²·K))	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)					
Pared interior	123.1	1.35	65	28.9					
								Total estructural	8113.72
Ocupantes								377.98	619.65
Actividad	Nº personas	C.lat/per (W)	C.sen/per (W)						
Sentado o en reposo	20	37.80	30.98						
Iluminación									1654.40
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación							
Fluorescente con reactancia	1725.13	0.96							
								Cargas interiores	377.98
								Cargas interiores totales	2652.02
Cargas debidas a la propia instalación								5.0 %	519.39
Mayoración de cargas								15.0 %	1558.16
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.97								Cargas internas totales	434.67
								Potencia térmica interna total	12899.99
Ventilación								6446.35	1516.95
Caudal de ventilación total (m³/h)									
576.0									
Mayoración de cargas								966.95	227.54
								Cargas de ventilación	7413.31
								Potencia térmica de ventilación total	9157.80
								Potencia térmica	7847.98
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 172.5 m²								POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 22057.8 W	

9. CAL3.- Càlcul dimensionament conductes.

ANEXO DE CALCULOS

Fórmulas Generales

Emplearemos las siguientes:

$$P_{t_i} = P_{t_j} + \Delta P_{t_{ij}}$$

$$P_t = P_s + P_d$$

$$P_d = \rho/2 \cdot v^2$$

$$v_{ij} = 1000 \cdot |Q_{ij}| / 3,6 \cdot A_{ij}$$

Siendo:

P_t = Presión total (Pa).

P_s = Presión estática (Pa).

P_d = Presión dinámica (Pa).

ΔP_t = Pérdida de presión total (Energía por unidad de volumen) (Pa).

ρ = Densidad del fluido (kg/m³).

v = Velocidad del fluido (m/s).

Q = Caudal (m³/h).

A = Area (mm²).

Conductos

$$\Delta P_{t_{ij}} = r_{ij} \cdot Q_{ij}^2$$

$$r_{ij} = 10^9 \cdot 8 \cdot \rho \cdot f_{ij} \cdot L_{ij} / 12,96 \cdot \pi^2 \cdot De_{ij}^5$$

$$f = 0,25 / [\lg_{10} (\epsilon/3,7De + 5,74/Re^{0,9})]^2$$

$$Re = \rho \cdot 4 \cdot |Q_{ij}| / 3,6 \cdot \mu \cdot \pi \cdot De_{ij}$$

Siendo:

f = Factor de fricción en conductos (adimensional).

L = Longitud de cálculo (m).

De = Diámetro equivalente (mm).

ϵ = Rugosidad absoluta del conducto (mm).

Re = Número de Reynolds (adimensional).

μ = Viscosidad absoluta fluido (kg/ms).

Componentes

$$\Delta P_{t_{ij}} = m_{ij} \cdot Q_{ij}^2$$

$$m_{ij} = 10^6 \cdot \rho \cdot C_{ij} / 12,96 \cdot 2 \cdot A_{ij}^2$$

C_{ij} = Coeficiente de pérdidas en el componente (relación entre la presión total y la presión dinámica) (Adimensional).

IMPULSIÓ

Datos Generales

Impulsión

Densidad: 1,2 Kg/m³
 Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s
 Velocidad máxima: 8 m/s

Aspiración

Densidad: 1,2 Kg/m³
 Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s
 Velocidad máxima: 8 m/s

Pérdidas Pt (Pa) en Acondicionador/Ventilador:

Filtro: 40
 Otros: 0

Equilibrado (%): 15
 Pérdidas secundarias (%): 10
 Relación Alto/Ancho (máximo): 1/5

Resultados Nudos:

Nudo	P.Dinámica (Pa)	P. estática (Pa)	P. Total (Pa)	Caudal (m3/h)	P. necesaria (Pa)	Dif. (Pt-Pn) (Pa)	Pérd. Pt Compuerta (Pa)
76	21,6	160,73	182,33				
77	32,92	-49,83	-16,91				
78	21,6	159,75	181,35				
79	21,6	155,21	176,81				
80	21,6	154,14	175,74				
81	21,6	66,14	87,74				
82	21,6	65,17	86,77				
83	17,07	70,42	87,49				
84	18,52	59,61	78,13				
85	17,07	67,91	84,98				
86	9,6	75,39	84,99				
87	18,52	60,19	78,71				
88	9,6	74,01	83,61				
89	9,6	73,53	83,13				
90	9,6	69,01	78,61				
91	9,6	73,34	82,94				
92	9,6	71,09	80,69				
93	9,6	70,79	80,39				
94	15,56	63,86	79,42				
95	9,6	68,7	78,3				
96	15,56	61,77	77,33				
97	15,56	53,67	69,23				
98	15,56	48,67	64,23				
99	15,56	48,37	63,94	3.600	15,56	48,37 (!)	
100	18,52	59,77	78,29				
101	21,8	55,88	77,68				
102	21,8	47,8	69,6				
103	21,8	0,8	22,6				
104	21,8	0,51	22,31	7.200	21,8	0,51	
105	18,52	59,26	77,78				
106	21,8	55,37	77,16				
107	21,8	47,29	69,09				
108	21,8	0,29	22,09				
109	21,8	0	21,8	7.200	21,8	0*	
110	32,92	-49,38	-16,46	21.600	-16,46	0*	
20	15,56	47,61	63,17				
21	15,56	42,61	58,17				
22	15,56	42,31	57,88	3.600	15,56	42,31 (!)	
78	15,56	55,44	71				
79	15,56	58,86	74,43				
111	15,56	63,43	78,99				
112	15,56	60	75,57				

Resultados Ramas:

Linea	N.Orig.	N.Dest.	Long (m)	Función	Mat./Rug. (mm)	Circ.f/Co	Caudal (m³/h)	W x H (mm)	D/De (mm)	V (m/s)	Pérd.Pt (Pa)
74	77	76		Ventilador			21.600				-199,242
75	78	79		Codo		Imp./0,21	21.600				4,536
76	76	78	2,76	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0145	21.600	1000x1000	1093	6	0,988
77	80	81		Obstáculo		Imp./	21.600				88
78	79	80	2,98	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0145	21.600	1000x1000	1093	6	1,068
79	82	83		Derivación T		Imp./-0,0422	14.400				-0,72
80	82	84		Derivación T		Imp./0,4666	7.200				8,64
81	81	82	2,71	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0145	21.600	1000x1000	1093	6	0,971
82	85	86		Derivación T		Imp./-0,0016	7.200				-0,016
83	85	87		Derivación T		Imp./0,3385	7.200				6,268
84	83	85	7,27	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0151	14.400	750x1000	944	5,33	2,515
85	88	89		Derivación T		Imp./0,05	3.600				0,48
86	88	90		Derivación T		Imp./0,52	3.600				4,992
87	86	88	5,07	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0164	7.200	1000x500	762	4	1,385
88	91	92		Codo		Imp./0,2344	3.600				2,25
89	89	91	0,49	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0177	3.600	500x500	547	4	0,189
90	93	94		Transición		Imp./0,0624	3.600				0,971
91	92	93	0,77	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0177	3.600	500x500	547	4	0,296
92	95	96		Transición		Imp./0,0624	3.600				0,971
93	97	98		Obstáculo		Imp./	3.600				5
94	96	97	13,49	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0175	3.600		500	5,09	8,105
95	98	99	0,49	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0175	3.600		500	5,09	0,292
96	95	90	0,8	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0177	-3.600	500x500	547	4	0,309
97	100	101		Transición		Imp./0,0283	7.200				0,617
98	102	103		Obstáculo		Imp./	7.200				47
99	101	102	13,49	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0162	7.200		650	6,03	8,077
100	103	104	0,49	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0162	7.200		650	6,03	0,291
101	100	87	0,72	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0162	-7.200	600x600	656	5,56	0,414
102	105	106		Transición		Imp./0,0283	7.200				0,617
103	107	108		Obstáculo		Imp./	7.200				47
104	106	107	13,49	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0162	7.200		650	6,03	8,077
105	108	109	0,49	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0162	7.200		650	6,03	0,291
106	105	84	0,61	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0162	-7.200	600x600	656	5,56	0,349
107	77	110	0,74	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0144	-21.600	900x900	984	7,41(*)	0,448
109	94	111	0,71	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0175	3.600		500	5,09	0,427
20	20	21		Obstáculo		Imp./	3.600				5
21	21	22	0,49	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0175	3.600		500	5,09	0,292
77	79	112	1,9	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0175	-3.600		500	5,09	1,141
75	20	78	13,04	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0175	-3.600		500	5,09	7,834
76	78	79		Codo		Imp./0,22	-3.600				3,424
108	111	112		Codo		Imp./0,22	3.600				3,424

Resultados Unidades Terminales:

Nudo	Local	Tipo	Caudal (m³/h)	Pt (Pa)	V.ef. (m/s)	Alc (m)	NR (dB)	L x H (mm)	Diám. (mm)	Nº ran.	Lxnº vías (mm)	Nº tob.fila x nº filas
------	-------	------	---------------	---------	-------------	---------	---------	------------	------------	---------	----------------	------------------------

NOTA:
- (!) Nudos que no cumplen con el equilibrado o superan la velocidad máxima
- * Rama de mayor velocidad o nudo de menor diferencia de presión.

Ventilador:

Nudo Origen: 77
Nudo Destino: 76
Presión "P" (Pa) = 239,242
Caudal "Q" (m³/h) = 21.600
Potencia (W) = (P x Q) / (3600xRend.) = (239,242 x 21.600) / (3600 x 0,762) = 1.884
Wesp = 314 W/(m³/s) Categoría SFP 1

ASPIRACIÓ

Datos Generales

Impulsión

Densidad: 1,2 Kg/m³
Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s
Velocidad máxima: 8 m/s

Aspiración

Densidad: 1,2 Kg/m³
Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s
Velocidad máxima: 8 m/s

Pérdidas Pt (Pa) en Acondicionador/Ventilador:

Filtro: 40
Otros: 0

Equilibrado (%): 15
Pérdidas secundarias (%): 10
Relación Alto/Ancho (máximo): 1/5

Resultados Nudos:

Nudo	P.Dinámica (Pa)	P. estática (Pa)	P. Total (Pa)	Caudal (m3/h)	P. necesaria (Pa)	Dif. (Pt-Pn) (Pa)	Pérd. Pt Compuerta (Pa)
1	21,6	-173,68	-152,08				
2	21,6	0,26	21,86				
3	21,6	0	21,6	21.600	21,6	0*	
4	21,6	-172,71	-151,11				
5	21,6	-168,17	-146,57				
6	21,6	-167,97	-146,37				
7	21,6	-80,97	-59,37				
8	21,6	-79,06	-57,46				
9	21,6	-74,53	-52,93				
10	21,6	-68,09	-46,49				
11	21,6	-72,63	-51,03				
12	21,6	-67,97	-46,37				
13	21,6	-63,44	-41,84				
14	21,6	-62,01	-40,41				
15	21,6	-57,47	-35,87				
16	21,6	-32,4	-10,8	21.600	-10,8	0*	
17	21,6	-32,69	-11,09				
18	21,6	-52,69	-31,09				

Resultados Ramas:

Linea	N.Orig.	N.Dest.	Long (m)	Función	Mat./Rug. (mm)	Circ./f/Co	Caudal (m³/h)	W x H (mm)	D/De (mm)	V (m/s)	Pérd.Pt (Pa)
1	1	2		Ventilador			21.600				-173,936
2	2	3	0,72	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0145	21.600	1000x1000	1093	6(*)	0,257
4	4	5		Codo		Asp./0,21	-21.600				4,536
3	1	4	2,71	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0145	-21.600	1000x1000	1093	6	0,971
6	6	7		Obstáculo		Asp./	-21.600				87
5	5	6	0,56	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0145	-21.600	1000x1000	1093	6	0,202
8	8	9		Codo		Asp./0,21	-21.600				4,536
7	7	8	5,32	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0145	-21.600	1000x1000	1093	6	1,907
10	10	11		Codo		Asp./0,21	21.600				4,536
11	12	13		Codo		Asp./0,21	-21.600				4,536
10	10	12	0,34	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0145	-21.600	1000x1000	1093	6	0,12
13	14	15		Codo		Asp./0,21	-21.600				4,536
12	13	14	3,99	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0145	-21.600	1000x1000	1093	6	1,43
15	11	9	5,3	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0145	21.600	1000x1000	1093	6	1,899
16	17	18		Obstáculo		Asp./	21.600				20
15	16	17	0,8	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0145	21.600	1000x1000	1093	6	0,286
17	18	15	13,35	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0145	21.600	1000x1000	1093	6	4,783

Resultados Unidades Terminales:

Nudo	Local	Tipo	Caudal (m³/h)	Pt (Pa)	V.ef. (m/s)	Alc (m)	NR (dB)	L x H (mm)	Diám. (mm)	Nº ran.	Lxnº vías (mm)	Nº tob.fila x nº filas
------	-------	------	---------------	---------	-------------	---------	---------	------------	------------	---------	----------------	------------------------

NOTA:

- (!) Nudos que no cumplen con el equilibrado o superan la velocidad máxima
- * Rama de mayor velocidad o nudo de menor diferencia de presión.

Ventilador:

Nudo Origen: 1

Nudo Destino: 2

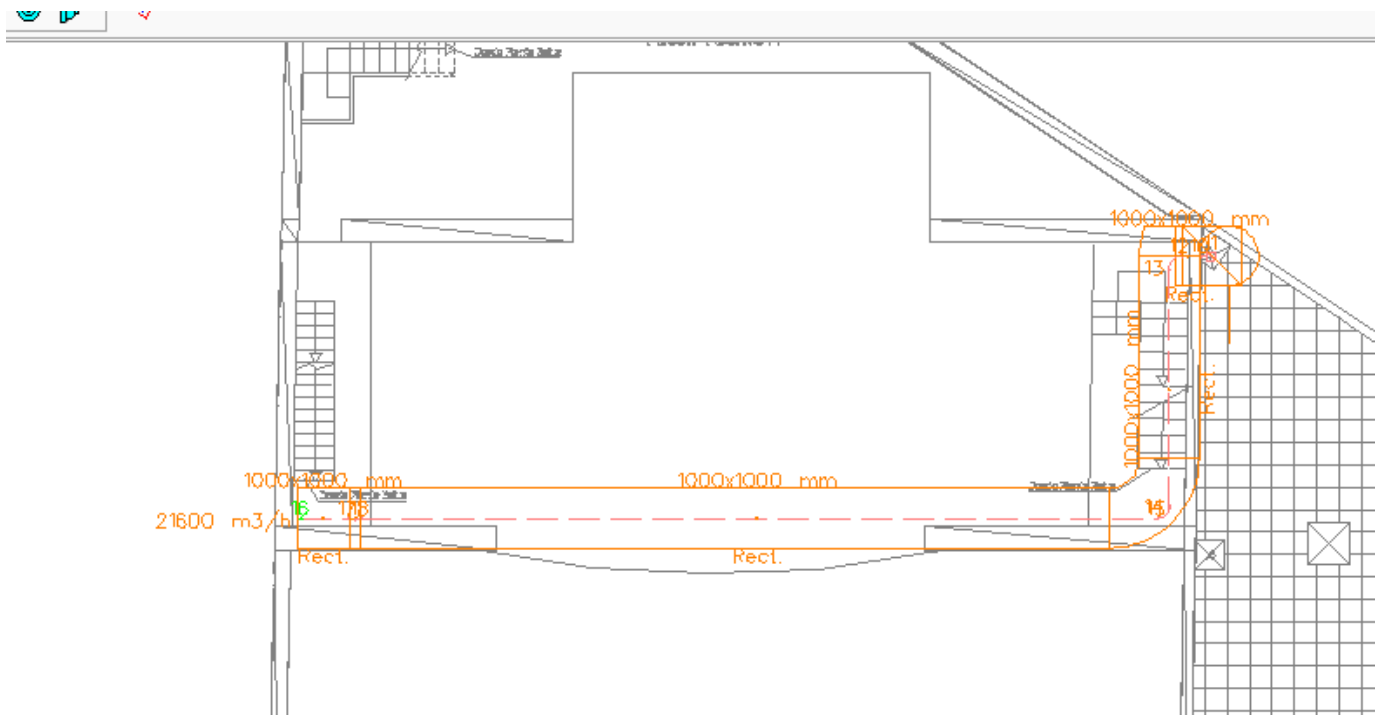
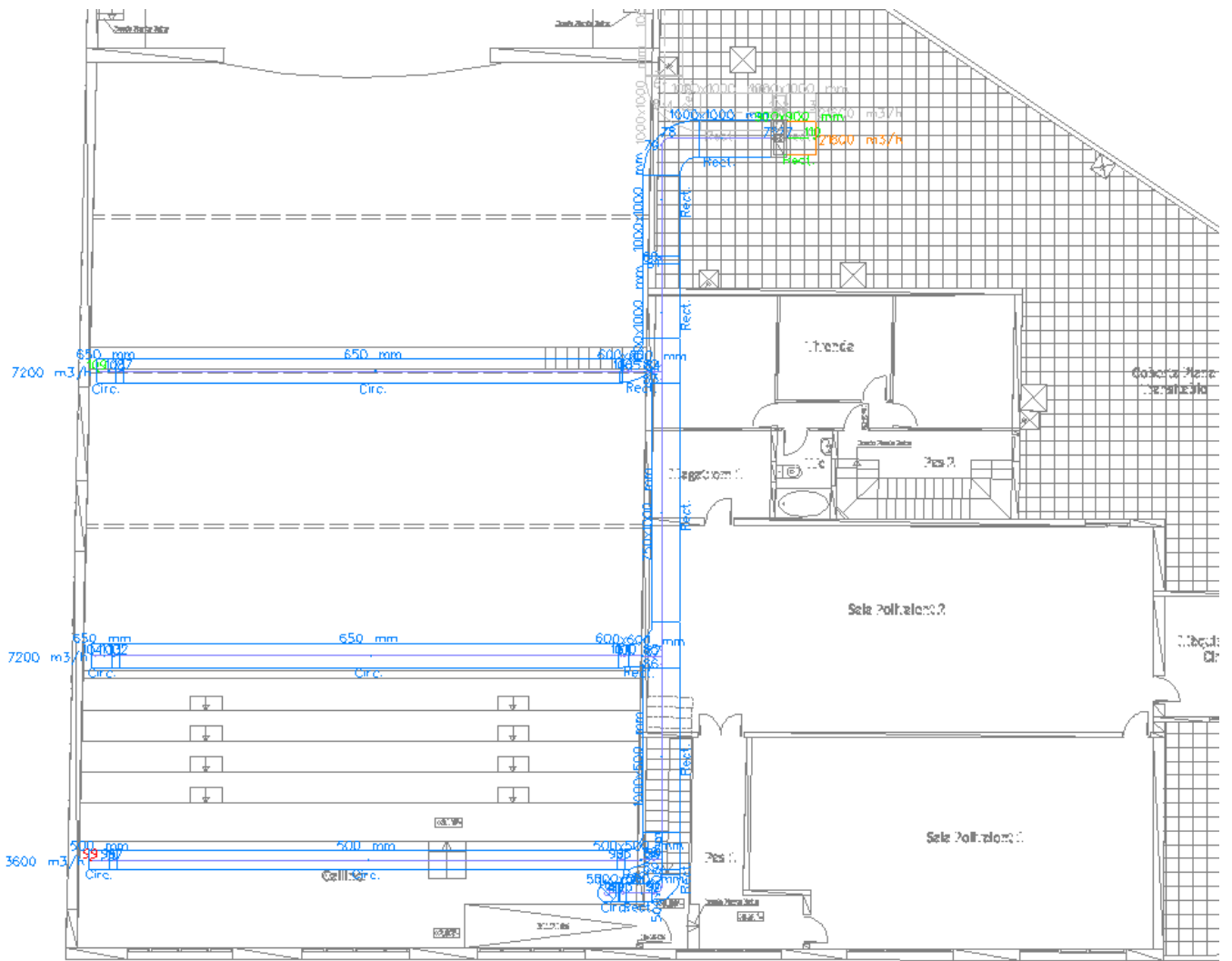
Presión "P" (Pa) = 213,936

Caudal "Q" (m³/h) = 21.600

Potencia (W) = (P x Q) / (3600 x Rend.) = (213,936 x 21.600) / (3600 x 0,762) = 1.685

Wesp = 281 W/(m³/s) Categoría SFP 0





10. CAL4.- Càcul aïllament conductes

Justificació càlcul de pèrdues per a aïllaments diferents a 30mm i 50mm (normativa)						
	Conductivitat tèrmica (W/m·k)	Espessor (m)	U(W/m2·k) Coef. Transmissió tèrmica	A (m2) superfície de aïllament	ΔT	PÈRDUES=U·A·ΔT(W)
Secció circular int	0.040	0.025	1.6	72.6	11	1277.2
Secció circular int	0.040	0.025	1.6	84.4	11	1486.2
Secció rectangular int	0.040	0.025	1.6	135.6	11	2386.6
Secció rectangular ext	0.040	0.040	1.0	90.4	18	1627.2
Pladur EI-120 retorn	0.090	0.052	1.7	80.0	2	276.9
					total	7054.2
					<	7200 W

4% Pot.UTA (W)	
Pot.UTA	184000
0.04	7360

11. CAL5.- Càlcul de selecció d'unitats.

Configuración

Modelo: ANL081HA*****

	Sigla	ANL
	Tamaño	081
	Modelo	H - Bomba de calor
	Versión	A - Con tanque de acumulación y bomba de baja presión
	Recuperadores de calor	° - Sin recuperadores
	Baterías	° - Tubos de cobre y aletas de aluminio
	Campo de empleo	° - Temperatura de agua producida desde +4 °C
	Evaporador	° - Según las normas PED
	Alimentación	° - 400V/3N/50Hz

Las imágenes son solo para fines de referencia y pueden no representar exactamente el modelo configurado en este documento.

Mostrar precios

Descripción	Cantidad [n.]
ANL081HA*****	1

Certificaciones



Aermec participa en el Programa de Certificación Eurovent. Los productos se corresponden con los relacionados en el Directorio Eurovent de productos certificados.

Notas

Datos declarados conforme a la normativa EN 14511:2022

Esta unidad está certificada en el Programa LCPHP de Certificación Eurovent Certita, con sus opciones de componentes permitidas por el documento TCR vigente en todas las condiciones con un factor de ensuciamiento de 0 m²K/kW (excepto ISEER) y sin solución anticongelante (excepto aplicaciones MT y LT Process Chiller, cuando estén certificadas).

Los datos mostrados se calculan sin arrancador suave y/o dispositivos de corrección del factor de potencia, si están disponibles.

La unidad es adecuada para las siguientes aplicaciones energéticas:

- Confort a baja temperatura (12 / 7 °C)
- Confort a alta temperatura (23 / 18 °C)
- Proceso de alta temperatura (12 / 7 °C)
- Calefacción a baja temperatura (35 °C)

Datos de selección

Enfriamiento		
Potencia	kW	20,2
Potencia absorbida	kW	6,6
Absorción	A	12,9
EER	W/W	3,06
Temperatura de entrada de aire (b.s.)	°C	35,0
Temperatura de entrada de agua	°C	12,0
Temperatura de salida de agua	°C	7,0
Etilenoglicol	%	0
Caudal de agua	l/h	3.452
Presión disponible	kPa	57
Factor de ensuciamiento	(m ² K)/W	0

Calentamiento		
Potencia	kW	20,9
Potencia absorbida	kW	5,9
Absorción	A	13,6
COP	W/W	3,51
Temperatura ambiente bilbo seco	°C	7,0
Temperatura ambiente bulbo húmedo	°C	6,0
Temperatura de entrada de agua	°C	40,0
Temperatura de salida de agua	°C	45,0
Etilenoglicol	%	0
Caudal de agua	l/h	3.638
Presión disponible	kPa	46
Factor de ensuciamiento	(m ² K)/W	0

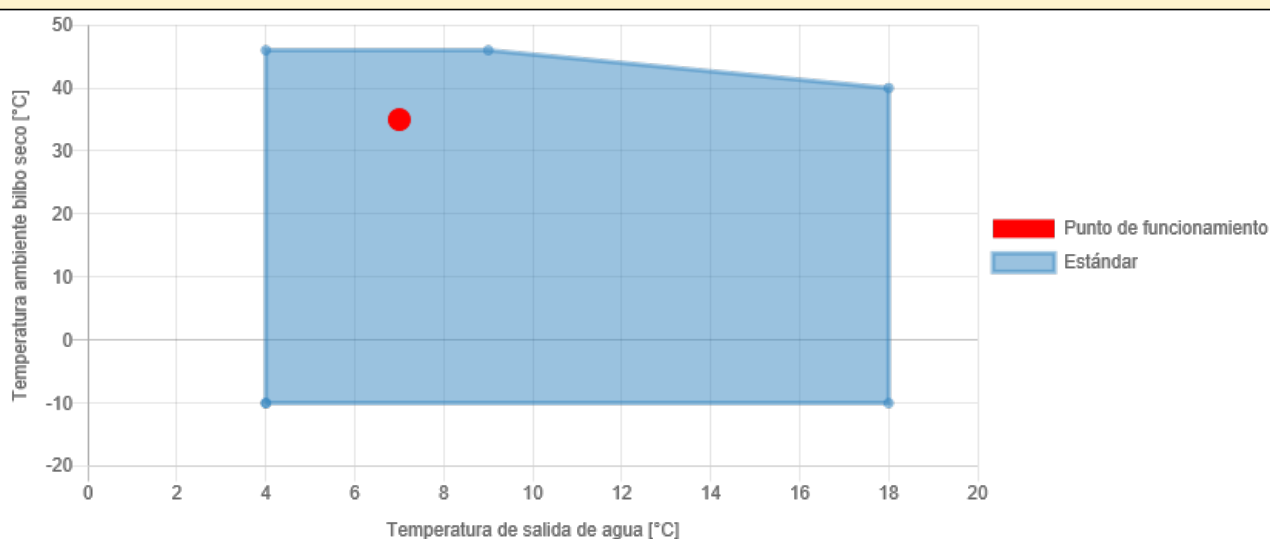
Rendimiento energético estacional

Clase de eficiencia energética	35 °C		FWVO	A+
Pdesignh	35 °C	kW	FWVO	19,00
η_s	35 °C	%	FWVO	141,46
SCOP	35 °C	W/W	FWVO	3,61

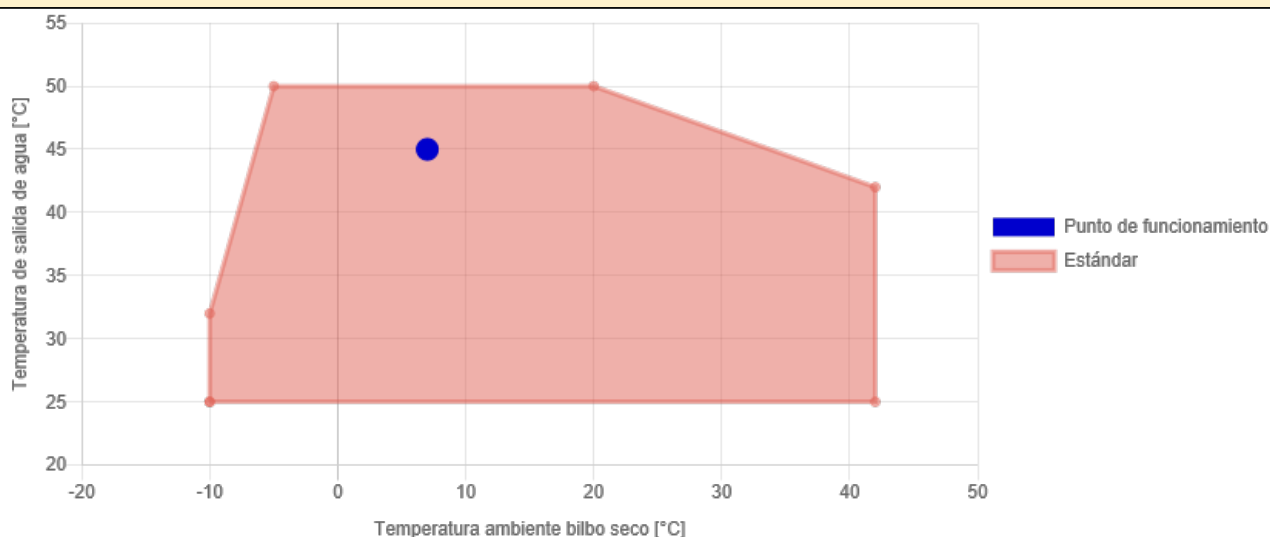
El cálculo de las aplicaciones de energía se realiza de acuerdo con EN 14825:2018
FWVO: caudal de agua fijo, temperatura de salida del agua variable.
Condiciones climáticas medias

Límites operativos

Enfriamiento



Calentamiento



Datos generales

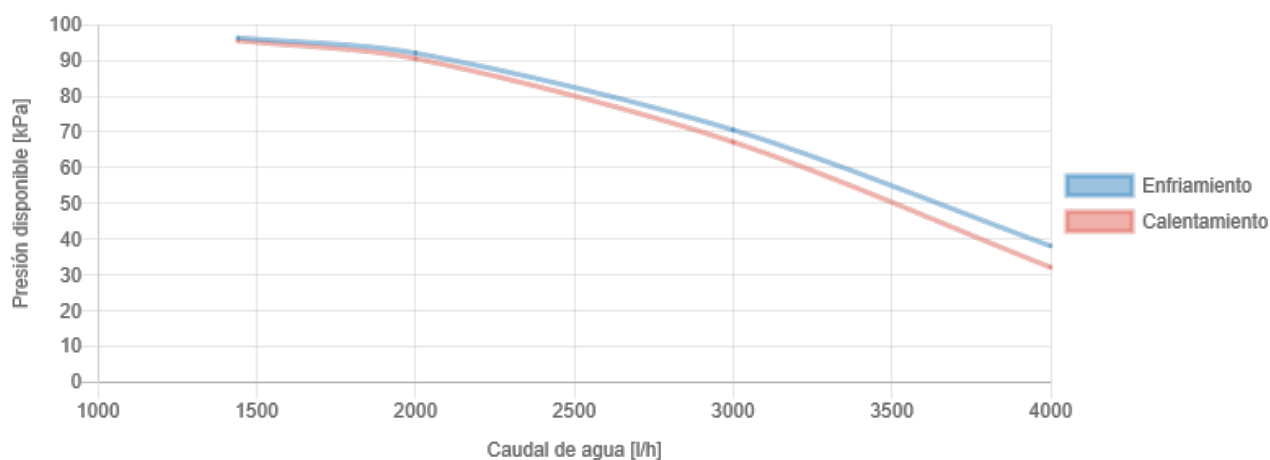
Las prestaciones estándar certificadas, las condiciones y la certificación del software se pueden verificar en <https://www.eurovent-certification.com>
Como especificado en el Manual operativo, los datos técnicos no son vinculantes; Aermec se reserva el derecho de realizar, en cualquier momento, modificaciones para mejoras y correcciones.

Datos de circuito de refrigeración			
Refrigerante			R410A
Sistema de regulación			On-Off
Tipo de compresor			Scroll
Numero de compresores	n.		1
Numero de circuitos frigoríficos	n.		1
Carga de refrigerante	kg		3,1
Toneladas de CO ₂ equivalente	t		6,47
Carga de aceite	l		1,7

La carga de refrigerante indicada en la tabla es un valor estimado y preliminar. El valor final se indica en la etiqueta técnica de la unidad.

Datos de grupo ventilador			
Sistema de regulación			Modulación con Inverter
Tipo de ventilador			Axial
Número de ventiladores	n.		2
Caudal del aire total	m ³ /h		7.200

Datos del circuito de agua			
Tipo de intercambiador			Placas
Número de intercambiadores	n.		1
Número de vasos de expansión	n.		1
Número de vaso	n.		1
Tipo de conexiones			Gas (hembra)
Conexiones de agua	entrada	Ø	1" 1/4
	salida	Ø	1" 1/4

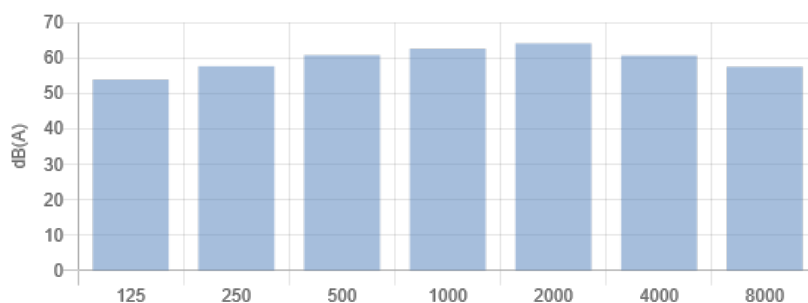


Datos de sonido (datos nominales en enfriamiento)			
Potencia sonora - Lw	dB(A)		69,0
Presión sonora a 10 m	dB(A)		37,6

Las prestaciones estándar certificadas, las condiciones y la certificación del software se pueden verificar en <https://www.eurovent-certification.com>

Como especificado en el Manual operativo, los datos técnicos no son vinculantes; Aermec se reserva el derecho de realizar, en cualquier momento, modificaciones para mejoras y correcciones.

Hz	Lw [dB]	Lw [dB(A)]
125	70,0	53,9
250	66,3	57,7
500	64,0	60,8
1000	62,6	62,6
2000	62,9	64,1
4000	59,7	60,7
8000	58,6	57,5



Los niveles de sonido se indican con carga completa, sin bombas (si está disponible) y en condiciones nominales (temperatura del aire: 35,0 °C, temperatura del agua (entrada/salida): 12,0/7,0 °C). Potencia sonora: calculada sobre la base de mediciones realizadas de acuerdo con la norma UNI EN ISO 9614-2, de conformidad con los requisitos de la certificación Eurovent. Presión sonora calculada según correlación según UNI EN ISO 3744.

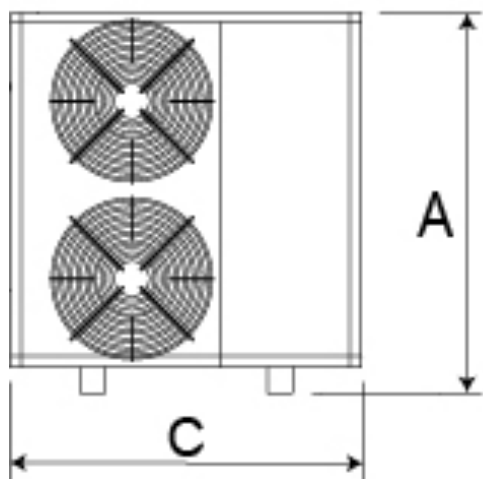
Datos eléctricos

Corriente a plena carga (FLA)	A	17,0
Corriente de activación (LRA)	A	103,0
Alimentación		400V/3N/50Hz

Dimensiones y pesos

A - Altura	m	1,28
B - Ancho	m	0,55
C - Longitud	m	1,17
D	m	0,55
Peso neto	kg	183

Las dimensiones y el peso se refieren a la unidad sin embalaje. Para estos datos, consulte el manual de instalación.



Descripción técnica

Serie

Unidad exterior con compresores de alta eficiencia.

El bastidor, la estructura y los paneles son de acero tratado con pinturas de poliéster anticorrosión.

Potencias nominales

Potencia frigorífica: 20,2 kW (agua evaporador 12,0 °C / 7,0 °C, aire exterior 35,0 °C)

Potencia térmica: 20,9 kW (agua condensador 40,0 °C / 45,0 °C, aire exterior 7,0 °C B.S. / 6,0 °C B.H)

Modelo

Bomba de calor

Refrigerante

HFC R410A, este gas se caracteriza por un ODP (potencial de destrucción de ozono) cero y un GWP (potencial de calentamiento global) 2088. Está clasificado dentro del grupo de seguridad A1 según la norma ASHRAE 34-2019.

Circuito frigorífico

- Realizado en tubo de cobre con uniones soldadas de aleación de plata.
- Válvula termostática que modula la llegada del gas en función de la carga refrigerante.
- Filtro deshidratador: está en condiciones de retener las impurezas y los posibles residuos que pudiera haber en el circuito de refrigeración.
- Indicador del líquido: se utiliza para comprobar la carga de gas refrigerante y la existencia de humedad en el circuito de refrigeración.
- Separador del líquido de aspiración del compresor para evitar que entre cualquier residuo de líquido en el compresor.
- Válvula de inversión del ciclo de 4 vías para conmutación del funcionamiento invierno-verano.
- Acumulación de líquido situado en la línea de alta presión y sirve para contener el exceso de refrigerante en caso de inversión del circuito de refrigeración.

Número de circuitos: 1

Número de compresores: 1

Estructura portante

Estructura portante de chapa de acero galvanizado en caliente, pintada con polvos de poliéster y fabricada para garantizar la máxima accesibilidad para las operaciones de servicio y mantenimiento.

Compresor

La unidad monta compresores herméticos scroll.

Cada compresor está equipado de serie con una resistencia eléctrica que, al calentar el cárter, calienta el aceite y permite la evaporación del refrigerante líquido disuelto en él. Esto reduce el riesgo de aspiración de refrigerante en estado líquido durante la fase de arranque del compresor, condición que podría provocar un rápido daño al compresor.

También hay soportes antivibratorios montados entre el bastidor de la unidad y la base del compresor. Estos soportes tienen como finalidad amortiguar las vibraciones generadas por el compresor.

Válvula termostática

Válvula termostática de tipo mecánico con ecualizador externo, posicionado en la salida del evaporador y con bulbo sensible a la temperatura de aspiración. En función de la carga térmica modula el flujo de gas garantizando siempre el grado de sobrecalentamiento correcto del gas de aspiración en el compresor.

Intercambiador lado agua

Intercambiador de refrigerante-acqua, de placas de expansión seca de alta eficiencia, de acero inoxidable AISI 316 soldado con soldadura fuerte, aislado en la parte exterior con material de celdas cerradas para impedir que se forme condensación y reducir la dispersión térmica.

Hay una resistencia eléctrica antihielo accionada por una sonda dedicada ubicada en el mismo intercambiador; la tarjeta electrónica envía el comando de accionamiento cuando la temperatura del agua es de +3 °C (valor predeterminado, que se puede modificar).

Intercambiador lado aire

Baterías con aletas, con tubos de cobre y aletas hidrófilas de aluminio.

Grupo de ventilación

Unidad de ventilación estándar.

Ventilador axial equilibrado estática y dinámicamente, accionado por un motor eléctrico provisto de protección térmica interna.

Las rejillas metálicas anti-intrusión están instaladas en la sección de salida del ventilador.

Con rotor de 450 mm.

Número de ventiladores: 2

Alimentación

400V/3N/50Hz

Cuadro eléctrico

Contiene la sección de potencia, la gestión de los controles y de los dispositivos de seguridad y la teclada de mando.

Tiene un interruptor de bloqueo de la puerta: es posible acceder al cuadro eléctrico desconectando la tensión y accionando la palanca de apertura del mismo. El disyuntor cuenta con un bloqueo de seguridad para evitar la puesta en tensión accidental de la máquina durante la operación de mantenimiento.

Todos los cables están numerados para poder identificarlos fácilmente.

Las prestaciones estándar certificadas, las condiciones y la certificación del software se pueden verificar en <https://www.eurovent-certification.com>

Como especificado en el Manual operativo, los datos técnicos no son vinculantes; Aermec se reserva el derecho de realizar, en cualquier momento, modificaciones para mejoras y correcciones.

Dispositivos de seguridad y protecciones

- Presostato de alta presión. Con calibración fija, ubicado en el lado de alta presión del circuito frigorífico, detiene el funcionamiento del compresor en caso de presiones anómalas de funcionamiento.
- Transductor de baja presión. Colocado del lado de la baja presión del circuito frigorífico, comunica a la tarjeta de control la presión de funcionamiento, generando una prealarma en caso de presiones anómalas.
- Transductor de alta presión. Situado en alta presión a lado del circuito frigorífico, comunica a la ficha de control la presión de funcionamiento, generando una prealarma en caso de presiones anómalas.
- Válvula de seguridad del circuito de refrigeración en el lado baja presión: interviene descargando la sobrepresión en caso de presiones anómalas.
- Válvula de seguridad del circuito de refrigeración en el lado alta presión: interviene descargando la sobrepresión en caso de presiones anómalas.
- Sistema de bloqueo de la puerta de acceso al cuadro eléctrico.
- Fusibles o magnetotérmicos como protección de los compresores.
- Fusibles o magnetotérmicos de protección de los ventiladores.
- Relé de control bomba
- La unidad se suministra dotada de sondas de temperatura del agua a la entrada y a la salida del intercambiador.

Regulación electrónica

- Tarjeta de control con microprocesador.
- Panel de mando.
- ON / OFF remoto con contacto externo sin tensión.
- Menú en varios idiomas.
- Señalización bloqueo acumulativo daños.
- Función histórico alarmas.
- Visualización temperatura del agua de ingreso y de salida.
- Visualización alarmas.
- Regulación proporcional integral en la temperatura del agua en salida (precisión hasta $\pm 0,1K$).
- Regulación de la ventilación.
- Control de los grupos de bombeo.
- Compensación del punto de regulación en base a la temperatura externa o por señal analógica (4-20 mA) externa.

Recuperador de calor

Sin recuperadores de calor.

Componentes hidráulicos

- Filtro de agua con malla filtradora de acero, previene la obstrucción del intercambiador provocada por posibles impurezas presentes en el circuito.
- Flujóstato, su tarea es controlar que haya una correcta circulación de agua dentro del intercambiador, en caso contrario bloquea la unidad.
- Sonda de temperatura del agua (entrada).
- Sonda de temperatura del agua (salida).
- Válvula de seguridad calibrada a 6 bares y con la descarga en canalable, interviene descargando la sobrepresión en caso de presión anómala.
- Purgador de aire de tipo manual, descarga las posibles bolsas de aire presentes en el circuito hidráulico.
- Vaso de expansión con membrana con precarga de nitrógeno.

Descripción: Con tanque de acumulación y bomba de baja presión

Número de bombas: 1

Número de vasos de expansión: 1

Número de acumulaciones: 1

Accesorios

- Para ver la lista y la compatibilidad de los accesorios, consulte la hoja de datos del producto.

Conformidad

En el interior de cada equipo se encuentra la declaración de conformidad CE referida a la matrícula del mismo.

La unidad es conforme con las siguientes directivas:

- Directiva LVD: 2014/35/UE
- Directiva compatibilidad electromagnética EMC: 2014/30/UE
- Directiva PED de equipos a presión: 2014/68/CE (módulo A)
- RoHS-Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in EEE: 2011/65/UE
- Directiva ErP de ecodiseño: 2009/125/CE
- S.I. 2016 No.1101
- S.I. 2008 No.1597
- S.I. 2016 No.1091
- S.I. 2016 No.1105
- S.I. 2012 No.3032
- S.I. 2010 No.2617

La unidad cumple con las siguientes normas armonizadas:

- CEI EN 60335-2-40: 2005
- CEI EN 60335-2-40/A1: 2007

Las prestaciones estándar certificadas, las condiciones y la certificación del software se pueden verificar en <https://www.eurovent-certification.com>

Como especificado en el Manual operativo, los datos técnicos no son vinculantes; Aermec se reserva el derecho de realizar, en cualquier momento, modificaciones para mejoras y correcciones.



ANL081HA^{*****}

- CEI EN 60335-2-40/A2: 2009
- CEI EN 60335-2-40/A13: 2012
- CEI EN IEC 61000-6-1: 2019
- CEI EN IEC 61000-6-3: 2021
- CEI EN 55014-1: 2021
- CEI EN 55014-2: 2021
- UNI EN 378-2: 2017
- UNI EN 12735-1: 2020

Las prestaciones estándar certificadas, las condiciones y la certificación del software se pueden verificar en <https://www.eurovent-certification.com>
Como especificado en el Manual operativo, los datos técnicos no son vinculantes; Aermec se reserva el derecho de realizar, en cualquier momento, modificaciones para mejoras y correcciones.



AIRLAN S.A.
Ribera de Deusto, 87, Bilbao 48014, (Vizcaya)
Tel.: 94 476 01 39 ; Fax.:94 475 24 02

AIRLAN Selection Software

AIRLAN SELECTION SOFTWARE (Version "V1.5")
Linea de producto: Unidades de conducto
www.airlan.es

Modelo FPMI142 Range		Tipo de Circuito: 2 Tubos			Tipo: FPMI Range		Unidades canalizables EC planas- medias		
Refrigeración		MIN	MED	MAX	Calefacción		MIN	MED	MAX
Temperatura seca del Aire	°C	25,0	25,0	25,0	Temperatura seca del Aire	°C	21,0	21,0	21,0
Temperatura Húmeda del Air	°C	17,8	17,8	17,8					
Humedad Relativa	%	49,9	49,9	49,9					
Temperatura de Entrada del Agua	°C	7,0	7,0	7,0	Temperatura de Entrada del Agua	°C	45,0	45,0	45,0
Temperatura de Salida del Agua	°C	10,2	12,0	13,2	Temperatura de Salida del Agua	°C	42,1	40,0	38,5
Caudal de Agua	l/h	1.108	1.108	1.108	Caudal de Agua	l/h	1.176	1.176	1.176
Pérdida de Carga del Agua	kPa	15,6	15,6	15,6	Pérdida de Carga del Agua	kPa	15,3	15,3	15,3
Capacidad Frigorífica Total	W	4.152	6.440	7.961	Capacidad Calorífica	W	4.034	6.837	8.928
	Frig/h	3.571	5.539	6.847		kCal/h	3.469	5.880	7.678
Capacidad Frigorífica Sensible	W	2.574	4.544	6.078					
	Frig/h	2.213	3.907	5.227					
Características Eléctricas		MIN	MED	MAX	Características Generales		MIN	MED	MAX
Máxima potencia absorbida	W	180	180	180	Caudal de Aire	m³/h	365	873	1.383
Máxima corriente absorbida	A	1,40	1,40	1,40	Pérdida de Carga en el aire	Pa	60	60	60
Notes					Niveles Sonoros	dB(A)	17	39	51
Glicol en Peso	%	0	0	0		NC	0	34	46
Altitud s.n.m.	m	0	0	0		NR	0	36	47
Versión: K	Longitud	840		mm					
Versión horizontal panel doble	Ancho	625		mm					
	Profundo	315		mm					



Airlan Cataluña

Teléfono
E-mail

Referencia Obra

Nº Oferta

Referencia AHU

Posición

Fecha

Responsable

Nº Matrícula AHU

Nombre / Versión Software

Teatre Selva del Camp

25/OP.02.0201-0

CL-Teatre

07/07/2025

Cliente: **Enginyeria Gatell**

ATTn:

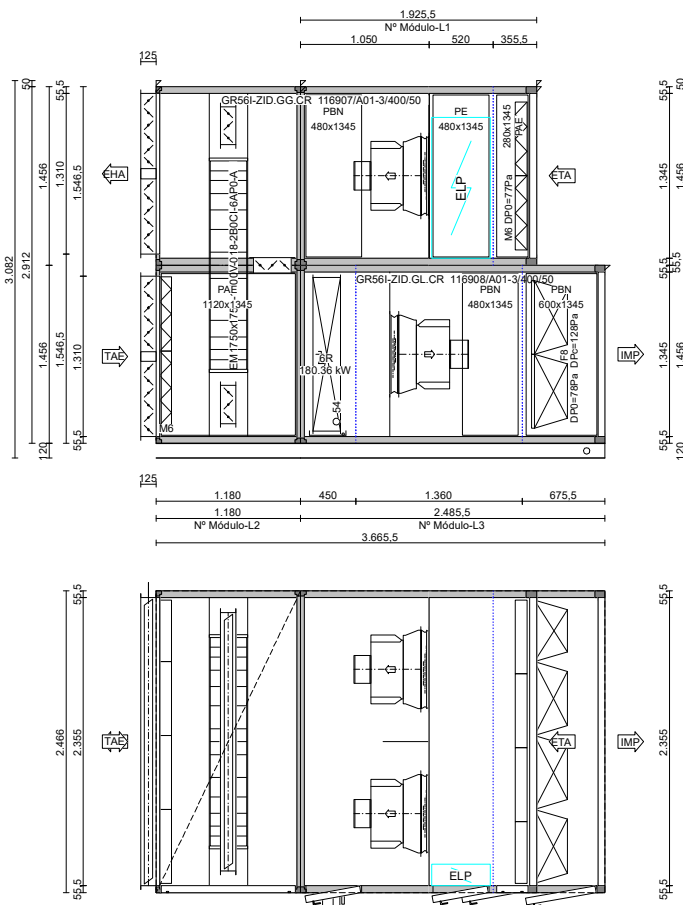
AHEAD / 01.14.36



	Modelo	Caudal [m³/h]	DP Disp. [Pa]	Velocidad [m/s]	Potencia del	SFP _e (Ws/m³)
Impulsión	FMA-HP 225	21.639	250	1,90	4,6 X 2	1.160
Extracción	FMA-HP 225	21.639	250	1,90	3,4 X 2	872

Temperatura Diseño Exterior -1,2 - % Recirculación 33 - Densidad del Aire 1,2 NRUV-BVU

Etiquetado energético para condiciones secas

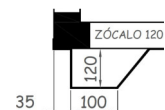


EN 1886

Resistencia mecánica	D1(M)
Fugas (-400Pa)	L1
Air leakage (+400Pa)	L1
Bypass Filtros	F9
Transmitancia térmica	T2
Puente Térmico	TB2



localización ASH
BARCELONA EL PRAT



Características de la Envolvente

Fin

Ejecución	AHU Intemperie	Carpintería interior	Magnelis ZM310
Espesor del panel	45,0	Interior Panel	Magnelis ZM310
Aislamiento	Poliuretano 45 kg/m	Exterior Panel	Acero Galvanizado Prepintado
Perfiles	Aluminio	Suelo AHU	Magnelis ZM310

Módulo Nº	Anchura	Altura	Longitud	Peso	Agrupación de módulos	Número de bultos
L1	2.466	1.456	1.926	596		
L2	2.466	2.912	1.180	762		
L3	2.466	1.456	2.486	855		

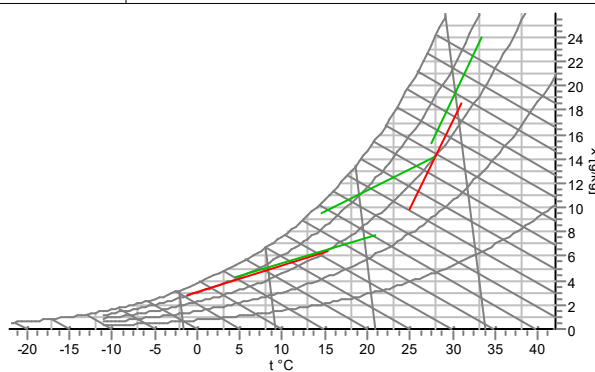
	Niveles Acústicos		2 (m)	
	Potencia Sonora L _w dB(A)		Presión Sonora L _p dB(A)	
	Impulsión	Extracción	Impulsión	Extracción
Aspiración	73,6	72,0	59,6	58,0
Impulsión	78,0	83,1	64,0	69,1
Transmitido	70,1	69,1	56,1	55,1

Recuperador Rotativo + Filtro		1.180,0 m	365 Pa	762,0 kg	Corriente: Impulsión	Módulo Nº L2
Modelo EM1750x1750-1700V-018-2B0CI-6AP0-A						
<u>Prestaciones Modo Calor (Invierno)</u>		(Condiciones Húmedas)		EN 13053 A1 / EN 308		Velocidad 25 RPM
Extracción [m³/h]	14.398	DP estándar [Pa]	222	Potencia Recuperada [kW]	72,0	
Dp [Pa]	213	Hr IN [%]	50,0	Potencia Absorbida Aire [kW]	3,0	
Tª IN [°C]	21,0	Hr OUT [%]	80,9	Potencia energética adicional [kW]	0,0	
Tª OUT [°C]	4,6			Índice de potencia	24,2	
Impulsión [m³/h]	14.398			Rendimiento de temperaturas [%]	75,0	
Dp [Pa]	205	DP estándar [Pa]	222	Rendimiento Energético [%]	72,0	
Tª IN [°C]	-1,2	Hr IN [%]	82,1	EN Class	H1	
Tª OUT [°C]	15,3	Hr OUT [%]	58,7	ETA carry over	0,75	
Rendimiento temperatura [%]	74,2			ODA correction factor	1,06	
Rendimiento humedad [%]	71,1					
Potencia Sensible Recuperada [kW]	79,5					
Potencia Total Recuperada [kW]	122,4					
<u>Prestaciones Modo Frío (Verano)</u>						
Extracción [m³/h]	14.398	DP estándar [Pa]	222			
Dp [Pa]	233	Hr IN [%]	50,0			
Tª IN [°C]	25,0	Hr OUT [%]	65,6			
Tª OUT [°C]	30,9					
Impulsión [m³/h]	14.398					
Dp [Pa]	237	DP estándar [Pa]	222			
Tª IN [°C]	33,4	Hr IN [%]	73,0			
Tª OUT [°C]	27,5	Hr OUT [%]	65,9			
Rendimiento temperatura [%]	69,8					
Rendimiento humedad [%]	61,8					
Potencia Sensible Recuperada [kW]	28,67					
Potencia Total Recuperada [kW]	136,33					
<u>Motor</u>						
Tensión de red V	3x400					
Potencia nominal [KW]	0,180					
Intensidad nominal [A]	0,70					
Filtro de placas / Z-Z				Clase Eficiencia Filtr N/A		
Velocidad [l/s]	2,24			Saco largo [mm]	98,0	
Tipo	ePM10 70%Mini98M-M6R			Superficie del filtro [m2]	101,6	
Clase	ePM10 70			Nº Celdas x Tamaño [mm]		
DP inicial [Pa]	77			6 x 592,0 x 592,0		
DP Final recomendada [Pa]	177			2 x 492,0 x 592,0		
DP diseño [Pa]	127					
Caudal [m³/h]	21.639					
Tipo de puerta: Puerta Amarre exterior (PAE)		Dimensiones [mm]		1.120,0 x 1.345,0		
<u>Compuerta</u>	EHA	Dimensiones [mm]		2.355,0 x 1.310,0 x 125,0		Nombre: AL 125
Accionamiento:	Eje	Caudal [m³/h]	21.639	Marco	Aluminio	
Nº Actuadores	2	Velocidad [m/s]	1,95	Lamas	Aluminio	
Par [Nm]	21,2	DP [Pa]	1	Tipo	AL 125	
<u>Compuerta</u>	ODA	Dimensiones [mm]		2.355,0 x 1.310,0 x 125,0		Nombre: AL 125
Accionamiento:	Eje	Caudal [m³/h]	21.639	Marco	Aluminio	
Nº Actuadores	2	Velocidad [m/s]	1,95	Lamas	Aluminio	
Par [Nm]	21,2	DP [Pa]	1	Tipo	AL 125	

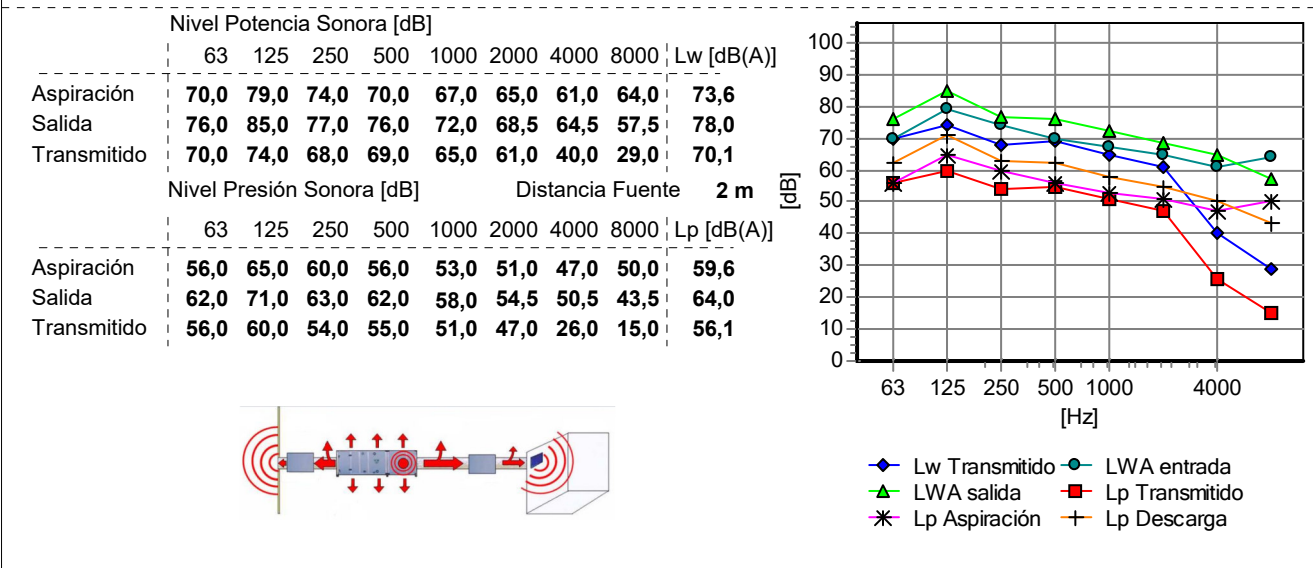
<u>Compuerta Bypass</u>	Dimensiones [mm]	2.110,0 x 310,0 x 125,0			Nombre: AL 125
Accionamiento:	Eje	Caudal [m³/h]	?	Marco	Aluminio
Nº Actuadores	1	Velocidad [m/s]	6,11	Lamas	Aluminio
Par [Nm]	4,8	DP [Pa]	9	Tipo	AL 125

<u>Compuerta Recirc</u>	Dimensiones [mm]	2.110,0 x 310,0 x 125,0			Nombre: AL 125
Accionamiento:	Eje	Caudal [m³/h]	?	Marco	Aluminio
Nº Actuadores	1	Velocidad [m/s]	6,11	Lamas	Aluminio
Par [Nm]	4,8	DP [Pa]	9	Tipo	AL 125

<u>Compuerta Bypass</u>	Dimensiones [mm]	2.110,0 x 310,0 x 125,0			Nombre: AL 125
Accionamiento:	Eje	Caudal [m³/h]	?	Marco	Aluminio
Nº Actuadores	1	Velocidad [m/s]	6,11	Lamas	Aluminio
Par [Nm]	4,8	DP [Pa]	9	Tipo	AL 125

Batería Frio		450,0 mm	105 Pa	223,0 kg	Corriente: Impulsión	Módulo N°	L3		
<u>Caudal [m³/h]</u>		21.639							
Velocidad [m/s]		2,24							
Tª IN [°C]		27,6						Humedad / [%]	61,0
Tª OUT [°C]		14,5						/ [%]	93,0
Potencia Total [kW]		180,4							
Potencia Sensible [kW]		96,8							
DP [Pa]		105	en condición seca						
<u>Refrigerante</u>		R410A							
Temperatura Evaporación [°C]		6,0							
Super calentamiento [°C]		5,0							
Temperatura de condensación [°C]		50,0							
DP Refrigerante [kPa]		TX							
<u>Características Constructivas</u>									
N° Filas	6	Aletas	Aluminio						
N° Circuitos	75	N° Filas	Cobre						
Separación Aletas mm	2,50	Colector	Cobre						
		Marco	Acero zincado						
		Protección Alet	-						
Código	6.30.CU.10.AL.50.06.2146.25.E.X.X.075.300.R 54/76.1 L1C								
<u>Bandeja Condensados</u>		Material	Aluminio	Conexión Drenaje	Ø0 3/4				
		Modelo		Altura	40,0				

Espectro Sonoro

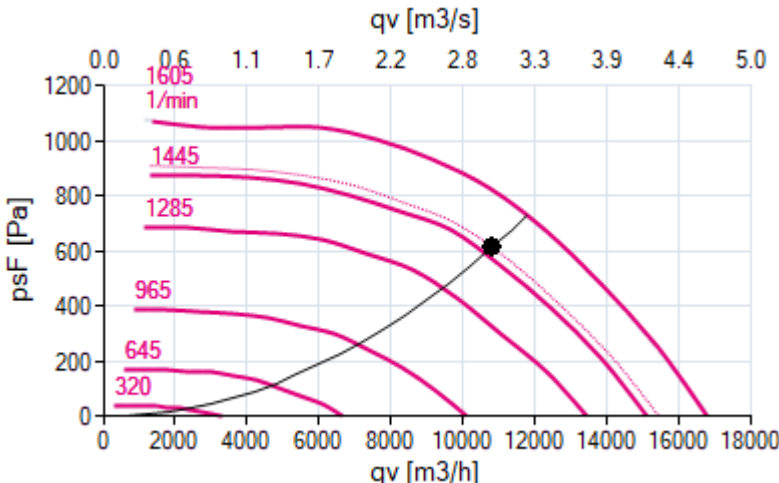


Filtro	355,5 mm	127 Pa	157,0 kg	Corriente:	Extracción	Módulo N°	L1
Filtro de placas / Z-Z				Clase Eficiencia Filtr	N/A		
Velocidad [l/s]	2,24			Saco largo [mm]	98,0		
Tipo	ePM10 70%Mini98M-M6R			Superficie del filtro [m2]	101,6		
Clase	ePM10 70			Nº Celdas x Tamaño [mm]			
DP inicial [Pa]	77			6 x 592,0 x 592,0			
DP Final recomendada [Pa]	177			2 x 492,0 x 592,0			
DP diseño [Pa]	127						
Caudal [m³/h]	21.639						
Tipo de puerta: Puerta Amarre exterior (PAE)		Dimensiones [mm]		280,0 x 1.345,0			
Tamaño / Posición Toma de Aire:		2.355,0 x 1.345,0 / E					



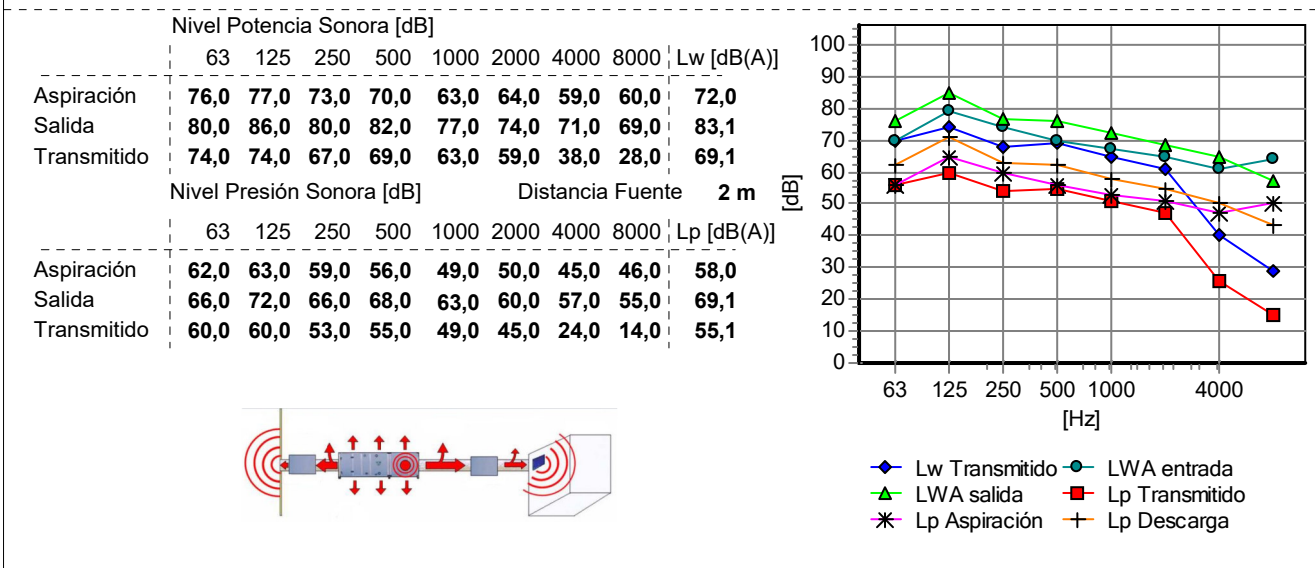


Módulo Vacío	520,0 mm	Pa	88,0 kg	Corriente:	Extracción	Módulo N°	L1
Tipo de puerta: Puerta electrica		Dimensiones [mm]		480,0 x 1.345,0			
ELP - Panel eléctrico							
?							
Dimensión [mm]	480	x	1150	x	175	Tensión [V]	? / ? / ?
Protección [kW]	?						
				Frecuencia de ?			

Plug fan		1.050,0 m	Pa	351,0 kg	Corriente:	Extracción	Módulo N°	L1
Ventilador		GR56I-ZID.GG.CR 116907/A01-		x 2	Motor		2 x	ECblue-IE5-50-115-0-3.4
Caudal Impulsión [m³/h]		21.639		Protección		IP55		
DP Disponible [Pa]		250		Rendimiento clase IE		IE5		
DP Dinámica [Pa]		25		Potencia nominal [kW]		2 x	3,400	
DP Total [Pa]		640		Velocidad +-2 % [RPM]		1.610		
Potencia Absorbida [kW]		2,70		Intensidad +-5% [A]		2 x	5,1	
Rendimiento del sistema %		71,3		Alimentación		3x400 / 50		
Velocidad RPM		1.473		Señal de Control		9,20		
Nivel Potencia Sonora [dBA]		80,2						
Factor de seguridad [%]		8						
				Factor K Ventilador		355		
Nivel Potencia Sonora por Banda Octava Lw/ dB				Antivibratorios		Tipo		goma
Ot. Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Aspiración	74,0	77,0	72,0	69,0	65,0	63,0	59,0	62,0
Salida	77,0	83,0	77,0	79,0	74,0	71,0	68,0	66,0
Curva Característica								
								
Tipo de puerta: Puerta con Bisagras y Manillas				Dimensiones [mm]		480,0 x 1.345,0		
Tamaño / Posición Toma de Aire:		640,0 x 640,0		/	L			
Tamaño / Posición Toma de Aire:		640,0 x 640,0		/	L			

Recuperador Rotativo + Filtro		1.180,0 m	365 Pa	762,0 kg	Corriente:	Extracción	Módulo N°	L2
-------------------------------	--	-----------	--------	----------	------------	------------	-----------	----

Espectro Sonoro



- 1 Se Zócalo BASH120
- 1 Se Cubierta del techo
- 1 Se Cubierta del techo inclinado



VRF SELECTION

Recapitulación de los datos de selección

Proyecto

Nombre: Selección 1
Sistema: MVB-M
Cliente: Gatell
Consultor:
Agencia:
Descripción: Teatre Selva del Camp
Fecha: 07/07/2025

Condiciones

Refrigeración

Externa	
Temperatura de bulbo seco (°C)	33,40
Interna	
Temperatura de bulbo seco (°C)	25,00
Humedad relativa (%)	49,91
Temperatura de bulbo húmedo (°C)	17,87

Calefacción

Interna	
Temperatura de bulbo seco (°C)	21,00
Externa	
Temperatura de bulbo seco (°C)	-1,20
Humedad relativa (%)	82,06
Temperatura de bulbo húmedo (°C)	-2,11

Unidad externa

Descripción	
Selección automática	No
Modelo	184,50KW
Unidades internas conectadas	0 en 80
Porcentaje de uso	98,64
Potencia total conectada [kW]	182,00/184
Corriente absorbida en refrigeración [A]	0,00
Corriente absorbida en calefacción [A]	0,00
Corriente absorbida de las unidades internas [A]	0,00
Carga de refrigerante adicional [kg]	15,0200
Potencia de refrigeración [kW]	0,00
Potencia de refrigeración absorbida [kW]	0,00
Potencia térmica [kW]	0,00
Potencia térmica absorbida [kW]	0,00

AHUKIT

		Rendimiento de la batería [kW]			
Modelo	Potenza frigorífera [kW]	En Frio Min.	En Frio Max.	En Caliente Min.	En Caliente Max.
AHUKIT1401+5601+5601	182,00	168,00	182,00	189,00	204,50

Control centralizado

Control centralizado	No
----------------------	----



VRF SELECTION

Recapitulación del sistema

Proyecto

Proyecto: Selección 1
Sistema: MVB-M
Cliente: Gatell
Fecha: 07/07/2025

Unidad externa

Modelo	Cantidad
MVBM6150T	3

AHUKIT

Modelo	Cantidad
AHUKIT1401	1
AHUKIT5601	2

Uniones en Y

Modelo	Cantidad
RNYM01	2
RNYAHU20	2

Líneas frigoríficas

Diámetro [mm]	Líquido [m]	Gas [m]	Total [m]
19,05	12,00		12,00
41,30		12,00	12,00

Reabastecimiento de gas R410A (kg): 15,0200

Especificaciones del interruptor magnetotérmico y cable de alimentación

Unidad externa 50A - (MVBM6150T) / curva D /

Nota: Las unidades internas deben alimentarse individualmente.

Especificaciones del cable de comunicación serial

Tipo	Cable con un par trenzado con funda de protección (Twisted Pair)
Sección mínima	0.75mm ²
Distancia mínima entre el cable de comunicación serial y los cables de potencia	20 cm

Notas

- Se recuerda que las soldaduras se realizan rigurosamente en atmósfera de nitrógeno.
- El reabastecimiento indicativo de gas refrigerante que resulta necesario, calculado con base en el circuito indicado, corresponde a 15,0200 kg; se recuerda que dicha cantidad se calcula con base en el desarrollo puesto en obra de sólo las líneas del líquido considerando los diferentes diámetros.
- La norma UNI EN 378 establece que el volumen mínimo del más pequeño de los entornos provistos de la instalación, en ausencia de un sistema de recarga de aire mecánico, sea de: 90,73 m³.
- Es oportuno poner a disposición en cada uno de los entornos rejillas de ventilación adecuadas (hacia afuera) ubicadas al nivel del suelo.
- ATENCION: Se recuerda que en caso de selección automática de la unidad exterior se dará prioridad a las combinaciones aconsejadas. En caso de que se desee evaluar una combinación alternativa proceder con la selección manual de la unidad exterior y seleccionar "Combinaciones alternativas" del cuadro desplegable.

MVBM6150T



[A]

MVBM6150T



[A]

MVBM6150T



[A]

Ø 19,05mm
Ø LP 38,10mm

RNYM01

RNYM01

L 12,00m
0 [C]
Ø 19,05mm
Ø 41,3mm

RNYAHU

RNYAHU

Ø 9.52mm
AHUKIT1401

Ø 15.9mm
AHUKIT5601

Ø 15.9mm
AHUKIT5601

RNYAHU

RNYAHU

Ø 19,05mm
Ø 41,3mm



AHU

[C] = Codos

[A] = Se determina en función del diámetro de las uniones de refrigeración de la unidad externa que se deben conectar.

La distancia L entre varios de la unidad exterena debe ser: $0.2m < L$.

En configuraciones multimódulo, las unidades externas deben instalarse (respecto al primer RNYM) en orden decreciente de capacidad

Se recuerda que las soldaduras se realizan rigurosamente en atmósfera de nitrógeno. El reabastecimiento indicativo de gas refrigerante que resulta necesario, calculado con base en el circuito indicado, corresponde a 15,0200 kg; se recuerda que dicha cantidad se calcula con base en el desarrollo puesto en obra de sólo las líneas del líquido considerando los diferentes diámetros.

VRF SELECTION es propiedad de Aermec S.p.A.
Aermec S.p.A. no puede considerarse de ninguna manera responsable de cualquier



VRF SELECTION 8.7

Cliente: Gatell

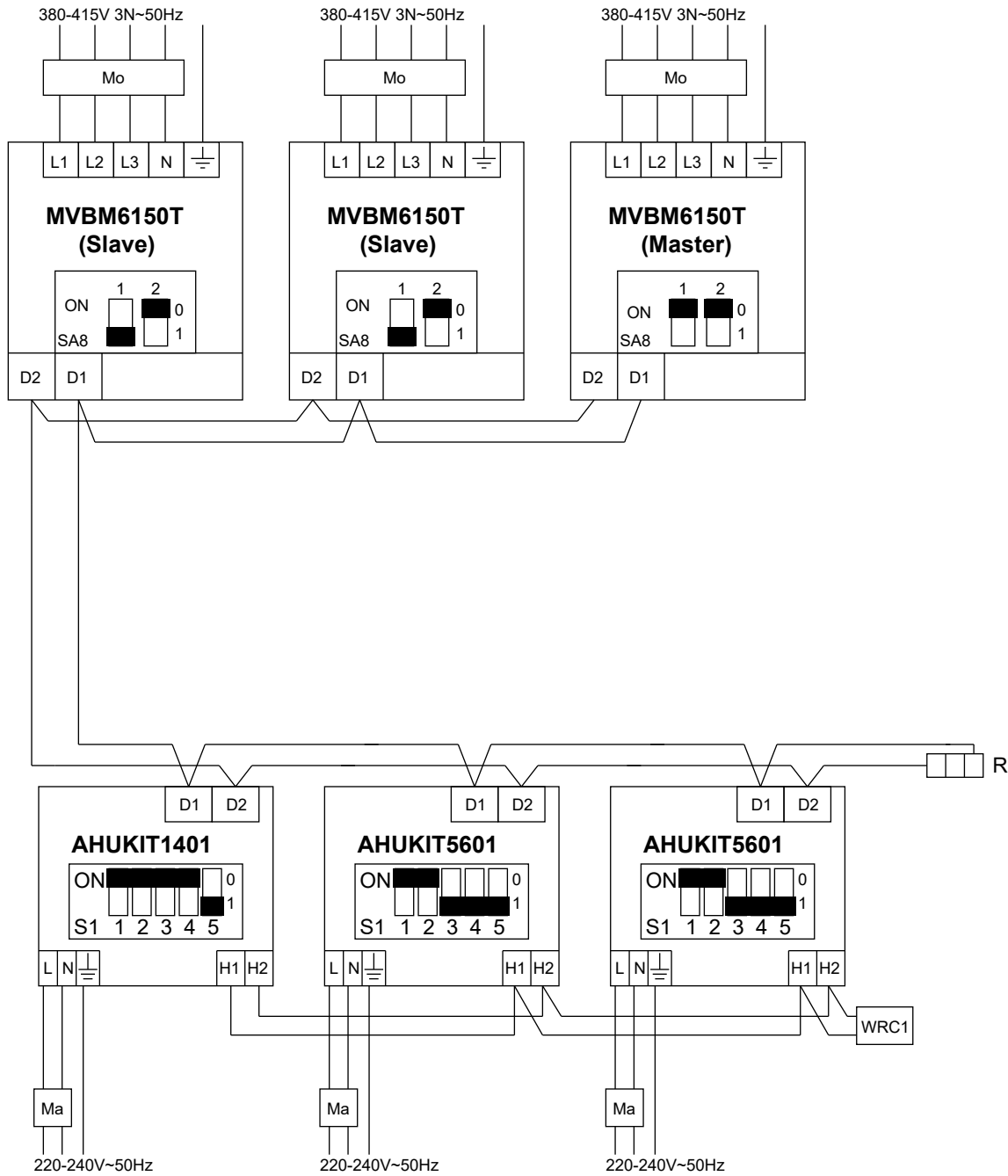
Consultor:

Agencia:

Proyecto: Teatre Selva del Camp

Fecha: 07/07/2025

Esquema de la instalación
(Selección 1)



Unidad externa:
Mo = Interruptor magnetotérmico cuadripolar (curva D) : 50A - (MVBM6150T)
Sección del cable de alimentación eléctrica x nº: 10.0mm² x 5 - (MVBM6150T)
Nota: Las unidades internas deben alimentarse individualmente.

AHUKIT:
Ma = Interruptor omnipolar magnetotérmico : 6A
Sección del cable de alimentación eléctrica x nº: 1mm x 3

Comunicación serial:
Cable con un par trenzado (twisted pair) con funda de protección
Sección: 0.75mm²
Nota: Mantener una distancia mínima de 20 cm entre la línea de potencia y la línea de señal.

Atención:

- 1) Se han elaborado las especificaciones del interruptor y del cable de alimentación declarando el funcionamiento de la unidad a su potencia máxima.
- 2) Las especificaciones del cable se han elaborado considerando un cable de cobre con aislamiento de XLPE y funda de PVC a una temperatura ambiente de 40°C y a una temperatura de funcionamiento del cable de 90°C. Si las condiciones de uso fueran diferentes, habrá que corregir los valores de la sección de los cables según la especificación estándar nacional.
- 3) El área de la sección del cable vale para una distancia máxima de 15 m. Si la distancia es 5 metros superior a la medida indicada, la sección del cable tendrá que aumentarse para evitar daños o incendios debidos a la sobrecarga de corriente.
- 4) La especificación del interruptor se ha calculado en función de una temperatura ambiente de 40°C. Si las condiciones de uso fueran diferentes, habrá que corregir los valores según la especificación estándar nacional.

Los interruptores magnetotérmicos no se suministran de serie.
La resistencia de terminación, R, de la línea serial de las unidades internas viene con la unidad externa.
Es obligatorio poner a disposición un dispositivo de desconexión con una distancia de apertura de los contactos de por lo menos 3 mm, que desconecte el sistema entero de la red de alimentación. El dimensionamiento y la instalación son responsabilidad del usuario.

VRF SELECTION es propiedad de Aermec S.p.A.
Aermec S.p.A. no puede considerarse de ninguna manera responsable de cualquier imprecisión, inexactitud o error de los datos elaborados y de



Cliente: Gatell

Proyecto: Teatre Selva del Camp

Consultor:

Fecha: 07/07/2025

Agencia:

Esquema eléctrico
(Selección 1)

Datos técnicos

Bomba inteligente Premium de rotor húmedo Stratos MAXO 32/0,5-16 PN6/10

ID proyecto

Proyecto sin nombrar 2025-07-17 15:29:25.898

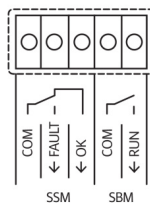
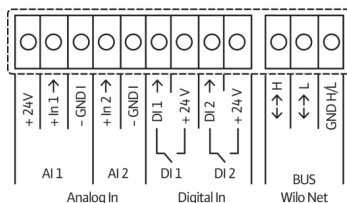
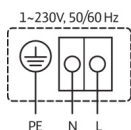
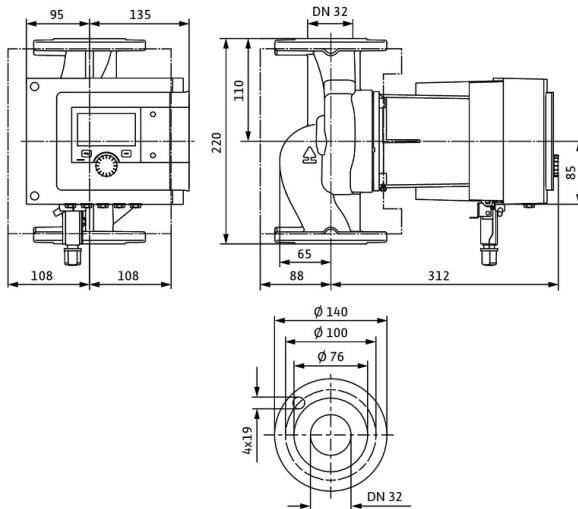
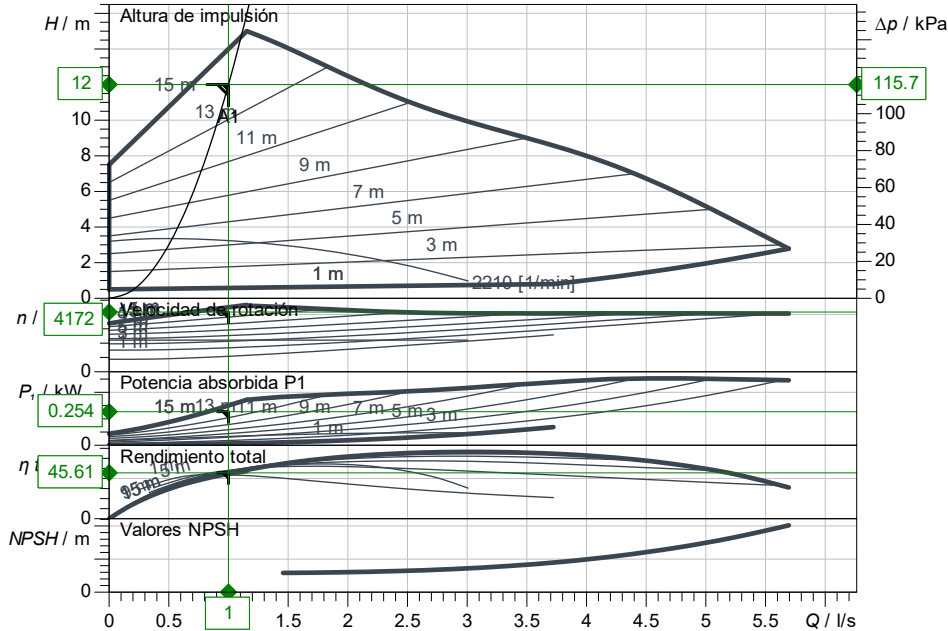
Nombre del proyecto

Lugar de montaje

Nº pos. cliente

Fecha 17.07.2025

Diagrama característico



Datos proyectados

Caudal	1.00 l/s
Altura	12.00 m
Fluidos	Agua 100 %
Temperatura del fluido	60.00 °C
Densidad	983.23 kg/m³
Viscosidad cinemática	0.47 mm²/s

Datos hidráulicos (Punto de trabajo)

Caudal	1.00 l/s
Altura	12.00 m
Potencia absorbida P1	0.25 kW

Datos de los productos

Bomba inteligente Premium de rotor húmedo	
Stratos MAXO 32/0,5-16 PN6/10	
Modo de funcionamiento	dp-v
Presión máxima de trabajo	1000 kPa
Temperatura del fluido	-10 °C ... +110 °C
Máx. temperatura ambiente	40 °C

Datos del motor

Tipo de motor	Motor EC
Índice de eficiencia energética (IE)	IE 0.17
Alimentación eléctrica	1~230 V / 50 Hz
Tolerancia de tensión admisible	+/-10 %
Velocidad máx.	4950
Potencia absorbida P1 (máx.)	0.51 kW
Intensidad absorbida	2.23 A
Grado de protección	IPX4D
Clase de aislamiento	F
Emisión de interferencias	EN 61800-3:2004+A1
Resistencia a interferencias	EN 61800-3:2004+A1
Prensaestopas	

Medidas de conexión

Conexión de tubería del lado de aspiración	DN 32, PN 6/10
Conexión de tubería del lado de impulsión	DN 32, PN 6/10
Longitud	220 mm

Materiales

Carcasa de la bomba	5.1301/EN-GJL-250
Rodete	PPS-GF40
Eje	1.4028, con recubrimiento DLC
Material del cojinete	Carbón, impregnado con antimonio

Información de pedido

Peso aprox.	15.4 kg
Referencia	2164581

12. CAL6.- Càlcul de terminals i accessoris conducció aire.

Fecha: 09/07/2025

Proyecto: -
Zona: -
Cliente: -
Referencia: -
Realizado por: -

DIFUSOR LINEAL INTEGRADO EN CONDUCTO CIRCULAR LK-70-AC

Modelo: LK-70-AC 1000 - 6

Descripción: Difusor lineal integrado en placa curva, marca KOOLAIR, modelo LK-70-AC-1000 - 6, para integrar en conducto circular, incorpora compuerta de regulación tipo corredera.

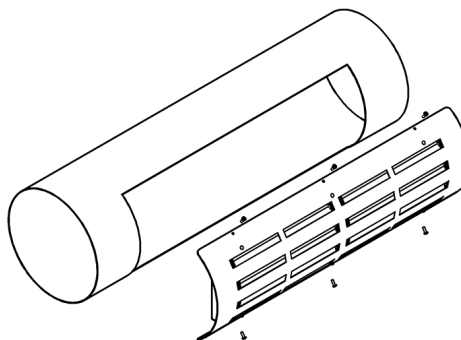
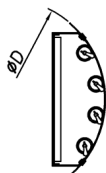
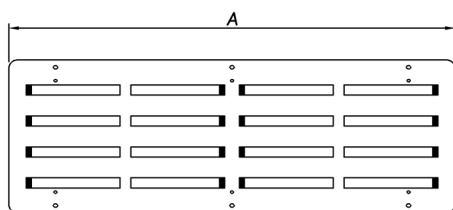


Q ₀ (m ³ /h)		DIFUSOR LINEAL INTEGRADO EN CONDUCTO CIRCULAR LK-70-AC	
m ³ /h	l/s	Tamaño	1000 - 6
300	83,3	V _k (m/s)	1,7
		X (m)	3,2
		ΔP (Pa)	3,0
		Lw _A [dB(A)]	21,9

Legendas

Q₀ (m³/h) Caudal de aire
V_k (m/s) Velocidad efectiva
X (m) Alcance horizontal de la venta de aire para una velocidad en zona ocupada de 0,25 m/s, en condiciones isotermas y una altura de instalación de 3 m
ΔP (Pa) Pérdida de carga
Lw_A [dB(A)] Nivel de potencia sonora

Dimensiones



NOMINAL	Nº DE VIAS								D
125	1	2	-	-	-	-	-	-	123
150	1	2	3	-	-	-	-	-	148
160	1	2	3	-	-	-	-	-	158
180	1	2	3	-	-	-	-	-	178
200	1	2	3	4	-	-	-	-	198
250	1	2	3	4	5	-	-	-	248
315	1	2	3	4	5	6	-	-	313
355	1	2	3	4	5	6	8	353	
400	1	2	3	4	5	6	8	398	
450	1	2	3	4	5	6	8	448	
500	1	2	3	4	5	6	8	498	
560	1	2	3	4	5	6	8	558	
630	1	2	3	4	5	6	8	628	
710	1	2	3	4	5	6	8	708	
800	1	2	3	4	5	6	8	798	
900	1	2	3	4	5	6	8	898	

L	500	750	1000
A	500	750	1000
Nº DE RANURAS	3	4	6

Fecha: 09/07/2025

Proyecto: -
Zona: -
Cliente: -
Referencia: -
Realizado por: -

DIFUSOR LINEAL DE LARGO ALCANCE DF-47-NARROW-TR

Modelo: DF-47-NARROW-TR 1000 - 20

Descripción: Tobera lineal de alta inducción y largo alcance autorregulable térmicamente, marca KOOLAIR, modelo DF-47-NARROW-TR de ranura 20 longitud nominal 1000 mm, con giro de hasta un máximo de 30° en el eje vertical fabricado en aluminio, puede incorporar compuerta de regulación, lamas verticales como segunda deflexión, accesorio de fijación a determinar y plenum de conexión superior, frontal o lateral.

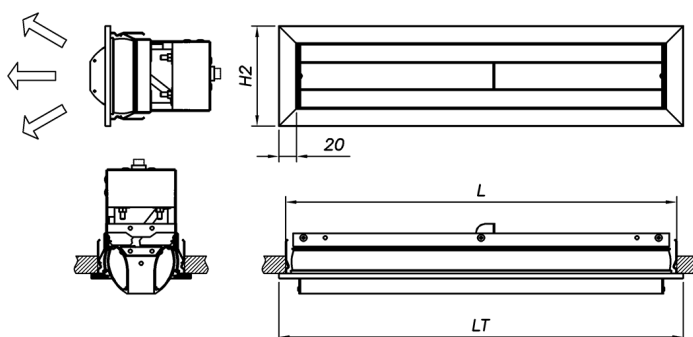
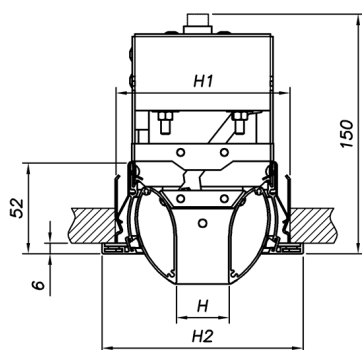


Q ₀ (m³/h)		DIFUSOR LINEAL DE LARGO ALCANCE DF-47-NARROW-TR			
m³/h	l/s	Tamaño	20		
600	166,7	A _k (m²)	0,0143		
		V _k (m/s)	11,6		
		X _{0,3} X _{0,5} X _{1,0} (m)	15,5	9,3	4,6
		ΔP (Pa)	47,7		
		Lw _A [dB(A)]	33,8		

Legendas

Q₀ (m³/h) Caudal de aire
A_k (m²) Área efectiva
V_k (m/s) Velocidad efectiva
X (m) Alcance horizontal, para una velocidad terminal de la vena de aire de 0,3, 0,5 y 1,0 m/s, respectivamente en condiciones isotermas (ΔT = 0 °C)
ΔP (Pa) Pérdida de carga
Lw_A [dB(A)] Nivel de potencia sonora

Dimensiones



H	H1	H2	HD
15	85	100	60
20	90	105	61
30	100	115	63
40	110	125	65
50	120	135	67

L	LT
500 - 2000	L + 15

INFO	
L	LONGITUD HUECO
H1	ANCHURA HUECO
LT	LONGITUD TOTAL
H2	ANCHURA TOTAL
HD	ALTURA DIFUSOR

Fecha: 21/07/2025

Proyecto: -

Zona: -

Cliente: -

Referencia: -

Realizado por: -

COMPUERTA CORTAFUEGOS CIRCULAR FDR-3G

Modelo: Compuerta cortafuegos circular FDR-3G 500

Descripción: Compuerta cortafuegos circular, marca KOOLAIR, modelo FDR-3G-500. Las compuertas cortafuegos estándar están diseñadas y certificadas de acuerdo con la norma EN 15650 y probadas según los criterios EIS de acuerdo con la norma EN 1366-2. Representan una protección pasiva contra el fuego, diseñada para la ayuda a la compartimentación, para evitar la propagación de gases tóxicos, humo e incendios. Por defecto, todas las compuertas cortafuegos se suministran con un mecanismo manual o con un mecanismo de accionamiento motorizado. Los mecanismos de activación son desmontables e intercambiables, por ejemplo, un mecanismo accionado por actuador en lugar de un mecanismo manual. También dispone de la clase de estanqueidad C3 de serie.



Q ₀ (m ³ /h)		COMPUERTA CORTAFUEGOS CIRCULAR FDR-3G	
m ³ /h	l/s	Tamaño	500
3600	1000,0	V _k (m/s)	5,1
		ΔP (Pa)	5,6
		L _W A [dB(A)]	37,4

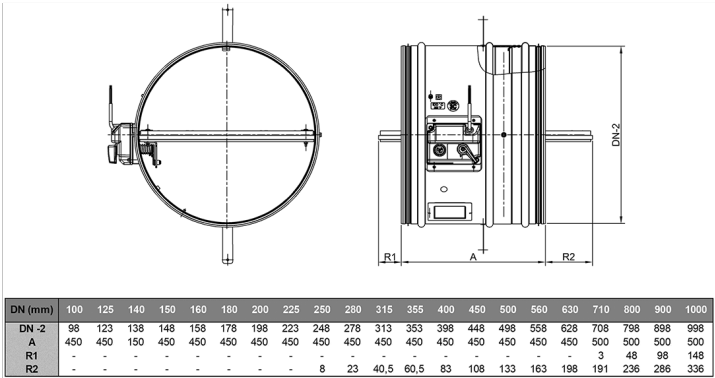
Legendas

V_p (m/s) Velocidad de paso en compuerta

ΔP (Pa) Pérdida de carga

L_WA [dB(A)] Nivel de potencia sonora

Dimensiones



Fecha: 21/07/2025

Proyecto: -

Zona: -

Cliente: -

Referencia: -

Realizado por: -

COMPUERTA CORTAFUEGOS CIRCULAR FDR-3G

Modelo: Compuerta cortafuegos circular FDR-3G 710

Descripción: Compuerta cortafuegos circular, marca KOOLAIR, modelo FDR-3G-710. Las compuertas cortafuegos estándar están diseñadas y certificadas de acuerdo con la norma EN 15650 y probadas según los criterios EIS de acuerdo con la norma EN 1366-2. Representan una protección pasiva contra el fuego, diseñada para la ayuda a la compartimentación, para evitar la propagación de gases tóxicos, humo e incendios. Por defecto, todas las compuertas cortafuegos se suministran con un mecanismo manual o con un mecanismo de accionamiento motorizado. Los mecanismos de activación son desmontables e intercambiables, por ejemplo, un mecanismo accionado por actuador en lugar de un mecanismo manual. También dispone de la clase de estanqueidad C3 de serie.



Q ₀ (m ³ /h)		COMPUERTA CORTAFUEGOS CIRCULAR FDR-3G	
m ³ /h	l/s	Tamaño	710
7200	2000,0	V _k (m/s)	5,0
		ΔP (Pa)	6,1
		L _W A [dB(A)]	45,0

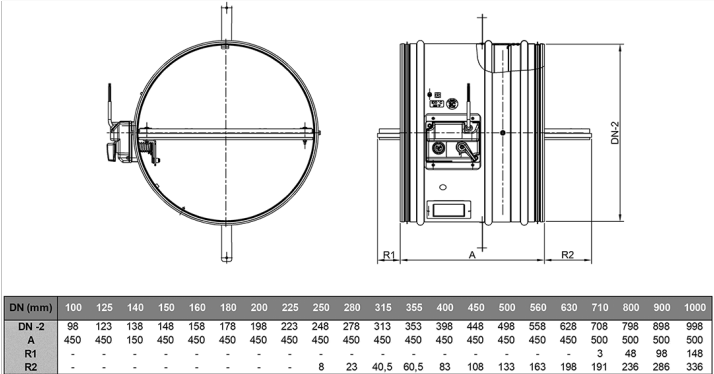
Legendas

V_p (m/s) Velocidad de paso en compuerta

ΔP (Pa) Pérdida de carga

L_WA [dB(A)] Nivel de potencia sonora

Dimensiones



Fecha: 09/07/2025

Proyecto: -
Zona: -
Cliente: -
Referencia: -
Realizado por: -

REJILLA DE IMPULSIÓN 20-SH/SV

Modelo: 20-SH 100 x 100

Descripción: Rejilla de simple deflexión, marca KOOLAIR, modelo 20-SH de 100 x 100 mm, para impulsión de aire con aletas horizontales orientables individualmente, puede incorporar compuerta de regulación, accesorio de fijación a determinar, y plenum de conexión lateral/frontal.

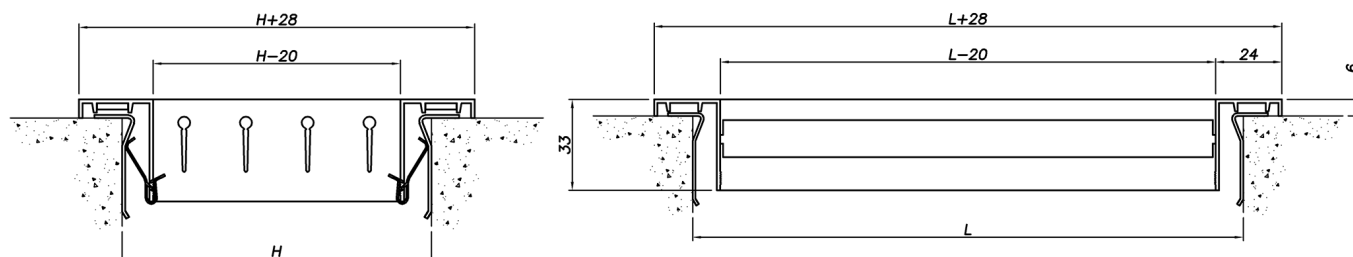


Q_0 (m ³ /h)		REJILLA DE IMPULSIÓN 20-SH/SV	
m ³ /h	l/s	Tamaño	100 x 100
135	37,5	Alfa	-30
		A_k (m ²)	0,0061
		V_k (m/s)	6,1
		X (m)	3,2
		ΔP (Pa)	22,5
		Lw_A [dB(A)]	33,0

Leyendas

Q_0 (m ³ /h)	Caudal de aire
α (°)	Inclinación de aletas (0° y -30°)
A_k (m ²)	Área efectiva
V_k (m/s)	Velocidad efectiva
X (m)	Alcance horizontal para una velocidad media terminal de 0,5 m/s.
ΔP (Pa)	Pérdida de carga
Lw_A [dB(A)]	Nivel de potencia sonora

Dimensiones



Fecha: 09/07/2025

Proyecto: -
Zona: -
Cliente: -
Referencia: -
Realizado por: -

REJILLA DE IMPULSIÓN 20-SH/SV

Modelo: 20-SH 200 x 100

Descripción: Rejilla de simple deflexión, marca KOOLAIR, modelo 20-SH de 200 x 100 mm, para impulsión de aire con aletas horizontales orientables individualmente, puede incorporar compuerta de regulación, accesorio de fijación a determinar, y plenum de conexión lateral/frontal.

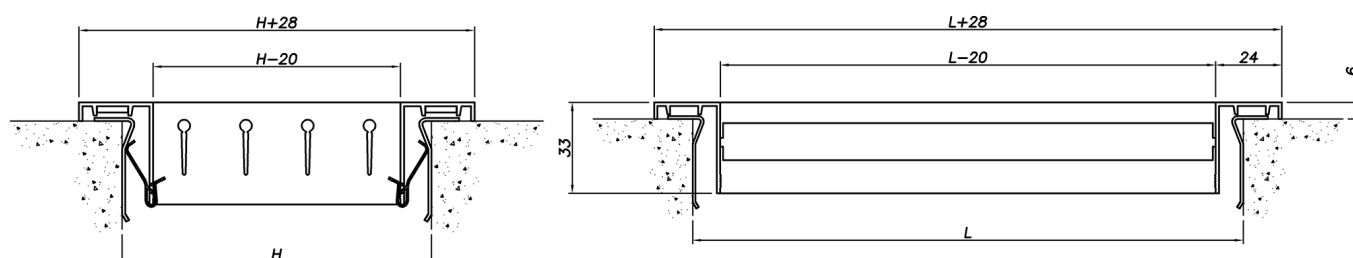


Q_0 (m ³ /h)		REJILLA DE IMPULSIÓN 20-SH/SV	
m ³ /h	l/s	Tamaño	200 x 100
270	75,0	Alfa	-30
		A_k (m ²)	0,0123
		V_k (m/s)	6,1
		X (m)	4,5
		ΔP (Pa)	22,5
		Lw_A [dB(A)]	36,0

Leyendas

Q_0 (m ³ /h)	Caudal de aire
α (°)	Inclinación de aletas (0° y -30°)
A_k (m ²)	Área efectiva
V_k (m/s)	Velocidad efectiva
X (m)	Alcance horizontal para una velocidad media terminal de 0,5 m/s.
ΔP (Pa)	Pérdida de carga
Lw_A [dB(A)]	Nivel de potencia sonora

Dimensiones



Fecha: 09/07/2025

Proyecto: -
Zona: -
Cliente: -
Referencia: -
Realizado por: -

REJILLA DE RETORNO 20-45-H

Modelo: 20-45-H 300 x 300

Descripción: Rejilla de retorno, marca KOOLAIR, modelo 20-45-H de 300 x 300 mm, para retorno de aire, con aletas horizontales fijas a 45°, puede incorporar compuerta de regulación, accesorio de fijación a determinar, y plenum de conexión lateral/frontal.

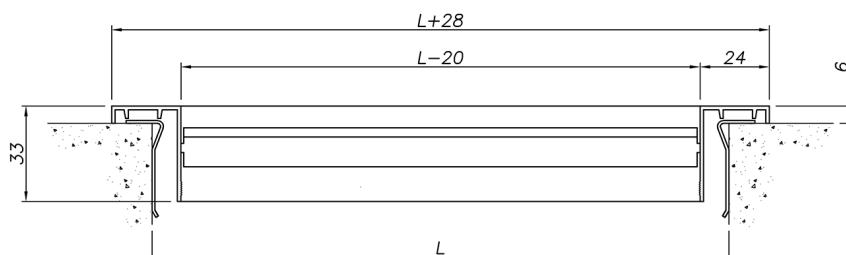
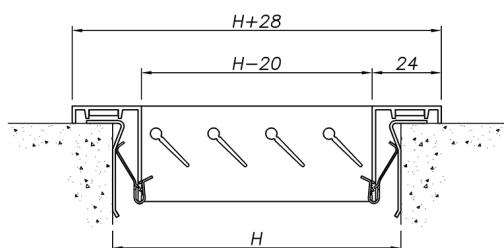


Q ₀ (m ³ /h)		REJILLA DE RETORNO 20-45-H	
m ³ /h	l/s	Tamaño	300 x 300
540	150,0	A _k (m ²)	0,0416
		V _k (m/s)	3,6
		ΔP (Pa)	7,4
		Lw _A [dB(A)]	37,8

Leyendas

Q ₀ (m ³ /h)	Caudal de aire
A _k (m ²)	Área efectiva
V _k (m/s)	Velocidad efectiva
ΔP (Pa)	Pérdida de carga
Lw _A [dB(A)]	Nivel de potencia sonora

Dimensiones



Fecha: 10/07/2025

Proyecto: -
Zona: -
Cliente: -
Referencia: -
Realizado por: -

REJILLA DE RETORNO 31-1

Modelo: 31-1 1000 x 400

Descripción: Rejilla lineal para impulsión o retorno de aire en pared, marca KOOLAIR, modelo 31-1 de 1000 x 400 mm, con lamas fijas horizontales (deflexión 0°), puede incorporar compuerta de regulación, accesorio de fijación a determinar, y plenum de conexión lateral/frontal.

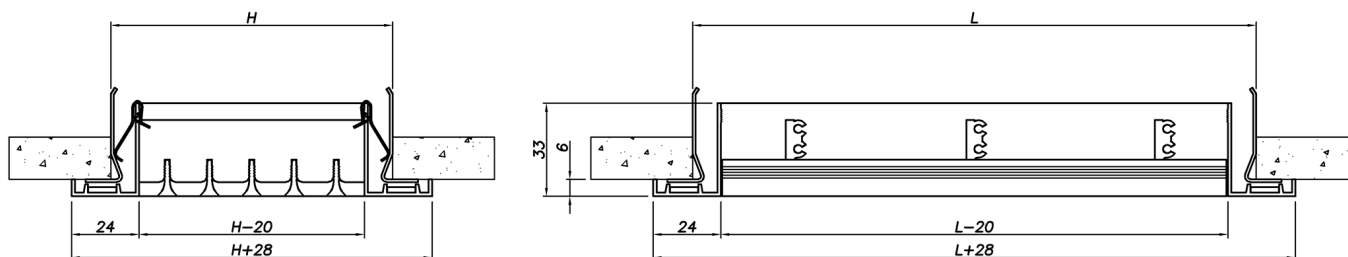


Q ₀ (m ³ /h)		REJILLA DE RETORNO 31-1	
m ³ /h	l/s	Tamaño	1000 x 400
3100	861,1	A _k (m ²)	0,1824
		V _k (m/s)	4,7
		ΔP (Pa)	18,9
		Lw _A [dB(A)]	39,6

Leyendas

Q ₀ (m ³ /h)	Caudal de aire
A _k (m ²)	Área efectiva
V _k (m/s)	Velocidad efectiva
ΔP (Pa)	Pérdida de carga
Lw _A [dB(A)]	Nivel de potencia sonora

Dimensiones



Fecha: 09/07/2025

Proyecto: -
Zona: -
Cliente: -
Referencia: -
Realizado por: -

REJILLA DE RETORNO 20-45-H

Modelo: 20-45-H 600 x 300

Descripción: Rejilla de retorno, marca KOOLAIR, modelo 20-45-H de 600 x 300 mm, para retorno de aire, con aletas horizontales fijas a 45°, puede incorporar compuerta de regulación, accesorio de fijación a determinar, y plenum de conexión lateral/frontal.

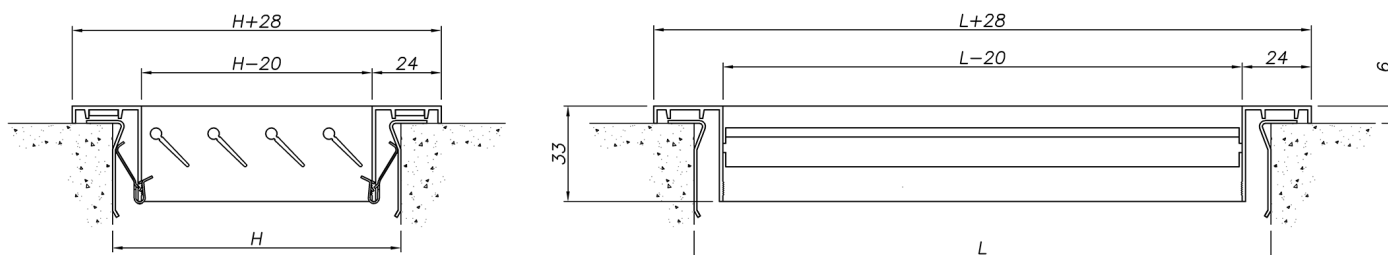


Q_0 (m ³ /h)		REJILLA DE RETORNO 20-45-H	
m ³ /h	l/s	Tamaño	600 x 300
1080	300,0	A_k (m ²)	0,0915
		V_k (m/s)	3,3
		ΔP (Pa)	6,1
		Lw_A [dB(A)]	38,8

Leyendas

Q_0 (m ³ /h)	Caudal de aire
A_k (m ²)	Área efectiva
V_k (m/s)	Velocidad efectiva
ΔP (Pa)	Pérdida de carga
Lw_A [dB(A)]	Nivel de potencia sonora

Dimensiones



Proyecto: -
Zona: -
Cliente: -
Referencia: -
Realizado por: -

SILENCIADOR PAK

Modelo: PAK-1000x1000x1500-4/100/80

Descripción: Silenciador rectangular, marca KOOLAIR, modelo PAK, de dimensiones 1000x1000x1500 mm compuesto por 4 bafle/s de 100 mm y paso de aire de 80 mm. El material acústico de los silenciadores rectangulares, está formado por fibra de vidrio de densidad adecuada, resistente al calor (la temperatura máxima aconsejable es de 135 °C) y protegido contra la erosión del aire. Fabricado en chapa de acero galvanizado.



Q ₀ (m ³ /h)		SILENCIADOR PAK	
m ³ /h	l/s	Tamaño	PAK-1000x1000x1500-4/100/80
21500	5972,2	V _p (m/s)	14,9
		ΔP (Pa)	87,1

Espectro sonoro por banda de octava

f (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Espectro sonoro equipo (dB)	76,0	77,0	73,0	70,0	63,0	64,0	59,0	60,0
Atenuación del silenciador (dB)	8	11	21	35	46	50	38	24
Potencia sonora generada en silenciador (dB)	58	53	51	48	42	37	33	30
Espectro sonoro tras silenciador (dB)	68,6	66,3	55,5	46,3	37,0	26,2	22,2	36,0
Nivel de potencia sonora L_{wA} [dB(A)]	53							

Leyendas

- Q_0 (m³/h)

V_p (m/s)

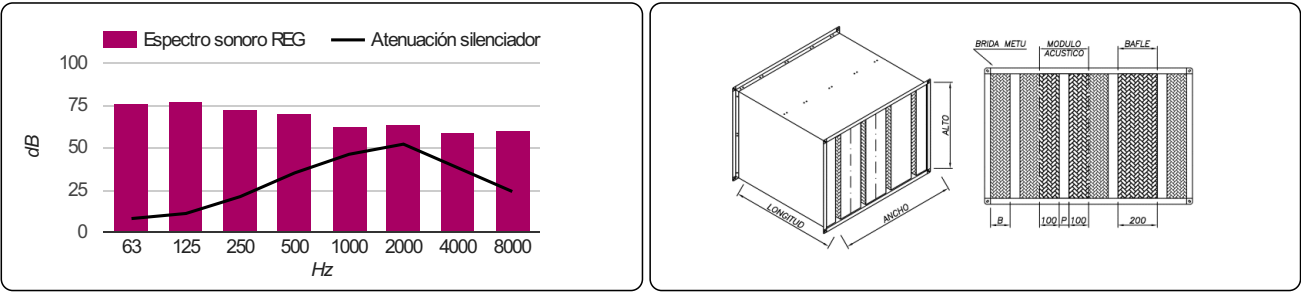
ΔP (Pa)

Lw_A [dB(A)]
- Caudal de aire

Velocidad de paso en silenciador

Pérdida de carga

Nivel de potencia sonora



Proyecto: -
Zona: -
Cliente: -
Referencia: -
Realizado por: -

SILENCIADOR PAK

Modelo: PAK-1000x1000x1500-4/100/80

Descripción: Silenciador rectangular, marca KOOLAIR, modelo PAK, de dimensiones 1000x1000x1500 mm compuesto por 4 bafle/s de 100 mm y paso de aire de 80 mm. El material acústico de los silenciadores rectangulares, está formado por fibra de vidrio de densidad adecuada, resistente al calor (la temperatura máxima aconsejable es de 135 °C) y protegido contra la erosión del aire. Fabricado en chapa de acero galvanizado.



Q ₀ (m ³ /h)		SILENCIADOR PAK	
m ³ /h	l/s	Tamaño	PAK-1000x1000x1500-4/100/80
300	83,3	V _p (m/s)	0,2
		ΔP (Pa)	1,0

Espectro sonoro por banda de octava

f (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Espectro sonoro equipo (dB)	80,0	86,0	80,0	82,0	77,0	74,0	71,0	69,0
Atenuación del silenciador (dB)	8	11	21	35	46	50	38	24
Potencia sonora generada en silenciador (dB)	29	23	22	18	13	8	3	1
Espectro sonoro tras silenciador (dB)	72,0	75,0	59,0	47,0	31,0	22,0	33,0	45,0
Nivel de potencia sonora L_{wA} [dB(A)]	60							

Leyendas

- Q_0 (m³/h)

V_p (m/s)

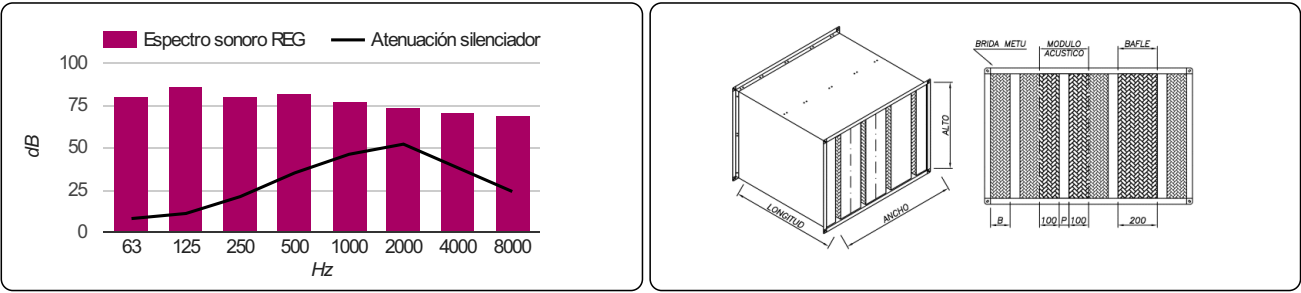
ΔP (Pa)

Lw_A [dB(A)]
- Caudal de aire

Velocidad de paso en silenciador

Pérdida de carga

Nivel de potencia sonora



Proyecto:	TREATRE SELVA DEL CAMP	Cliente:	GATELL ENGINEERING GROUP	Realizado por:	Marc Ribera
Zona:	ZONA PLATEA FRIO BUTACAS	Ref:	-		

Impulsión

Modelo: DF-47-NARROW-CC-TR 1000 - 20

Características: Tobera lineal de alta inducción y largo alcance integrado en conducto circular, marca KOOLAIR, modelo DF-47-NARROW-CC-TR de ranura 20 longitud nominal 1000 mm, con giro de hasta un máximo de 30° en el eje vertical fabricado en aluminio, .



Datos aerólicos:

Q ₀ (m³/h)	U _{ds}	V _k (m/s)	X _L (m)	V _t (m/s)	α (°)	β (°)	V _r (m/s)	V _z (m/s)	Q _x /Q ₀	ΔP (Pa)	T _{imp} (°C)	T _{amb} (°C)	ΔT _x (°C)
683	12	13,24	10,51	0,46	-25	0	0,14	0,46	58,0	62	14	24	0,3

Nivel sonoro:

Lw			Lp		
dB(A)	NR	NC	dB(A)	NR	NC
36,6	30,4	27,4	29,8	23,6	20,6

Espectro sonoro por banda de octava:

f(Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
dB	44,8	42,2	39,0	34,9	28,4	23,2	<20	22,4

Retorno

Modelo: 20-45-H 1200 x 300

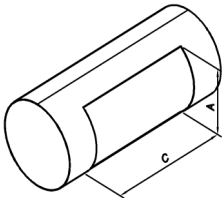
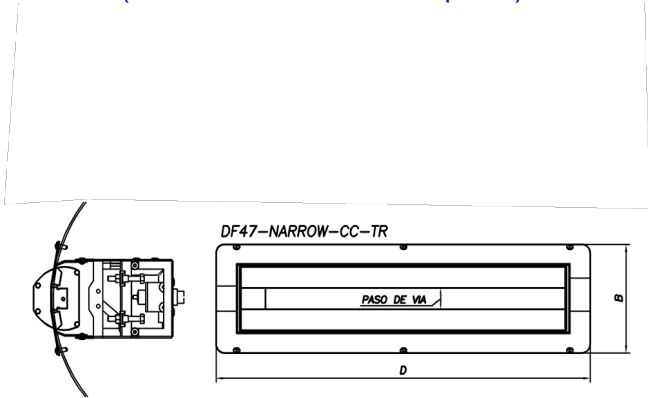
Características: Rejilla de retorno, marca KOOLAIR, modelo 20-45-H de 1200 x 300 mm, para retorno de aire, con aletas horizontales fijas a 45°, puede incorporar compuerta de regulación, accesorio de fijación a determinar, y plenum de conexión lateral/frontal.

Q ₀ (m³/h)	U _{ds}	V _k (m/s)	ΔP _r (Pa)	Lw [dB(A)]	Lp [dB(A)]
2563	8	4,05	9	47,1	40,1



Leyendas

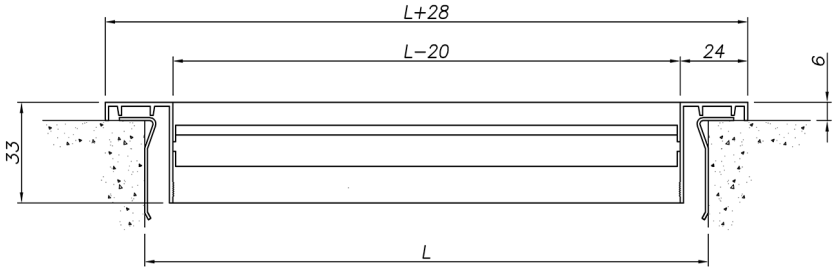
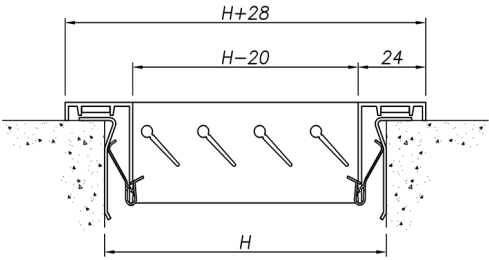
Q ₀ (m³/h)	Caudal de aire por difusor	β (°)	Apertura horizontal vena de aire
U _{ds}	Unidades	V _r (m/s)	Velocidad residual zona ocupada
V _k (m/s)	Velocidad efectiva	V _z (m/s)	Velocidad máxima zona ocupada
ΔP (Pa)	Pérdida de carga	Q _x /Q ₀	Tasa Inducción
X _L (m)	Alcance horizontal a cubrir	X _{0,2} (m)	Alcance horizontal para velocidad terminal 0,2 m/s
V _t (m/s)	Velocidad terminal vena de aire	ΔP (Pa)	Pérdida de carga
α (°)	Ángulo inclinación vertical vena de aire	T _{imp} (°C)	Temperatura impulsión
		T _{amb} (°C)	Temperatura interior sala
		ΔT _x (°C)	Tasa temperatura en alcance X
		ΔP _r (Pa)	Pérdida de carga en retorno
		Lw	Nivel Potencia sonora difusor
		Lp	Nivel Presión sonora global



LONGITUD	C	D
500	500	525
600	600	625
700	700	725
800	800	825
900	900	925
1000	1000	1025
1100	1100	1125
1200	1200	1225

		PASO DE VÍA									
		15		20		30		40		50	
		A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
NOMINAL (Ø CONDUCTO)	200	85	113	88	115	97	123	107	130	-	-
	250	84	113	89	118	97	123	106	133	115	138
	300	84	113	89	118	97	126	106	133	115	141
	315	83	113	89	118	97	126	106	133	116	143
	355	83	113	88	118	97	126	107	136	116	146
	400	83	113	88	118	97	126	107	136	117	146
	450	83	114	88	119	96	126	106	136	117	146
	500	83	114	88	119	96	126	106	136	117	146
	560	83	114	88	119	96	126	106	136	117	146
	630	83	114	88	119	96	127	104	135	116	146
	710	83	114	88	119	96	127	104	135	116	146
	800	83	114	88	119	96	127	104	135	116	146
	900	83	114	88	119	96	127	104	135	116	146

Dimensiones retorno:

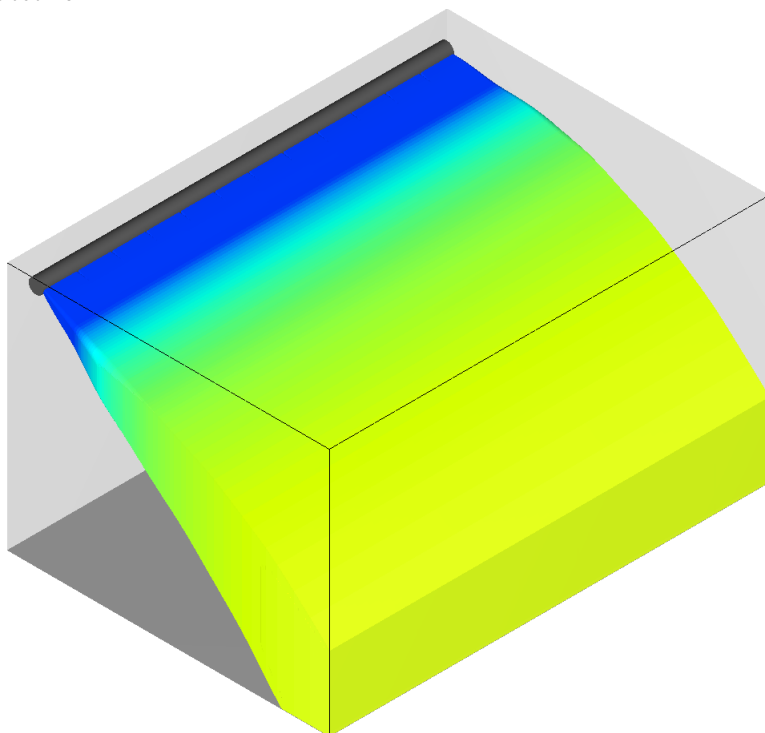


Proyecto: TREATRE SELVA DEL CAMP
Zona: ZONA PLATEA FRIO BUTACAS

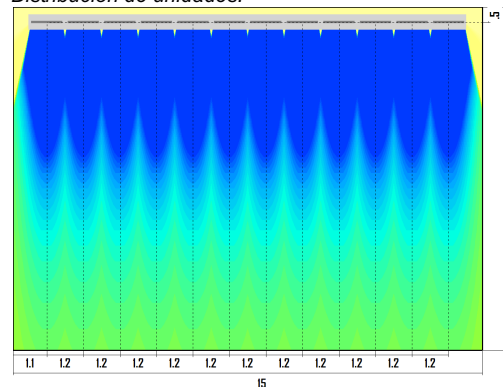
Cliente: GATELL ENGINEERING GROUP
Ref: -

Realizado por: Marc Ribera

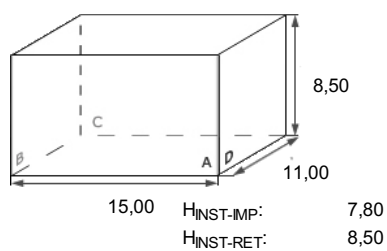
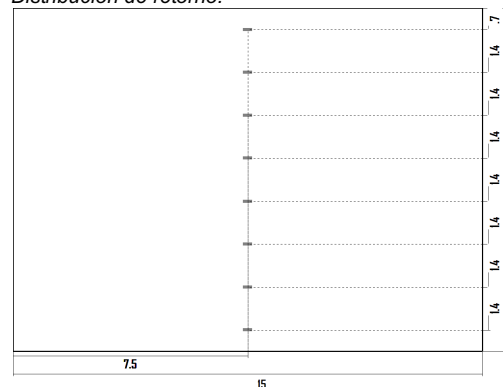
Velocidad - 3D:



Distribución de unidades:



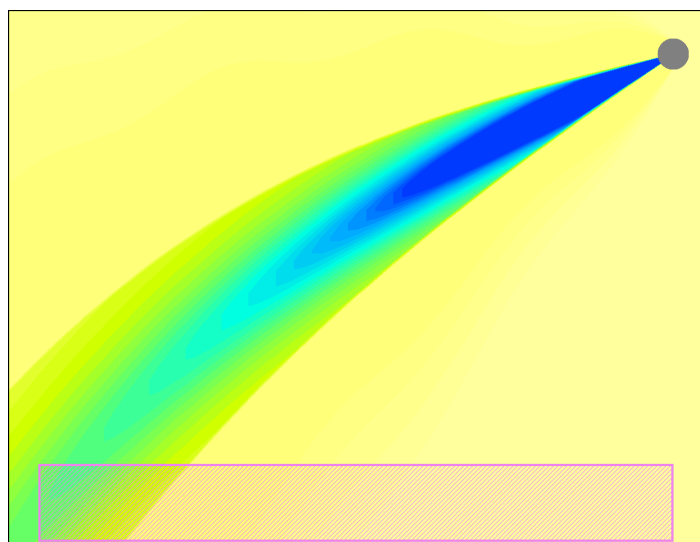
Distribución de retorno:



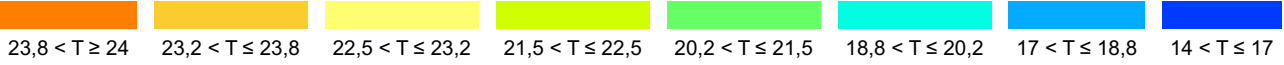
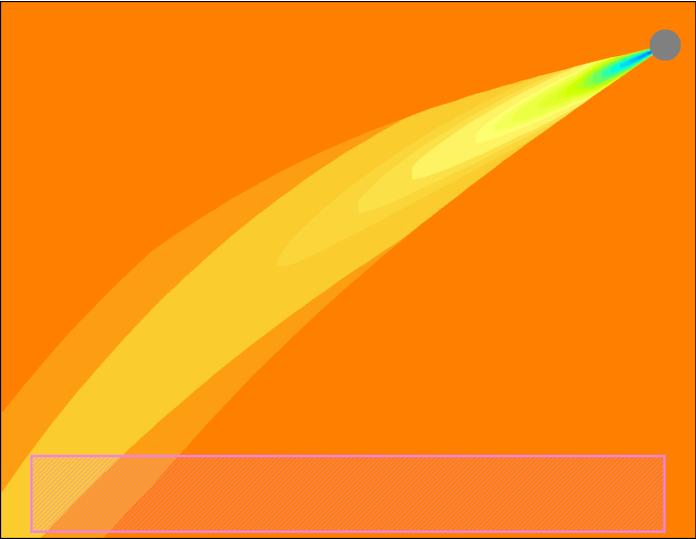
Ángulo apertura: -25
Isovel: 0,2



Velocidad - Alzado Sección D



Temperatura - Alzado Sección D



Proyecto:	TREATRE SELVA DEL CAMP	Cliente:	GATELL ENGINEERING GROUP	Realizado por:	Marc Ribera
Zona:	ZONA PLATEA CALOR BUTACAS	Ref:	-		

Impulsión

Modelo: DF-47-NARROW-CC-TR 1000 - 20

Características: Tobera lineal de alta inducción y largo alcance integrado en conducto circular, marca KOOLAIR, modelo DF-47-NARROW-CC-TR de ranura 20 longitud nominal 1000 mm, con giro de hasta un máximo de 30° en el eje vertical fabricado en aluminio, .



Datos aerólicos:

Q ₀ (m³/h)	U _{ds}	V _k (m/s)	X _L (m)	V _t (m/s)	α (°)	β (°)	V _r (m/s)	V _z (m/s)	Q _x /Q ₀	ΔP (Pa)	T _{imp} (°C)	T _{amb} (°C)	ΔT _x (°C)
683	12	13,24	10,51	0,25	-45	0	0,04	0,14	74,3	62	32	21	-0,2

Nivel sonoro:

Lw			Lp		
dB(A)	NR	NC	dB(A)	NR	NC
36,6	30,4	27,4	29,8	23,6	20,6

Espectro sonoro por banda de octava:

f(Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
dB	44,8	42,2	39,0	34,9	28,4	23,2	<20	22,4

Retorno

Modelo: 20-45-H 1200 x 300

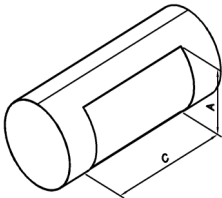
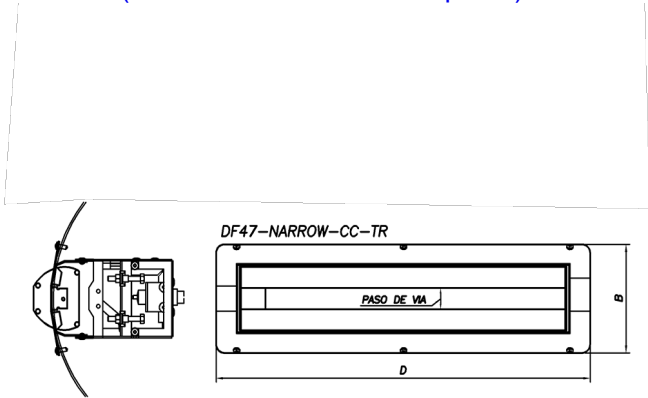
Características: Rejilla de retorno, marca KOOLAIR, modelo 20-45-H de 1200 x 300 mm, para retorno de aire, con aletas horizontales fijas a 45°, puede incorporar compuerta de regulación, accesorio de fijación a determinar, y plenum de conexión lateral/frontal.

Q ₀ (m³/h)	U _{ds}	V _k (m/s)	ΔP _r (Pa)	Lw [dB(A)]	Lp [dB(A)]
2563	8	4,05	9	47,1	40,1



Leyendas

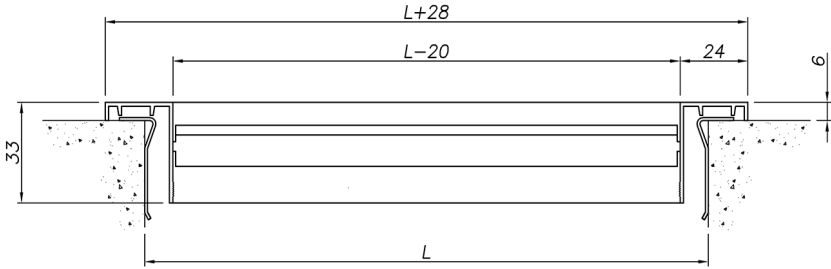
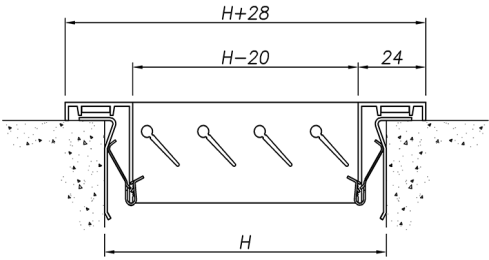
Q ₀ (m³/h)	Caudal de aire por difusor	β (°)	Apertura horizontal vena de aire
U _{ds}	Unidades	V _r (m/s)	Velocidad residual zona ocupada
V _k (m/s)	Velocidad efectiva	V _z (m/s)	Velocidad máxima zona ocupada
ΔP (Pa)	Pérdida de carga	Q _x /Q ₀	Tasa Inducción
X _L (m)	Alcance horizontal a cubrir	X _{0,2} (m)	Alcance horizontal para velocidad terminal 0,2 m/s
V _t (m/s)	Velocidad terminal vena de aire	ΔP (Pa)	Pérdida de carga
α (°)	Ángulo inclinación vertical vena de aire	T _{imp} (°C)	Temperatura impulsión
		T _{amb} (°C)	Temperatura interior sala
		ΔT _x (°C)	Tasa temperatura en alcance X
		ΔP _r (Pa)	Pérdida de carga en retorno
		Lw	Nivel Potencia sonora difusor
		Lp	Nivel Presión sonora global



LONGITUD	C	D
500	500	525
600	600	625
700	700	725
800	800	825
900	900	925
1000	1000	1025
1100	1100	1125
1200	1200	1225

NOMINAL (Ø CONDUCTO)	PASO DE VÍA									
	15		20		30		40		50	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
200	85	113	88	115	97	123	107	130	-	-
250	84	113	89	118	97	123	106	133	115	138
300	84	113	89	118	97	126	106	133	115	141
315	83	113	89	118	97	126	106	133	116	143
355	83	113	88	118	97	126	107	136	116	146
400	83	113	88	118	97	126	107	136	117	146
450	83	114	88	119	96	126	106	136	117	146
500	83	114	88	119	96	126	106	136	117	146
560	83	114	88	119	96	126	106	136	117	146
630	83	114	88	119	96	127	104	135	116	146
710	83	114	88	119	96	127	104	135	116	146
800	83	114	88	119	96	127	104	135	116	146
900	83	114	88	119	96	127	104	135	116	146

Dimensiones retorno:

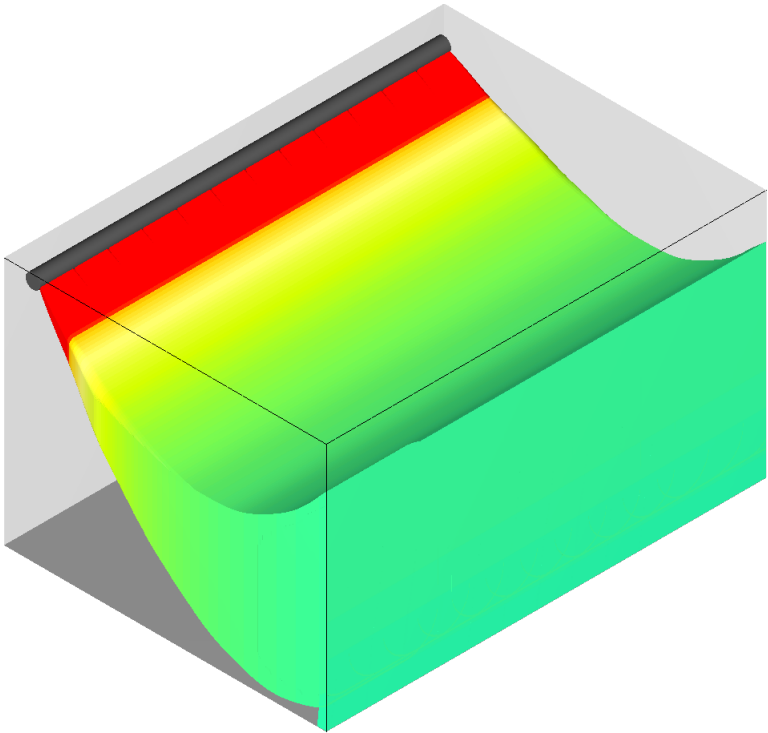


Proyecto: TREATRE SELVA DEL CAMP
Zona: ZONA PLATEA CALOR BUTACAS

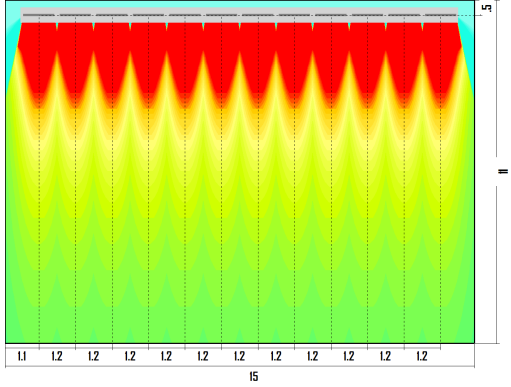
Cliente: GATELL ENGINEERING GROUP
Ref: -

Realizado por: Marc Ribera

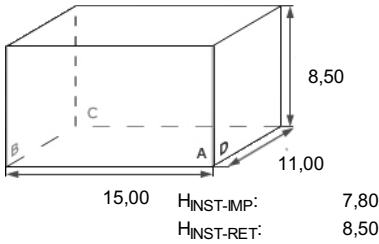
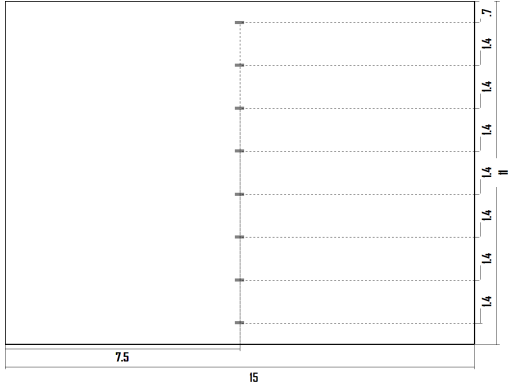
Velocidad - 3D:



Distribución de unidades:



Distribución de retorno:



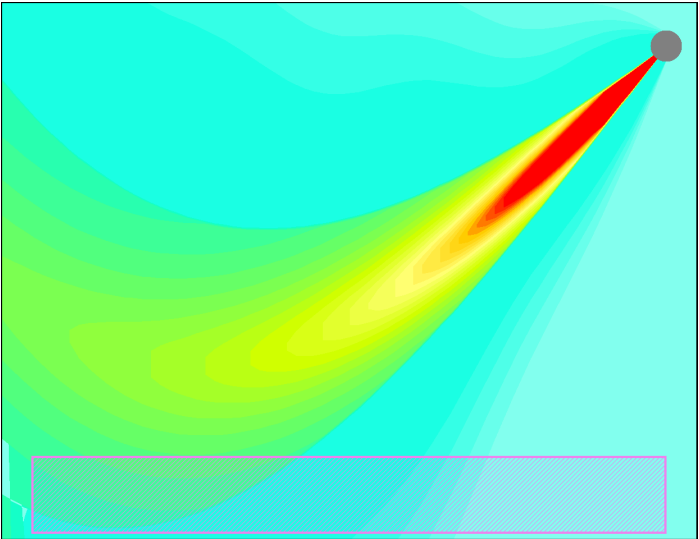
Ángulo apertura: -45

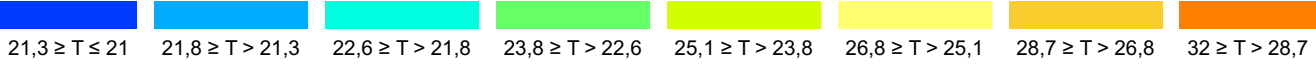
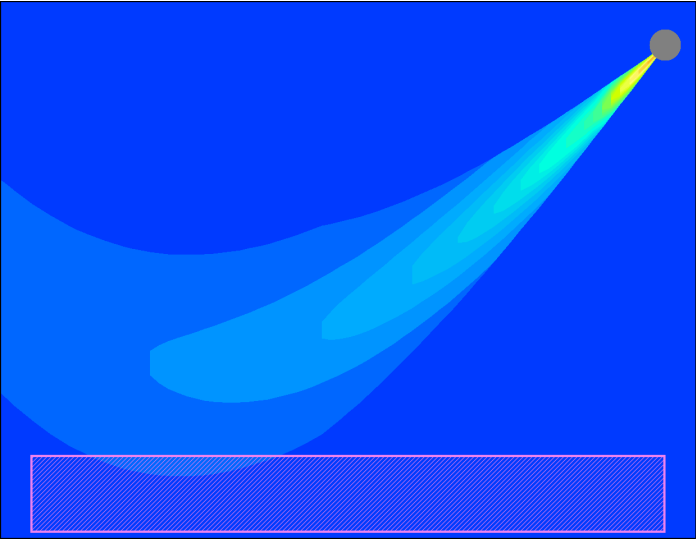
Ángulo sólo disponible con difusor instalado en conducto con inclinación respecto a la horizontal

Isovel: 0,2



Velocidad - Alzado Sección D





Proyecto:	TREATRE SELVA DEL CAMP	Cliente:	GATELL ENGINEERING GROUP	Realizado por:	Marc Ribera
Zona:	ZONA PLATEA CALOR ESCENARIO	Ref:	-		

Impulsión

Modelo: DF-47-NARROW-CC-TR 1000 - 20

Características: Tobera lineal de alta inducción y largo alcance integrado en conducto circular, marca KOOLAIR, modelo DF-47-NARROW-CC-TR de ranura 20 longitud nominal 1000 mm, con giro de hasta un máximo de 30° en el eje vertical fabricado en aluminio, .



Datos aerólicos:

Q ₀ (m³/h)	U _{ds}	V _k (m/s)	X _L (m)	V _t (m/s)	α (°)	β (°)	V _r (m/s)	V _z (m/s)	Q _x /Q ₀	ΔP (Pa)	T _{imp} (°C)	T _{amb} (°C)	ΔT _x (°C)
683	12	13,24	7,20	0,30	-50	0	0,06	0,20	56,0	62	32	21	-0,2

Nivel sonoro:

Lw			Lp		
dB(A)	NR	NC	dB(A)	NR	NC
36,6	30,4	27,4	31,4	25,2	22,2

Espectro sonoro por banda de octava:

f(Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
dB	44,8	42,2	39,0	34,9	28,4	23,2	<20	22,4

Retorno

Modelo: 20-45-H 1200 x 300

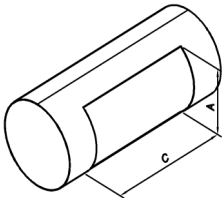
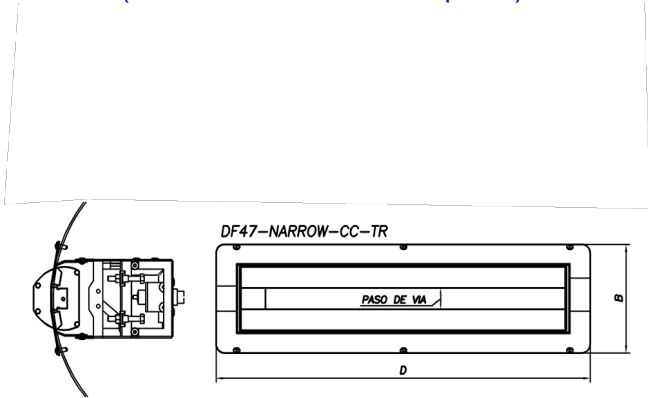
Características: Rejilla de retorno, marca KOOLAIR, modelo 20-45-H de 1200 x 300 mm, para retorno de aire, con aletas horizontales fijas a 45°, puede incorporar compuerta de regulación, accesorio de fijación a determinar, y plenum de conexión lateral/frontal.

Q ₀ (m³/h)	U _{ds}	V _k (m/s)	ΔP _r (Pa)	Lw [dB(A)]	Lp [dB(A)]
2563	8	4,05	9	47,1	41,1



Leyendas

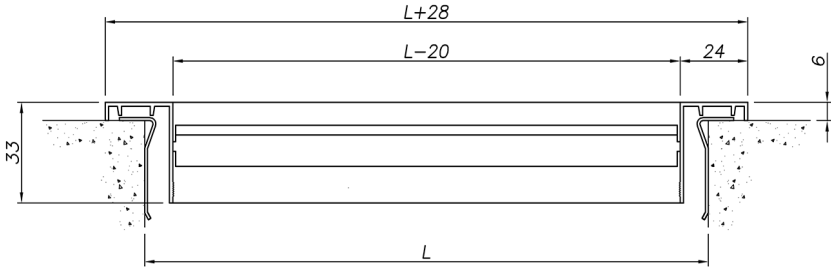
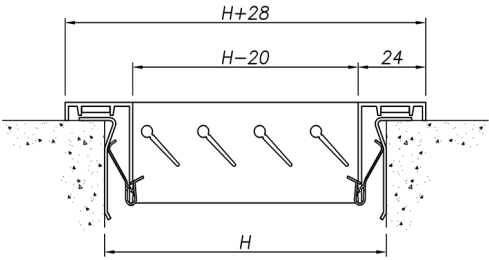
Q ₀ (m³/h)	Caudal de aire por difusor	β (°)	Apertura horizontal vena de aire
U _{ds}	Unidades	V _r (m/s)	Velocidad residual zona ocupada
V _k (m/s)	Velocidad efectiva	V _z (m/s)	Velocidad máxima zona ocupada
ΔP (Pa)	Pérdida de carga	Q _x /Q ₀	Tasa Inducción
X _L (m)	Alcance horizontal a cubrir	X _{0,2} (m)	Alcance horizontal para velocidad terminal 0,2 m/s
V _t (m/s)	Velocidad terminal vena de aire	ΔP (Pa)	Pérdida de carga
α (°)	Ángulo inclinación vertical vena de aire	T _{imp} (°C)	Temperatura impulsión
		T _{amb} (°C)	Temperatura interior sala
		ΔT _x (°C)	Tasa temperatura en alcance X
		ΔP _r (Pa)	Pérdida de carga en retorno
		Lw	Nivel Potencia sonora difusor
		Lp	Nivel Presión sonora global



LONGITUD	C	D
500	500	525
600	600	625
700	700	725
800	800	825
900	900	925
1000	1000	1025
1100	1100	1125
1200	1200	1225

		PASO DE VÍA									
		15		20		30		40		50	
		A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
NOMINAL (Ø CONDUCTO)	200	85	113	88	115	97	123	107	130	-	-
	250	84	113	89	118	97	123	106	133	115	138
	300	84	113	89	118	97	126	106	133	115	141
	315	83	113	89	118	97	126	106	133	116	143
	355	83	113	88	118	97	126	107	136	116	146
	400	83	113	88	118	97	126	107	136	117	146
	450	83	114	88	119	96	126	106	136	117	146
	500	83	114	88	119	96	126	106	136	117	146
	560	83	114	88	119	96	126	106	136	117	146
	630	83	114	88	119	96	127	104	135	116	146
	710	83	114	88	119	96	127	104	135	116	146
	800	83	114	88	119	96	127	104	135	116	146
	900	83	114	88	119	96	127	104	135	116	146

Dimensiones retorno:

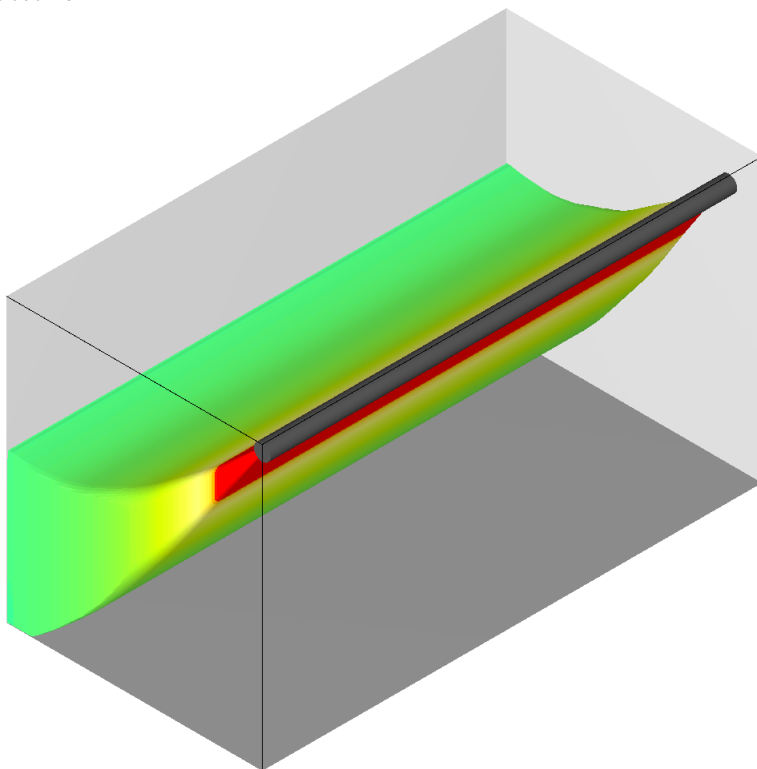


Proyecto: TREATRE SELVA DEL CAMP
Zona: ZONA PLATEA CALOR ESCENARIO

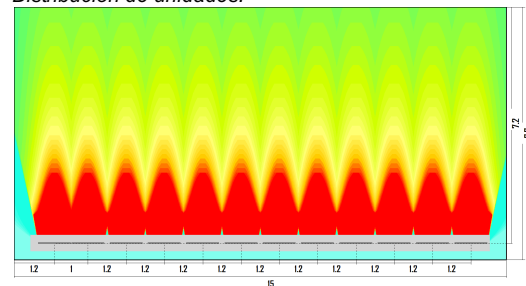
Ciente: GATELL ENGINEERING GROUP
Ref: -

Realizado por: Marc Ribera

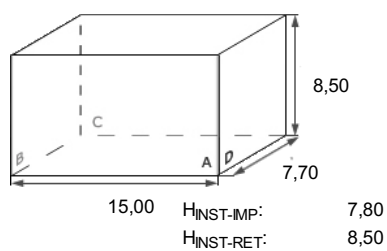
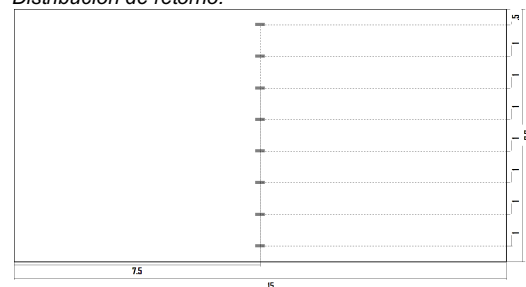
Velocidad - 3D:



Distribución de unidades:



Distribución de retorno:



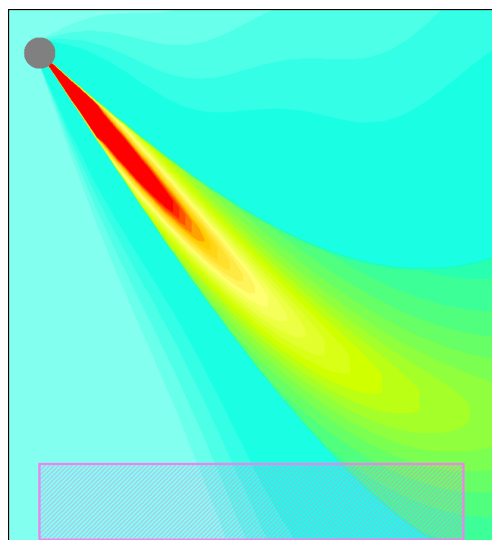
Ángulo apertura: -50

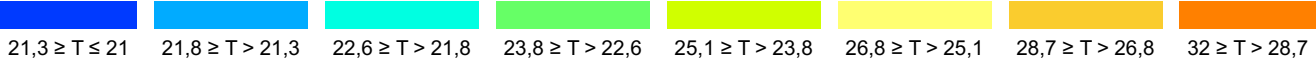
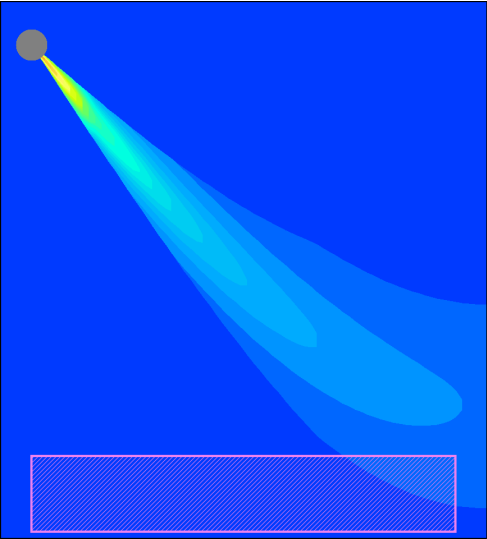
Ángulo sólo disponible con difusor instalado en conducto con inclinación respecto a la horizontal

Isovel: 0,2



Velocidad - Alzado Sección D





Proyecto:	TREATRE SELVA DEL CAMP	Cliente:	GATELL ENGINEERING GROUP	Realizado por:	Marc Ribera
Zona:	ZONA PLATEA FRED ESCENARIO	Ref:	-		

Impulsión

Modelo: DF-47-NARROW-CC-TR 1000 - 20

Características: Tobera lineal de alta inducción y largo alcance integrado en conducto circular, marca KOOLAIR, modelo DF-47-NARROW-CC-TR de ranura 20 longitud nominal 1000 mm, con giro de hasta un máximo de 30° en el eje vertical fabricado en aluminio, .



Datos aerólicos:

Q ₀ (m³/h)	U _{ds}	V _k (m/s)	X _L (m)	V _t (m/s)	α (°)	β (°)	V _r (m/s)	V _z (m/s)	Q _x /Q ₀	ΔP (Pa)	T _{imp} (°C)	T _{amb} (°C)	ΔT _x (°C)
683	12	13,24	7,20	0,48	-40	0	0,16	0,52	47,0	62	14	24	0,3

Nivel sonoro:

Lw			Lp		
dB(A)	NR	NC	dB(A)	NR	NC
36,6	30,4	27,4	31,4	25,2	22,2

Espectro sonoro por banda de octava:

f(Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
dB	44,8	42,2	39,0	34,9	28,4	23,2	<20	22,4

Retorno

Modelo: 20-45-H 1200 x 300

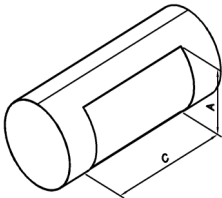
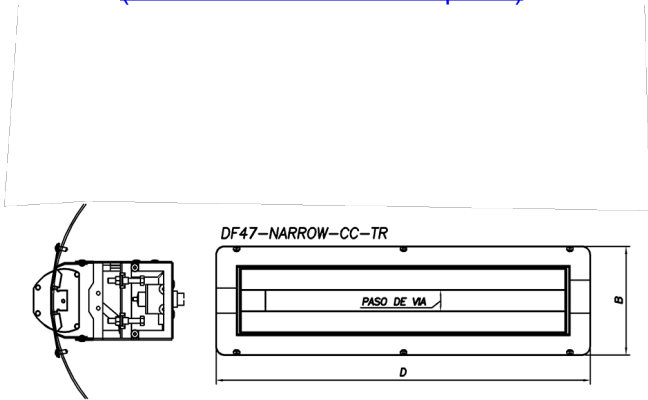
Características: Rejilla de retorno, marca KOOLAIR, modelo 20-45-H de 1200 x 300 mm, para retorno de aire, con aletas horizontales fijas a 45°, puede incorporar compuerta de regulación, accesorio de fijación a determinar, y plenum de conexión lateral/frontal.

Q ₀ (m³/h)	U _{ds}	V _k (m/s)	ΔP _r (Pa)	Lw [dB(A)]	Lp [dB(A)]
2563	8	4,05	9	47,1	41,1



Leyendas

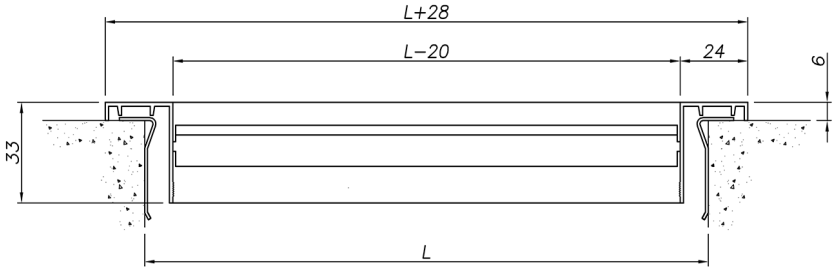
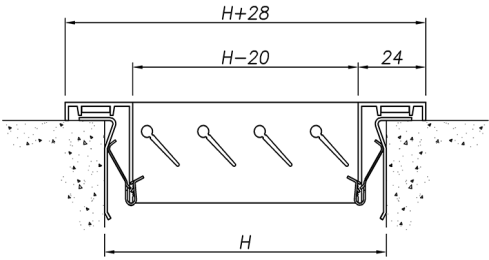
Q ₀ (m³/h)	Caudal de aire por difusor	β (°)	Apertura horizontal vena de aire
U _{ds}	Unidades	V _r (m/s)	Velocidad residual zona ocupada
V _k (m/s)	Velocidad efectiva	V _z (m/s)	Velocidad máxima zona ocupada
ΔP (Pa)	Pérdida de carga	Q _x /Q ₀	Tasa Inducción
X _L (m)	Alcance horizontal a cubrir	X _{0,2} (m)	Alcance horizontal para velocidad terminal 0,2 m/s
V _t (m/s)	Velocidad terminal vena de aire	ΔP (Pa)	Pérdida de carga
α (°)	Ángulo inclinación vertical vena de aire	T _{imp} (°C)	Temperatura impulsión
		T _{amb} (°C)	Temperatura interior sala
		ΔT _x (°C)	Tasa temperatura en alcance X
		ΔP _r (Pa)	Pérdida de carga en retorno
		Lw	Nivel Potencia sonora difusor
		Lp	Nivel Presión sonora global



LONGITUD	C	D
500	500	525
600	600	625
700	700	725
800	800	825
900	900	925
1000	1000	1025
1100	1100	1125
1200	1200	1225

		PASO DE VÍA									
		15		20		30		40		50	
		A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
NOMINAL (Ø CONDUCTO)	200	85	113	88	115	97	123	107	130	-	-
	250	84	113	89	118	97	123	106	133	115	138
	300	84	113	89	118	97	126	106	133	115	141
	315	83	113	89	118	97	126	106	133	116	143
	355	83	113	88	118	97	126	107	136	116	146
	400	83	113	88	118	97	126	107	136	117	146
	450	83	114	88	119	96	126	106	136	117	146
	500	83	114	88	119	96	126	106	136	117	146
	560	83	114	88	119	96	126	106	136	117	146
	630	83	114	88	119	96	127	104	135	116	146
	710	83	114	88	119	96	127	104	135	116	146
	800	83	114	88	119	96	127	104	135	116	146
	900	83	114	88	119	96	127	104	135	116	146

Dimensiones retorno:

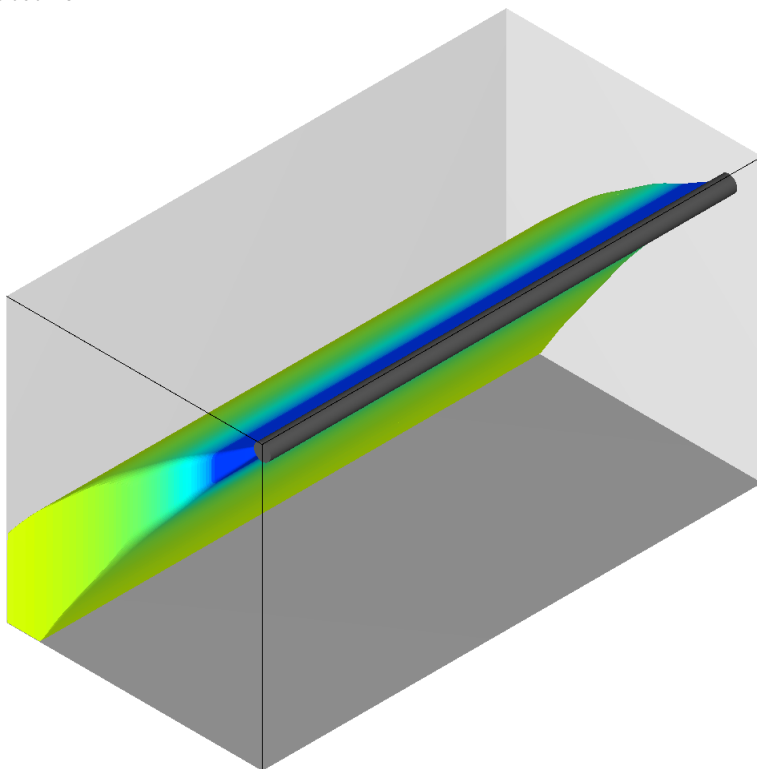


Proyecto: TREATRE SELVA DEL CAMP
Zona: ZONA PLATEA FRED ESCENARIO

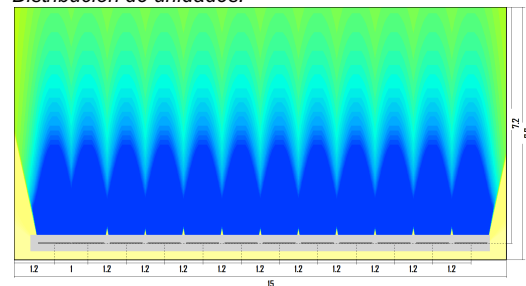
Ciente: GATELL ENGINEERING GROUP
Ref: -

Realizado por: Marc Ribera

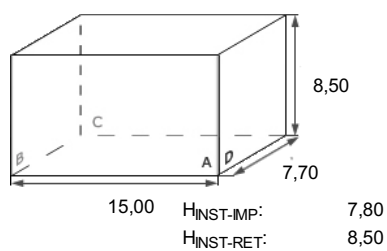
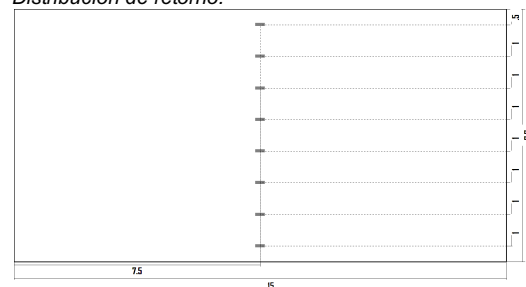
Velocidad - 3D:



Distribución de unidades:



Distribución de retorno:



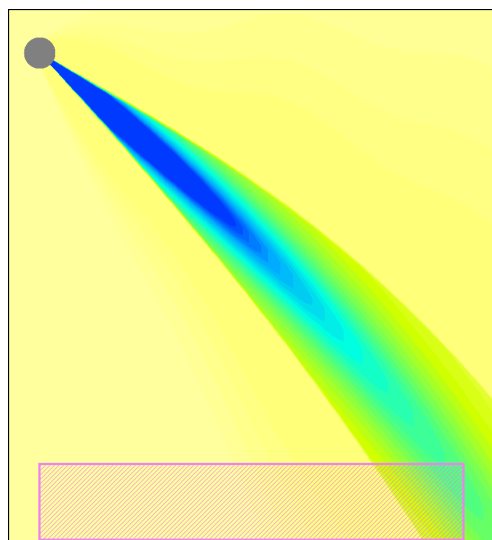
Ángulo apertura: -40

Ángulo sólo disponible con difusor instalado en conducto con inclinación respecto a la horizontal

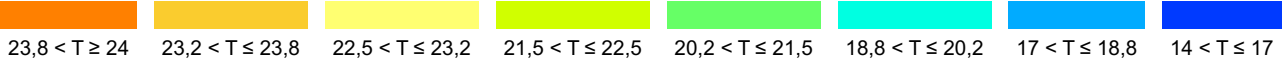
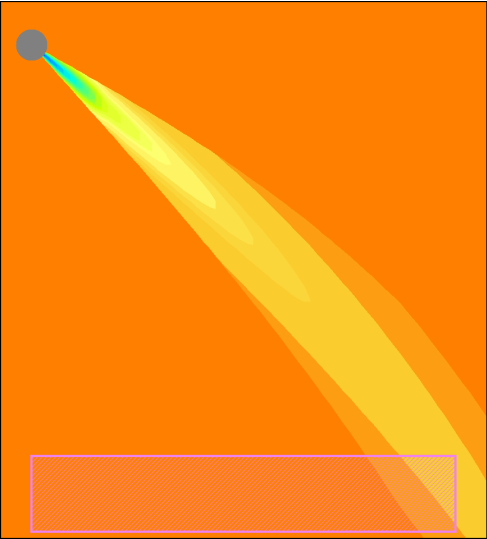
Isovel: 0,2



Velocidad - Alzado Sección D



Temperatura - Alzado Sección D



Proyecto:	TREATRE SELVA DEL CAMP	Cliente:	GATELL ENGINEERING GROUP	Realizado por:	Marc Ribera
Zona:	ZONA GALLINER	Ref:	-		

Impulsión

Modelo: LK-70-AC 1000 - 6

Características: Difusor lineal integrado en placa curva, marca KOOLAIR, modelo LK-70-AC-1000 - 6, para integrar en conducto circular, incorpora compuerta de regulación tipo corredera.



Datos aerólicos:

Q ₀ (m ³ /h)	U _{ds}	V _k (m/s)	Y _L (m)	V _t (m/s)	α (°)	V _r (m/s)	V _z (m/s)	Q _x /Q ₀	ΔP (Pa)	T _{imp} (°C)	T _{amb} (°C)	ΔT _y
342	12	1,84	3,10	0,41	0	0,21	0,53	4,0	3	14	24	1,7

Nivel sonoro:

Lw			Lp		
dB(A)	NR	NC	dB(A)	NR	NC
24,1	21,0	<20	22,1	<20	<20

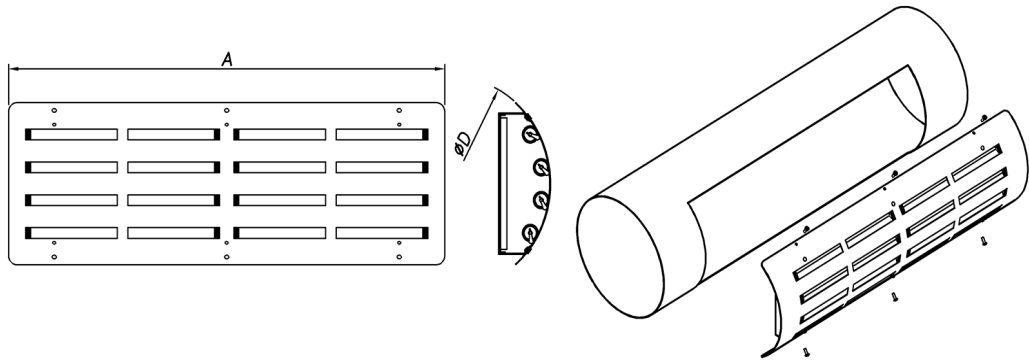
Espectro sonoro por banda de octava:

f(Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
dB	27,3	<20	23,9	25,7	<20	<20	<20	<20

Leyendas

Q ₀ (m ³ /h)	Caudal de aire por difusor	α (°)	Ángulo inclinación vertical vena de aire	T _{imp} (°C)	Temperatura impulsión
U _{ds}	Unidades	V _r (m/s)	Velocidad residual zona ocupada	T _{amb} (°C)	Temperatura interior sala
V _k (m/s)	Velocidad efectiva	V _z (m/s)	Velocidad máxima zona ocupada	ΔT _y	Tasa temperatura en alcance Y
ΔP (Pa)	Pérdida de carga	Q _x /Q ₀	Tasa Inducción	Lw	Nivel Potencia sonora difusor
Y _L (m)	Alcance vertical a cubrir	X _{0,2} (m)	Alcance horizontal para velocidad terminal 0,2 m/s	Lp	Nivel Presión sonora global
V _t (m/s)	Velocidad terminal vena de aire	ΔP (Pa)	Pérdida de carga		

Dimensiones: [\(Documentación técnica ampliada\)](#)



NOMINAL	Nº DE VIAS								D
125	1	2	-	-	-	-	-	-	123
150	1	2	3	-	-	-	-	-	148
160	1	2	3	-	-	-	-	-	158
180	1	2	3	-	-	-	-	-	178
200	1	2	3	4	-	-	-	-	198
250	1	2	3	4	5	-	-	-	248
315	1	2	3	4	5	6	-	-	313
355	1	2	3	4	5	6	8	-	353
400	1	2	3	4	5	6	8	-	398
450	1	2	3	4	5	6	8	-	448
500	1	2	3	4	5	6	8	-	498
560	1	2	3	4	5	6	8	-	558
630	1	2	3	4	5	6	8	-	628
710	1	2	3	4	5	6	8	-	708
800	1	2	3	4	5	6	8	-	798
900	1	2	3	4	5	6	8	-	898

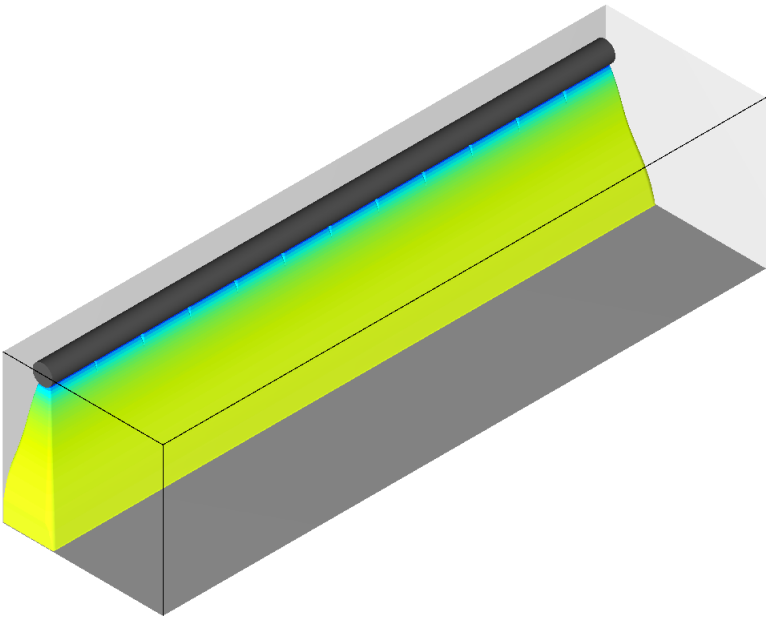
L	500	750	1000
A	500	750	1000
Nº DE RANURAS	3	4	6

Proyecto: TREATRE SELVA DEL CAMP
Zona: ZONA GALLINER

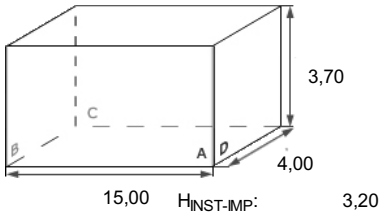
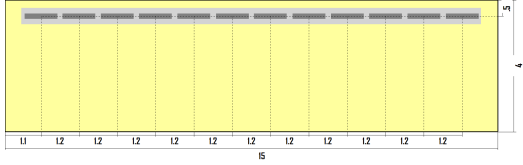
Cliente: GATELL ENGINEERING GROUP
Ref: -

Realizado por: Marc Ribera

Velocidad - 3D:



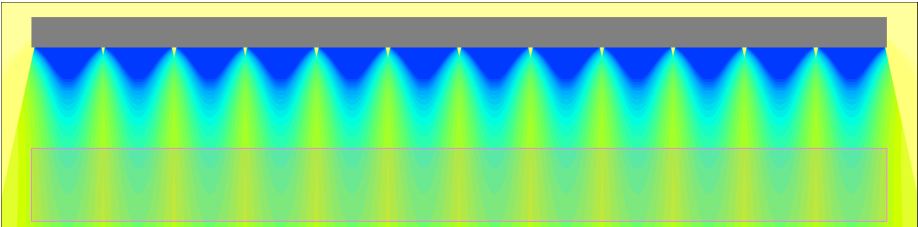
Distribución de unidades:



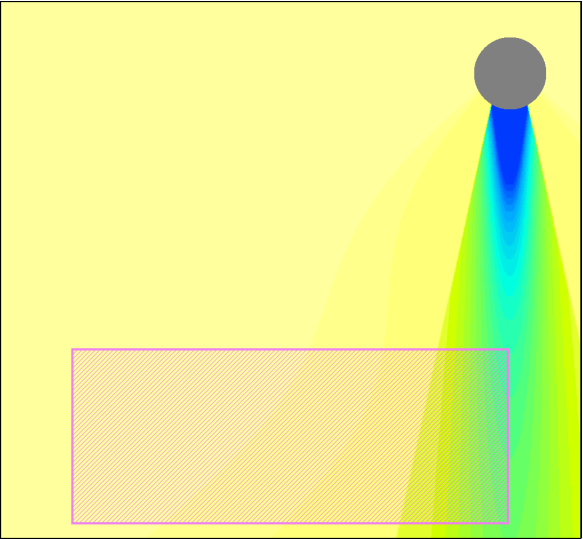
Isovel: 0,2



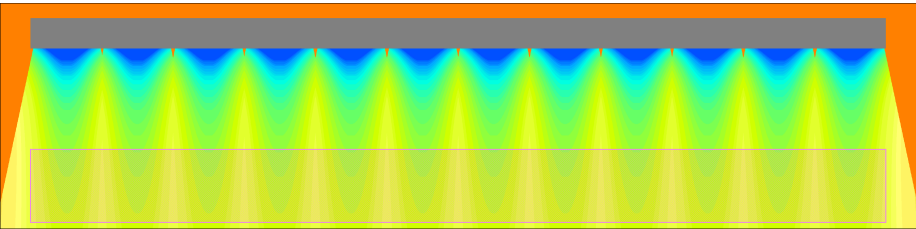
Velocidad - Alzado Sección A



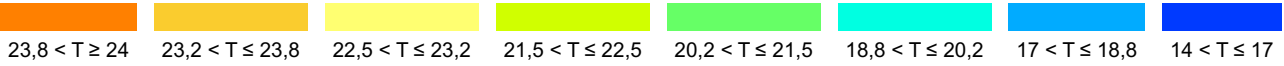
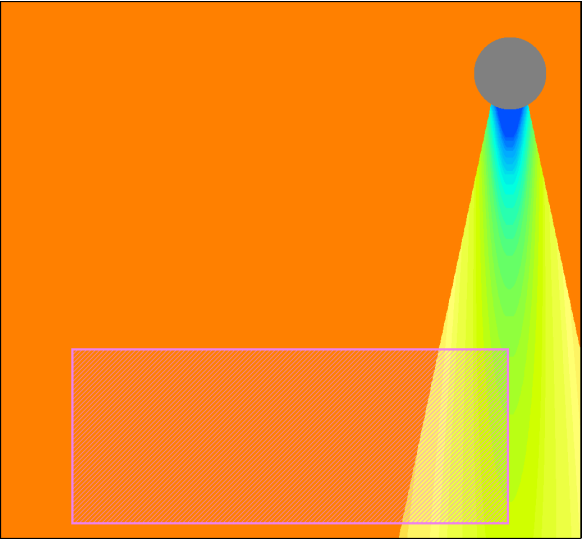
Velocidad - Alzado Sección D



Temperatura - Alzado Sección A



Temperatura - Alzado Sección D



Proyecto:	TREATRE SELVA DEL CAMP	Cliente:	GATELL ENGINEERING GROUP	Realizado por:	Marc Ribera
Zona:	ZONA INTERIRO PLATEA	Ref:	-		

Impulsión

Modelo: LK-70-AC 1000 - 6

Características: Difusor lineal integrado en placa curva, marca KOOLAIR, modelo LK-70-AC-1000 - 6, para integrar en conducto circular, incorpora compuerta de regulación tipo corredera.



Datos aerólicos:

Q ₀ (m ³ /h)	U _{ds}	V _k (m/s)	Y _L (m)	V _t (m/s)	α (°)	V _r (m/s)	V _z (m/s)	Q _x /Q ₀	ΔP (Pa)	T _{imp} (°C)	T _{amb} (°C)	ΔT _y
342	12	1,84	2,35	0,47	0	0,30	0,74	3,5	3	14	24	1,9

Nivel sonoro:

Lw			Lp		
dB(A)	NR	NC	dB(A)	NR	NC
24,1	21,0	<20	22,1	<20	<20

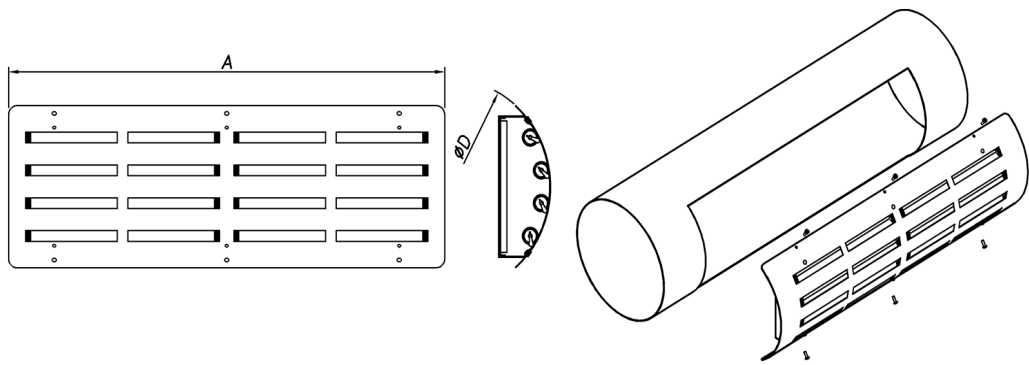
Espectro sonoro por banda de octava:

f(Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
dB	27,3	<20	23,9	25,7	<20	<20	<20	<20

Leyendas

Q ₀ (m ³ /h)	Caudal de aire por difusor	α (°)	Ángulo inclinación vertical vena de aire	T _{imp} (°C)	Temperatura impulsión
U _{ds}	Unidades	V _r (m/s)	Velocidad residual zona ocupada	T _{amb} (°C)	Temperatura interior sala
V _k (m/s)	Velocidad efectiva	V _z (m/s)	Velocidad máxima zona ocupada	ΔT _y	Tasa temperatura en alcance Y
ΔP (Pa)	Pérdida de carga	Q _x /Q ₀	Tasa Inducción	Lw	Nivel Potencia sonora difusor
Y _L (m)	Alcance vertical a cubrir	X _{0,2} (m)	Alcance horizontal para velocidad terminal 0,2 m/s	Lp	Nivel Presión sonora global
V _t (m/s)	Velocidad terminal vena de aire	ΔP (Pa)	Pérdida de carga		

Dimensiones: [\(Documentación técnica ampliada\)](#)



NOMINAL	Nº DE VIAS								D
125	1	2	-	-	-	-	-	-	123
150	1	2	3	-	-	-	-	-	148
160	1	2	3	-	-	-	-	-	158
180	1	2	3	-	-	-	-	-	178
200	1	2	3	4	-	-	-	-	198
250	1	2	3	4	5	-	-	-	248
315	1	2	3	4	5	6	-	-	313
355	1	2	3	4	5	6	8	-	353
400	1	2	3	4	5	6	8	-	398
450	1	2	3	4	5	6	8	-	448
500	1	2	3	4	5	6	8	-	498
560	1	2	3	4	5	6	8	-	558
630	1	2	3	4	5	6	8	-	628
710	1	2	3	4	5	6	8	-	708
800	1	2	3	4	5	6	8	-	798
900	1	2	3	4	5	6	8	-	898

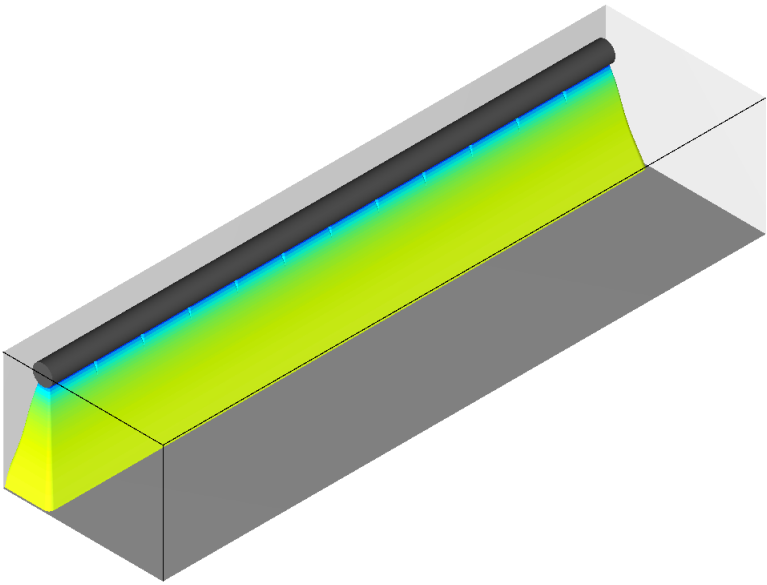
L	500	750	1000
A	500	750	1000
Nº DE RANURAS	3	4	6

Proyecto: TREATRE SELVA DEL CAMP
Zona: ZONA INTERIRO PLATEA

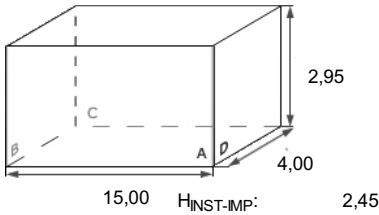
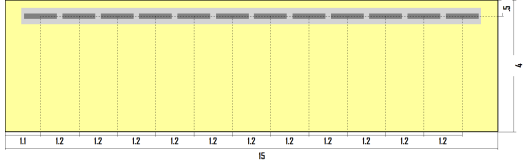
Cliente: GATELL ENGINEERING GROUP
Ref: -

Realizado por: Marc Ribera

Velocidad - 3D:



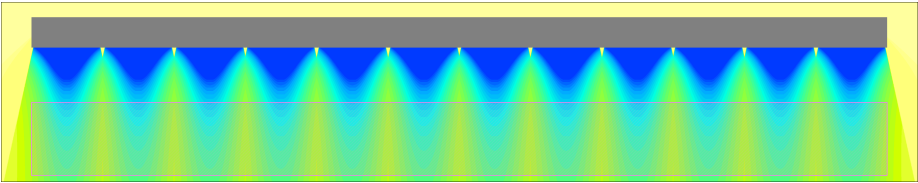
Distribución de unidades:



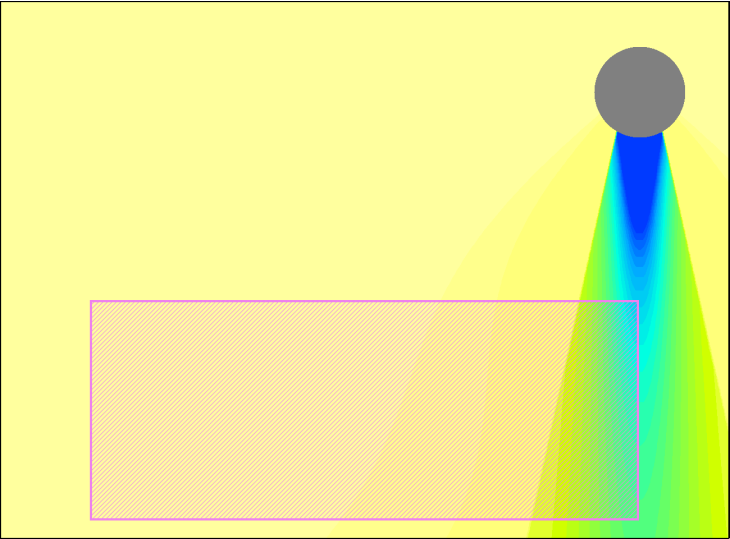
Isovel: 0,2



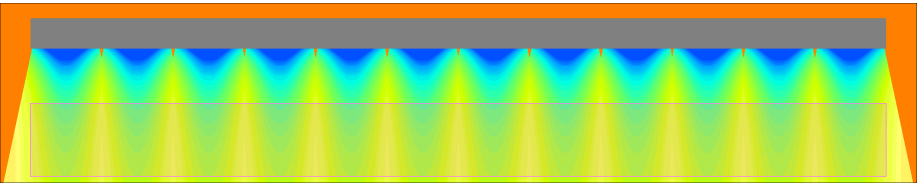
Velocidad - Alzado Sección A



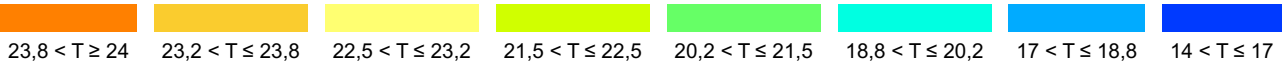
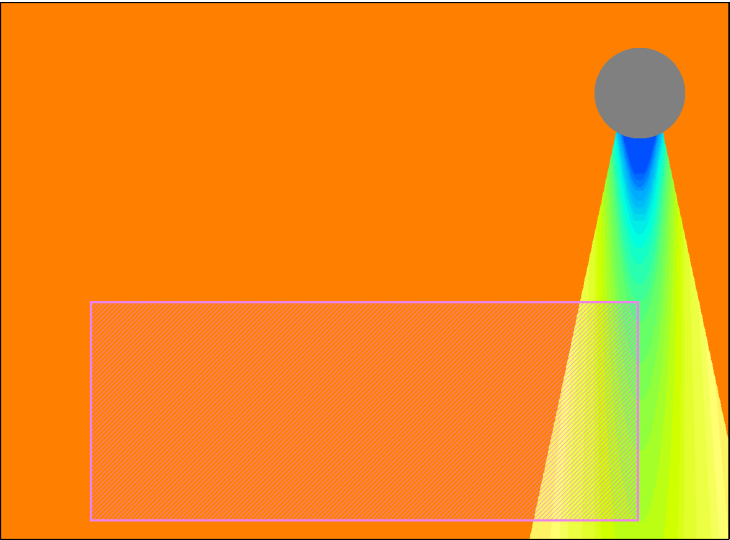
Velocidad - Alzado Sección D



Temperatura - Alzado Sección A



Temperatura - Alzado Sección D



Proyecto:	selva	Cliente:	- Realizado por:	Gerard Puig
Zona:	Sota galliner	Ref:	-	

Impulsión

Modelo: LK-70 1000 - 4

Características: Difusor lineal direccion vertical altamente estético, para instalaciones de caudal variable o constante de lamas direccionales móviles mediante una rueda de accionamiento, marca KOOLAIR, modelo LK-70 de 1000 - 4 vía/s. Ancho de vía 15 mm y perfiles exteriores estrechos. Acabado en aluminio anodizado o pintado en color RAL a definir. Altura instalación recomendada entre 2,5 y 4 m, ..



Datos aerólicos:

Q ₀ (m ³ /h)	U _{ds}	V _k (m/s)	Y _L (m)	V _t (m/s)	V _r (m/s)	V _z (m/s)	Q _x /Q ₀	ΔP (Pa)	T _{imp} (°C)	T _{amb} (°C)	ΔT _y
360	10	2,58	2,39	0,59	0,56	1,40	3,4	7	14	24	1,7

Nivel sonoro:

Lw			Lp		
dB(A)	NR	NC	dB(A)	NR	NC
29,9	23,7	20,1	25,1	<20	<20

Espectro sonoro por banda de octava:

f(Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
dB	33,3	33,9	34,6	28,0	21,4	<20	<20	<20

Retorno

Modelo: 31-1 2000 x 400

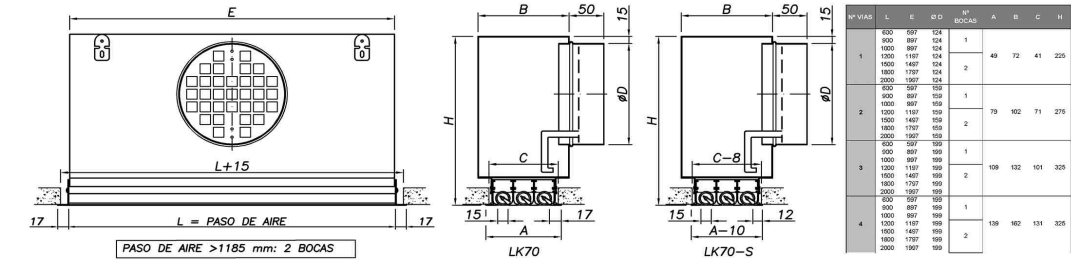
Características: Rejilla lineal para impulsión o retorno de aire en pared, marca KOOLAIR, modelo 31-1 de 2000 x 400 mm, con lamas fijas horizontales (deflexión 0°), puede incorporar compuerta de regulación, accesorio de fijación a determinar, y plenum de conexión lateral/frontal.

Q ₀ (m ³ /h)	U _{ds}	V _k (m/s)	ΔP _r (Pa)	Lw [dB(A)]	Lp [dB(A)]
3600	1	2,70	5	28,7	23,9

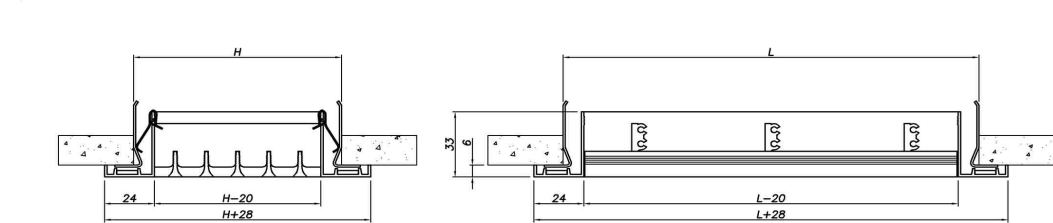
Leyendas

Q ₀ (m ³ /h)	Caudal de aire por difusor	V _r (m/s)	Velocidad residual zona ocupada	T _{amb} (°C)	Temperatura interior sala
U _{ds}	Unidades	V _z (m/s)	Velocidad máxima zona ocupada	ΔT _y	Tasa temperatura en alcance Y
V _k (m/s)	Velocidad efectiva	Q _x /Q ₀	Tasa Inducción	ΔP _r (Pa)	Pérdida de carga en retorno
ΔP (Pa)	Pérdida de carga	X _{0,2} (m)	Alcance horizontal para velocidad terminal 0,2 m/s	Lw	Nivel Potencia sonora difusor
Y _L (m)	Alcance vertical a cubrir	ΔP (Pa)	Pérdida de carga	Lp	Nivel Presión sonora global
V _t (m/s)	Velocidad terminal vena de aire	T _{imp} (°C)	Temperatura impulsión		

Dimensiones: [\(Documentación técnica ampliada\)](#)

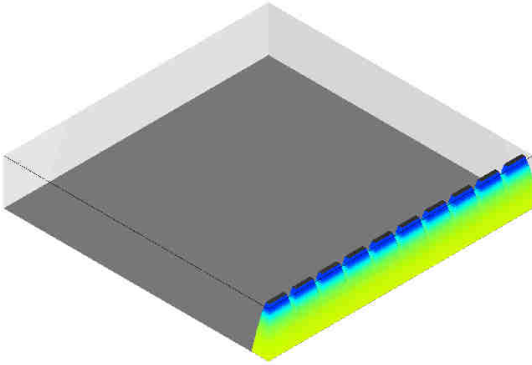


Dimensiones retorno:

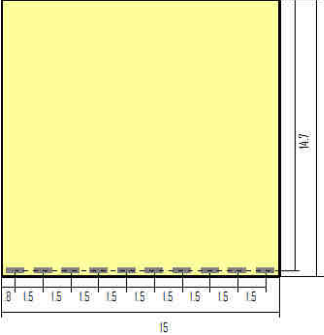


Proyecto:	selva	Cliente:	- Realizado por:	Gerard Puig
Zona:	Sota galliner	Ref:	-	

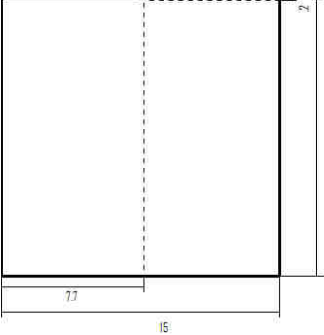
Velocidad - 3D:



Distribución de unidades:



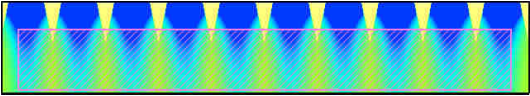
Distribución de retorno:



Isovel: 0,2

$0 \leq V_x < 0,2$ $0,2 \leq V_x < 0,4$ $0,4 \leq V_x < 0,6$ $0,6 \leq V_x < 0,8$ $0,8 \leq V_x < 1$ $1 \leq V_x$

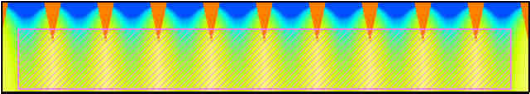
Velocidad - Alzado Sección A



Velocidad - Alzado Sección D



Temperatura - Alzado Sección A



Temperatura - Alzado Sección D



$23,8 < T \leq 24$ $23,2 < T \leq 23,8$ $22,5 < T \leq 23,2$ $21,5 < T \leq 22,5$ $20,2 < T \leq 21,5$ $18,8 < T \leq 20,2$ $17 < T \leq 18,8$ $14 < T \leq 17$

Notas:

modificació a conducte rectangular

Ver informe en pdf