PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ DE SISTEMES D'AEROTERMIA A ALFARRÀS

EMPLAÇAMENT: Alfarràs, 25120, Lleida

NOVEMBRE 2024

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

DADES DEL PROJECTE	
DESCRIPCIÓ:	Instal·lació de sistemes de climatització i ventilació
EMPLAÇAMENT:	Alfarràs, 25120, Lleida

DADES DEL CLIENT	
NOM:	Ajuntament de Alfarràs
NIF:	P2501300D
ADREÇA:	Alfarràs, 25120, Lleida

AUTOR DEL PROJECTE	
NOM:	Raimon Renau Permanyer
COL·LEGIAT:	Col. No: 12.676
EMPRESA:	ESITEC ENERGIA S.L.
NIF:	B-66067117
DIRECCIÓ:	C/París, 207, 5e 1a 08008 Barcelona (Barcelona)

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

ÍNDEX DOCUMENTS

DOCUMENT 1 MEMÒRIA DESCRIPTIVA 6

1.DADES GENERALS 1

1.1 IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE 1
1.1.1 TÍTOL DEL PROJECTE 1
1.1.2 OBJECTE DE L'ENCÀRREC 1
1.1.3 EMPLAÇAMENT I AMBIT D'ACTUACIÓ DEL PROJECTE 1
1.1.4 CLASSIFICACIÓ DE L'OBRA 1
1.1.5 PARTICULARITATS RELATIVES AL PLA DE RECUPERACIÓ, TRANSFORMCIÓ I RESILIÈNCIA (PRTR) 1
1.2 AGENTS DEL PROJECTE 2

2.MEMÒRIA 3

2.1 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE 3
2.1.1 DESCRIPCIÓ DE L'ESTAT ACTUAL 3
2.1.1.1 ESCOLA – EDIFICI 1 3
2.1.1.2 ESCOLA – EDIFICI 2 3
2.1.1.3 POLIESPORTIU 4
2.1.2 DESCRIPCIÓ DE LA INTERVENCIÓ 4
2.1.2.1 ESCOLA – EDIFICI 1 4
2.1.2.2 ESCOLA – EDIFICI 2 5
2.1.2.3 POLIESPORTIU 5
2.2 REQUISITS A COMPLIMENTAR EN FUNCIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DE L'EDIFICI 5
2.3 FASES DE L'OBRA A EXECUTAR 6
2.4 CODI CPV I CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA 6
2.5 DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA 7
2.6 INDICADORS DEL PROJECTE 7
2.7 CLÀUSULA FINAL 7

3.DESCRIPCIÓ GENERAL DELS SISTEMES 8

3.1 INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES 8
3.1.1 CLIMATITZACIÓ 8
3.1.1.1 **ESCOLA – EDIFICI 1** 8
3.1.1.2 **ESCOLA – EDIFICI 2** 9
3.1.1.3 **POLIESPORTIU** 10
3.1.2 VENTILACIÓ 10
3.1.2.1 ESCOLA – EDIFICI 1 11
3.1.2.2 ESCOLA – EDIFICI 2 11
3.1.2.3 POLIESPORTIU 11
3.2 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 12
3.2.1.1 ESCOLA – EDIFICI 1 12
3.2.1.2 ESCOLA – EDIFICI 2 12
3.2.1.3 POLIESPORTIU 13

DOCUMENT 2 PLANIFICACIÓ D'OBRES 1

DOCUMENT 3 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES 2

DOCUMENT 4 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3

DOCUMENT 5 PRESSUPOST 4

DOCUMENT 6 PLÀNOLS 5

DOCUMENT 7 JUSTIFICACIÓ INFORME URBANÍSTIC 6

DOCUMENT 8 ANNEXES 7

Annex 1 CÀLCULS
Annex 2 FITXES TÈCNIQUES
Annex 3 PCA
Annex 4 PLA DE CONTROL DE QUALITAT
Annex 5 GESTIÓ DE RESIDUS

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

DOCUMENT 1 MEMÒRIA DESCRIPTIVA

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ DE SISTEMES D'AEROTERMIA A ALFARRÀS

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

1. DADES GENERALS

1.1 IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE

1.1.1 TÍTOL DEL PROJECTE

Projecte executiu per la instal·lació de sistemes de climatització i ventilació a l'escola Pinyana i llar d'infants situades al carrer Sisquella, 4, 25120; i el poliesportiu situat al carrer Y, 25120, Alfarràs, Lleida.

1.1.2 OBJECTE DE L'ENCÀRREC

El present projecte té com objecte descriure l'estat actual de les instal·lacions de l'escola Pinyana, la llar d'infants i el poliesportiu de Alfarràs i avaluar les actuacions que cal dur a terme d'acord al plec de prescripcions tècniques i a les explicacions del personal de manteniment del centre.

1.1.3 EMPLAÇAMENT I AMBIT D'ACTUACIÓ DEL PROJECTE

L'escola Pinyana, la llar d'infants i el poliesportiu son accessibles des del carrer Marquès d'Alfarràs, situat a Alfarràs, Lleida. L'àmbit d'actuació inclou intervencions en totes les plantes de l'edifici, inclosa la planta coberta.

El principal objectiu del projecte consisteix en la realització d'un projecte executiu que intervingui en les instal·lacions de climatització, ventilació i electricitat.

L'objectiu és dimensionar i dissenyar un sistema de climatització i ventilació per assolir el confort tèrmic a les estances complint amb normativa i adaptar-les a les noves distribucions arquitectòniques i que ajudin a la reducció de la despesa energètica de l'edifici.

En el present projecte, es dissenyaran de nou les instal·lacions anteriorment esmentades, dimensionades per tal d'assolir els nivells de confort segons normativa, aprofitant passos d'instal·lacions i distribucions existents.

Totes les instal·lacions proposades hauran de garantir les condicions de confort a l'interior dels espais habitables, així com les condicions de benestar i higiene expressades al RITE (Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis), codi tècnic i diferent reglamentació aplicable.

1.1.4 CLASSIFICACIÓ DE L'OBRA

Segons l'assenyalat a l'article 232 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, en base a l'objecte i la seva naturalesa, es tracta d'una obra de conservació i manteniment.

1.1.5 PARTICULARITATS RELATIVES AL PLA DE RECUPERACIÓ, TRANSFORMCIÓ I RESILIÈNCIA (PRTR)

Cofinançament

Aquest projecte està inclòs dins del projecte "Projecte integral d'energia neta al municipi d'Alfarràs", aprovat per l'IDAE (Instituto para el Ahorro de la Energía) i finançades per la convocatòria corresponent a l'exercici 2021 de Programa d'ajudes a projectes singulars locals d'energia neta en municipis de repte demogràfic (PROGRAMA DUS 5000), aprovat pel Real Decret 692/2021, de 3 d'agost, en el marc del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència, PRTR – Finançat per la Unió Europea – Next Generation EU.

Aquests ajuts estan finançats amb recursos provinents del PRTR, Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència, en el desenvolupament d'actuacions necessàries per a la consecució dels objectius definits al Component 2 "Implantació de l'Agenda Urbana espanyola: Pla de rehabilitació d'habitatge i regeneració urbana", i de la Inversió 4 "Programa de regeneració i repte demogràfic", del dit PRTR

Gestió de residus

L'empresa contractista està obligada a incloure en totes les fases de disseny i execució dels projectes i de manera individual i per a cada una d'elles, un Estudi de gestió de residus de construcció i demolició que es desenvoluparà posteriorment en el corresponent Pla de gestió de residus i construcció i demolició, conforme a l'establert en **el Real Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició**, on es compliran les següents condicions:

I. Almenys el 70 % en pes dels residus de construcció i demolició no perillosos (excloent el material natural esmentat a la categoria 17 05 04 a la Llista europea de residus establerta per la Decisió 2000/532/EC) generats al lloc de construcció es prepararà per a la seva reutilització, reciclatge o valorització, incloses les operacions de rebliment utilitzant residus per substituir altres materials, d'acord amb la jerarquia de residus i el Protocol de gestió de residus de construcció i demolició de la UE.

II. Els operadors hauran de limitar la generació de residus en els processos relacionats amb la construcció i demolició, de conformitat amb el Protocol de gestió de residus de construcció i demolició de la UE i tenint en compte les millors tècniques disponibles i utilitzant la demolició selectiva per permetre l'eliminació i manipulació segura de substàncies perilloses i facilitar la preparació per a la reutilització i el reciclatge d'alta qualitat mitjançant la retirada selectiva de materials, utilitzant els sistemes de classificació disponibles per a residus de construcció i demolició. Així mateix, s'establirà que la demolició es dugui a terme preferiblement de forma selectiva i la classificació es realitzarà de forma preferent al lloc de generació dels residus. En el cas de generar-se residus perillosos, com l'amiant, aquests s'han de retirar, emmagatzemar i gestionar a través de gestors autoritzats per al seu tractament.

III. Els dissenys dels edificis i les tècniques de construcció donaran suport a la circularitat i, en particular, demostraran, amb referència a la ISO 20887, per avaluar la capacitat de desmuntatge o adaptabilitat dels edificis, com estan dissenyats per ser més eficients en l'ús de recursos, adaptables, flexibles i desmuntables per permetre la reutilització i reciclatge.

Per tal d'acreditar el compliment d'aquests tres requisits en matèria de gestió dels residus generats en les actuacions, la persona posseïdora dels residus i dels materials de construcció haurà d'aportar **un informe signat per la direcció facultativa de l'obra i que haurà de contenir l'acreditació documental que els residus s'han destinat a preparació per a la reutilització, el reciclatge o la valorització en gestors autoritzats i que es compleix el percentatge fixat del 70 %.**

Aquest fet s'acreditarà a través **dels certificats dels gestors de residus, que a més inclourà el codi LER dels residus lliurats perquè es pugui comprovar la separació realitzada a l'obra. També s'hi inclourà el certificat relatiu als residus perillosos generats, encara que no computin per a l'objectiu del 70 %.**

DNSH – DOP NOT SIGNIFICANT HARM

Incloure en el projecte la següent taula vinculada al DNSH:

Política palanca	1 – Agenda urbana y rural, lucha contra la despoblación y desarrollo de la agricultura
Components del PRTR al que pertany l'activitat	2 – Plan de rehabilitación de vivienda y regeneración
Mesura (Reforma o Inversió)	4 – Programa de regeneración y reto demográfico
Títol del projecte	PROYECTO INTEGRAL DE ENERGÍA LIMPIA MUNICIPIO DE ALFARRÀS
Etiquetat climàtic i mediambiental assignat a la mesura	025bis - Renovación de la eficiencia energética de los inmuebles existentes, proyectos de demostración y medidas de apoyo conformes con los criterios de eficiencia energética (4)

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1°
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU · IDAE · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

Percentatge de contribució a objectius climàtics (%)	100%
Percentatge de contribució a objectius mediambientals (%)	40%

El projecte compleix amb les obligacions en matèria mediambiental, així com les obligacions assumides en matèria d'etiquetatge verd.

El projecte compleix amb el principi de «no causar un perjudici significatiu al medi ambient» (principi *do no significant harm* - DNSH) als sis objectius mediambientals en el sentit de l'article 17 del reglament (UE) 2020/852 i, en el seu cas, l'etiquetatge climàtic i digital, d'acord amb el que es preveu en el Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència, aprovat per Consell de Ministres el 27 d'abril de 2021 i pel Reglament (UE) núm. 2021/241 del Parlament Europeu i del Consell, de 12 de febrer de 2021, pel qual s'estableix el Mecanisme de Recuperació i Resiliència, així com amb el requerit en la Decisió d'Execució del Consell relativa a l'aprovació de l'avaluació del pla de recuperació i resiliència d'Espanya.

Les activitats que es desenvolupen no ocasionen un perjudici significatiu als següents objectius mediambientals, segons l'article 17 del Reglament (UE) 2020/852 relatiu a l'establiment d'un marc per facilitar les inversions sostenibles mitjançant la implantació d'un sistema de classificació (o taxonomia) de les activitats econòmiques mediambientals sostenibles:

- Mitigació del canvi climàtic.
- Adaptació al canvi climàtic.
- Ús sostenible i protecció dels recursos hídrics i marins.
- Economia circular, inclosos la prevenció i el reciclatge de residus.
- Prevenció i control de la contaminació a l'atmosfera, l'aigua o el sòl.
- Protecció i restauració de la biodiversitat i els ecosistemes.

b) Les activitats s'adeqüen, si escau, a les característiques fixades per a la mesura i submesura del component i reflectides en el Pla de recuperació, transformació i resiliència.
c) Les activitats que es desenvolupen en el projecte compliran amb la normativa mediambiental vigent que sigui aplicable.

d) Les activitats que es desenvolupen no estan excloses per al finançament pel Pla de recuperació, transformació i resiliència d'acord amb la Guia tècnica sobre l'aplicació del principi "no causar un perjudici significatiu" en virtut del Reglament relatiu al Mecanisme de Recuperació i Resiliència (2021/C 58/01), a la Proposta de Decisió d'execució del Consell relativa a l'aprovació de l'avaluació del pla de recuperació i resiliència d'Espanya i al seu annex.

e) Les activitats que es desenvolupin no causaran efectes directes sobre el medi ambient, ni efectes indirectes primaris en tot el seu cicle de vida, entenent com a tals els que es puguin materialitzar una vegada realitzada l'activitat.

El compliment del DNSH inclou també el compliment de les condicions específiques previstes al Component 2, i a la Inversió 4, en què s'emmarquen aquests projectes, tant pel que fa al principi DNSH, com a l'etiquetatge climàtic i digital, i especialment les recollides a l'annex de la Proposta de Decisió d'Execució del Consell i als apartats 3, 6 i 8 del document del Component del Pla.

1.2 AGENTS DEL PROJECTE

PROMOTOR DEL PROJECTE:

Promotor: Ajuntament d'Alfarràs.

NIF: P2501300D

Departament:

Direcció: Avinguda de Catalunya, 16, 25120 Alfarràs, Lleida

EQUIP REDACTOR:

Raó Social: ESITEC ENERGIA SL

Direcció: C/París 207, 5è 1a, 08008 Barcelona

Tècnics: Raimon Renau Permanyer

DNI: 46136006F

Titulació: Enginyer Industrial

Col·legi: COEIC Enginyers Industrials de Catalunya

Número de col·legiat: 12.676

Telèfon: 9302564431; 657250318

Correu electrònic: rr@esitec.cat

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1°
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

2. MEMÒRIA

2.1 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

2.1.1 DESCRIPCIÓ DE L'ESTAT ACTUAL

2.1.1.1 ESCOLA – EDIFICI 1

Actualment, l'escola compta amb 1437 m^2 dividits entre dues plantes. A planta baixa s'hi ubiquen principalment zones destinades a docència però també hi ha zones amb ús administratiu per part de l'equip docent del centre. L'accés a planta primera es fa principalment mitjançant una escala central que dona accés a passadís de planta primera existint també una segona escala a façana nord . En aquesta segona planta, totes les aules són d'ús docent.

L'escola, a més, està composta per dos cossos, l'original, el qual compta amb una coberta inclinada i diverses claraboies al llarg del seu recorregut, i la zona annexa que és de coberta plana amb terra de grava.

Esmentar que sota l'escala de façana nord, es pot accedir a una petita sala on s'ubiquen la caldera que alimenta els radiadors d'aigua calenta a lata temperatura. També hi ha tot el grup de bombeig amb l'inici dels diversos circuits i els accessoris pertinents.

SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

Actualment, a sota l'escala de façana nord, hi ha ubicada una sala tècnica que conté la caldera de gas, el grup de bombeig i tots els elements necessaris pel correcte funcionament del sistema hidràulic que alimenta els diversos radiadors d'alta temperatura que estan repartits pel centre.

El sistema instal·lat té poca antiguitat i està en bon estat.



Imatge 1: Sala de calderes d'Edifici 1

SISTEMA DE ELECTRICITAT

El sistema d'electricitat, segons inspecció visual bàsica feta a visita, sembla en bon estat i estan tots els elements necessaris per a un correcte funcionament.

El quadre general de l'edifici està situat a planta baixa al costat de consergeria. En aquest punt es troben diversos subquadres amb totes les proteccions i canals elèctriques juntament amb el quadre general. Si es necessites fer un subquadre suplementari per la instal·lació d'aerotèrmia que es vol dur a terme, aquesta ubicació queda descartada degut al poc espai disponible existent.



Imatge 2: Quadre general d'Edifici 1

Tot i trobar-se en bon estat, seria necessari disposar de l'ultima inspecció realitzada per la pertinent entitat de control per tal de conèixer exactament el seu estat legal i de funcionament.

2.1.1.2 ESCOLA – EDIFICI 2

L'edifici compta amb 1137 m^2 repartits en dues plantes. A l'igual que l'edifici 1, aquest compta amb una part original i una zona annexa. La zona antiga és distingeix per al seva coberta a 4 aigües, en canvi la part nova és la zona allargada situada al nord que té coberta plana i de grava.

En aquesta escola, l'ús de les aules és principalment docent. A visita no s'ha vist una zona explicita d'ús administratiu per l'equip docent del centre.

L'edifici es pot separar també per dos usos principals, que seria l'escola bressol i l'escola d'infantil i primària. L'escola bressol es troba situada a planta baixa i ocuparia tota la meitat de planta de zona sud. D'aquesta planta primera, al resta d'espais estan destinats a menjador i cuina principalment, tot i que hi ha una petita zona d'instal·lacions on hi estaria ubicat el quadre general. A planta primera, estan totes les aules dirigides a nens d'infantil i primària.

SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

L'escola compta amb calderes per generació de calefacció i d'ACS. A visita feta no es va poder accedir a la sala de màquines, però segons documentació rebuda per part del client s'ha determinat l'existència d'una caldera d'alta temperatura per alimentar els diversos radiadors distribuïts per totes les estances de l'escola.

A més a més, en aquesta mateixa sala s'hi troba ubicat un termòstat per la generació d'ACS mitjançant una resistència elèctrica.

SISTEMA DE SANEJAMENT

Les connexions per a l'evacuació de condensats de les màquines de climatització es connectaran a la canonada de pluvials més propera.

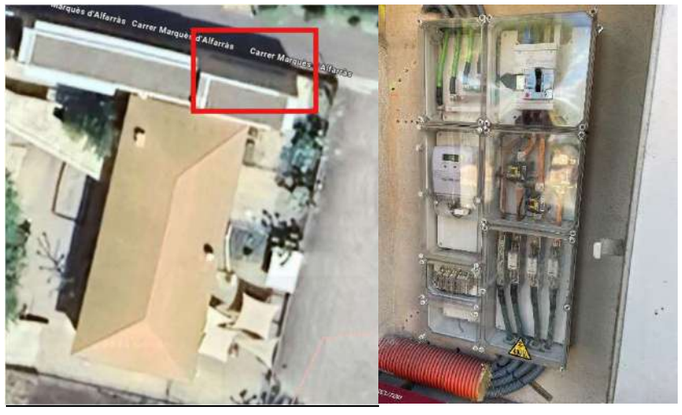
SISTEMA DE ELECTRICITAT

L'edifici compta amb l'escomesa elèctrica situada al carrer Marquès d'Alfarràs on segons visita, el IGA instal·lat és de 160A.

El quadre general està situat es una armari de planta baixa en una zona inaccessible per al nens. Seria necessari disposar de l'ultima inspecció realitzada per la pertinent entitat de control per tal de conèixer exactament el seu estat legal i de funcionament.

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1°
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU



Imatge 3: Ubicació i escomesa elèctrica d'Edifici 2

2.1.1.3 POLIESPORTIU

L'edifici és una estructura d'una sola planta que acull un poliesportiu. La sala principal, amb una superfície total de 1270 m², constitueix el cor de l'edifici. Aquest espai és ampli, amb un sostre alt de 7 metres i una coberta tipus dent de serra orientada a nord amb claraboies que permeten una il·luminació natural.

La zona de vestuaris i banys està situada a la part sud de l'edifici. Aquesta àrea està equipada amb tot el necessari per a la comoditat dels usuaris: dutxes, lavabos, armariets i bancs.

A la zona nord, trobem la sala de màquines, on s'hi troba tota la maquinària necessària per al funcionament de l'edifici.

SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

Actualment, existeix una caldera d'ACS en bon estat. Aquesta caldera proporciona aigua calenta sanitària de manera eficient i no necessita cap millora ni substitució.

D'altra banda, la instal·lació de calefacció actual consta d'una caldera de gas que resulta insuficient per escalfar tota la sala. Com a solució s'ha instal·lat a la sala del costat un cremador amb un dipòsit de gasoil, que ajuda a complementar la demanda de calefacció.



Imatge 4: Sala de calderes per generació d'ACS de Poliesportiu

SISTEMA DE SANEJAMENT

Les connexions per a l'evacuació de condensats de les màquines de climatització es connectaran a la canonada de pluvials més propera.

SISTEMA DE ELECTRICITAT

El pavelló compta amb un quadre general situat en un armari de planta baixa. Aquest quadre té instal·lat un IGA de 160A.

Segons visita, és una instal·lació antiga però compta amb totes les proteccions necessàries per als diversos equips que s'hi tenen instal·lats. Seria necessari disposar de l'ultima inspecció realitzada per la pertinent entitat de control per tal de conèixer exactament el seu estat legal i de funcionament.



Imatge 5: Quadre general del Poliesportiu

2.1.2 **DESCRIPCIÓ DE LA INTERVENCIÓ**

2.1.2.1 ESCOLA – EDIFICI 1

En aquest apartat es descriuran les intervencions que es duran a terme en cadascuna de les instal·lacions objecte d'aquest projecte.

SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

Per tal de cobrir les necessitats tèrmiques necessàries del centre, es disposarà d'una bomba de calor refrigerada per aire amb un intercanviador de calor de plaques. Aquesta porta incorporat un sistema de gas refrigerant per poder produir l'intercanvi d'energia aire/aigua, a més d'un grup de bombeig. Aquest dispositiu té unes prestacions de 132,7 kW de potència frigorífica i 144,4 kW de potència calorífica.

El grup de bombeig de l'equip s'encarregarà d'impulsar l'aigua fins a un dipòsit d'inèrcia, que acumularà aigua a una temperatura consigna per poder impulsar l'aigua fins els ventilo-convectors que s'activin en un curt espai de temps.

El sistema de ventilació estarà composat per recuperadors amb intercanviadors de plaques d'alumini i les seves funcions, a més de condicionar l'aire interior tenint en compte l'aire exterior, seran les següents:

- Filtració i control de la qualitat de l'aire que arribarà a l'interior, gràcies als filtres de purificació de l'aire, i segons la retenció d'aquests filtres, l'aire serà més o menys net.
- Control de la temperatura de l'aire que regula el sistema de climatització en fred o calor perquè la sensació tèrmica a l'interior sigui la desitjada.
- Monitoratge de la humitat relativa per a més confort a l'interior.
- Renovació de l'aire.

SISTEMA DE SANEJAMENT

Únicament es realitzarà la evacuació per als sistemes de condensats d'aigua dels equips de climatització.

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

SISTEMA DE ELECTRICITAT

L'Edifici 1 s'alimenta d'un subquadre destinat a l'equipament que penja directament del quadre general de l'Escola situat a l'Edifici 2.

Amb la instal·lació d'un nou sistema de climatització i ventilació, s'instal·laran noves proteccions i línies elèctriques en un nou subquadre, el qual penjarà del quadre general de l'Edifici 2 pels següents motius:

- Proximitat a l'escomesa elèctrica
- El quadre general de l'Edifici 1 penja directament del quadre general de l'Edifici 2

2.1.2.2 ESCOLA – EDIFICI 2

SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

El sistema de climatització estarà basat en una bomba de calor, la qual s'encarregarà, mitjançant un cicle termodinàmic d'extracció d'energia de l'aire i un circuit de gas refrigerant, fer arribar l'energia tèrmica a l'aigua que alimentarà els diversos ventilo-convectors que donaran, mitjançant la impulsió d'aire, el confort tèrmic necessari segons les característiques de cadascun dels espais.

Els ventilo-convectors, mitjançant una bateria d'aigua, s'encarregarà de calefactar o refrigerar l'aire existent a la sala a climatitzar, fent que aquesta arribi a temperatura de confort.

El sistema de ventilació estarà composat per recuperadors amb intercanviadors de plaques d'alumini i les seves funcions, a més de condicionar l'aire interior tenint en compte l'aire exterior, seran les següents:

- Filtració i control de la qualitat de l'aire que arribarà a l'interior, gràcies als filtres de purificació de l'aire, i segons la retenció d'aquests filtres, l'aire serà més o menys net.
- Control de la temperatura de l'aire que regula el sistema de climatització en fred o calor perquè la sensació tèrmica a l'interior sigui la desitjada.
- Monitoratge de la humitat relativa per a més confort a l'interior.
- Renovació de l'aire.

SISTEMA DE SANEJAMENT

Únicament es realitzarà la evacuació per als sistemes de condensats d'aigua dels equips de climatització.

SISTEMA DE ELECTRICITAT

Segons la visita realitzada, la instal·lació es troba en un estat de conservació correcte.

No es té constància de l'estat legal de la instal·lació ni de si s'han realitzat les pertinents inspeccions elèctriques reglamentaries.

Seguint el mateix patró que a l'Edifici 1, el nou sistema de climatització i ventilació s'haurà de connectar al quadre general partint del subquadre de clima que s'ubicarà a la sala de màquines ubicada a l'exterior. En aquest quadre general, també s'hi connectarà el subquadre de clima de l'Edifici 1, per tant per potència tocarà augmentar el IGA instal·lat actualment. També s'haurà de modificat la línia elèctrica fins a l'escomesa elèctrica.

2.1.2.3 POLIESPORTIU

En aquest apartat es descriuran les intervencions que es duran a terme en cadascuna de les instal·lacions del Poliesportiu.

SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

El sistema de clima i ventilació estarà compost d'una UTA que incorporarà una bateria de fred/calor, la qual estarà alimentada per una bomba de calor tipus aire/aigua.

El sistema de climatització comptarà amb tots els elements necessaris per a un correcte funcionament d'un sistema d'aigua, així com l'existència d'un dipòsit d'inèrcia, bombes d'impulsió i vàlvules que permetin el fàcil treball dels equips de manteniment.

La ventilació, que es durà a través de la UTA i el sistema de conductes que es repartiran per l'estança, comptarà amb un intercanviador de calor rotatiu que permetrà ser més eficient a la instal·lació de climatització recuperant calor de l'aire que es vol expulsar a l'exterior. Aquest equip comptarà amb els filtres necessaris per tal de garantir la qualitat de l'aire a l'interior de l'edifici.

SISTEMA DE SANEJAMENT

Únicament es realitzarà la evacuació per als sistemes de condensats d'aigua dels equips de climatització.

SISTEMA DE ELECTRICITAT

Segons al visita realitzada, la instal·lació es troba en un estat de conservació correcte tot i observar-se elements que necessitarien una substitució.

No es té constància de l'estat legal de la instal·lació ni de si s'han realitzat les pertinents inspeccions elèctriques reglamentaries.

Les noves unitats de climatització i ventilació estaran connectades en subquadre el qual es connectarà amb el quadre general vist anteriorment. S'haurà d'augmentar el IGA degut a la potència de la nova instal·lació.

2.2 REQUISITS A COMPLIMENTAR EN FUNCIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DE L'EDIFICI

A continuació es defineixen els requisits generals a complimentar en el conjunt de l'edifici, que depenen de les seves característiques i de la seva ubicació.

CONDICIONS DE FUNCIONALITAT DE L'EDIFICI:

CONDICIONS FUNCIONALS RELATIVES A L'ÚS DE L'EDIFICI

El projecte no intervé ni altera les condicions relatives a l'ús general de l'edifici

CONDICIONS D'ACCESSIBILITAT

El projecte no intervé ni altera les condicions relatives a l'accessibilitat.

DB SEGURETAT ESTRUCTURAL

El projecte no intervé ni altera les condicions relatives a la seguretat estructural.

DB SI SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

El projecte no intervé ni altera les condicions relatives a la seguretat en cas d'incendi.

DB SUA SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT

El projecte no intervé ni altera les condicions relatives a la seguretat d'utilització i accessibilitat.

SUA 1 RISC DE CAIGUDES

El projecte no intervé ni altera les condicions relatives al risc de caigudes.

SUA 2 IMPACTES O ENGANXADES

No és d'aplicació

SUA 3 IMMOBILITZACIÓ

No és d'aplicació

SUA 4 IL·LUMINACIÓ INADEQUADA

Es disposarà de l'enllumenat adequat segons DB-HE.

SUA 5 SEGURETAT ENFRONT AL RISC CAUSAT PER SITUACIONS D'ALTA OCUPACIÓ

No és d'aplicació

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1°
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

SUA 6 SEGURETAT ENFRONT AL RISC D'OFEGAMENT

No és d'aplicació

SUA 7 VEHICLES EN MOVIMENT

No és d'aplicació

SUA8 SEGURETAT ENFRONT AL RISC CAUSAT PER L'ACCIÓ DEL LLAMP

Es fa la instal·lació nova

DB HS SALUBRITAT

HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT DE LA HUMITAT

No s'intervé a mitgeres, façanes, solera ni als murs en contacte amb el terreny. Es per això que aquest document no és d'aplicació en aquests punts.

HS 2 RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS

No és d'aplicació.

HS 3 QUALITAT DE L'AIRE

Les instal·lacions de ventilació es renoven i es dissenyen d'acord amb la normativa vigent CTE DB HS-3 "Qualitat de l'aire", i les especificacions fixades pel Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques dels Edificis, RITE.

HS4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

Es preveu replantejar la instal·lació d'aigua per tal de fer un sistema de distribució nou.

Totes les instal·lacions s'han d'executar d'acord amb la normativa vigent CTE DB HS-4 "Subministrament d'aigua", les especificacions fixades per D. 21/2006 d'Ecoeficiència, així com les especificacions de la Companyia subministradora

HS 5 EVACUACIÓ D'AIGUES

Es preveu adequar els trams que no estiguin en condicions d'ús.

DB HR PROTECCIÓ CONTRA EL SOROLL

El projecte i totes les instal·lacions s'han d'executar d'acord amb la normativa vigent CTE DB HR "Protecció contra el soroll.

DB HE ESTALVI D'ENERGIA

El projecte i totes les instal·lacions s'han d'executar d'acord amb la normativa vigent CTE DB HE "Estalvi d'energia". Concretament en són d'aplicació el DB HE-2 "Condicions de les instal·lacions tèrmiques", que remet al RITE, el DB HE-3 "Condicions de les instal·lacions d'il·luminació" i el DB HE-4 "Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'aigua calenta sanitària".

2.3 FASES DE L'OBRA A EXECUTAR

Es preveu que l'obra tingui una durada aproximada de 3,5 mesos.

ACTUACIONS PRÈVIES

La primera activitat que haurà de realitzar el contractista és que les dades del projecte són reals, i sense que s'hagin produït noves dades que interfereixen les obres. No es començarà cap altra activitat fins que aquesta no estigui totalment finalitzada. Les subactvitats incloses en aquesta activitat són:

1. Planificació i coordinació amb el personal del centre i els seus diferents departaments
2. Elaboració del pla d'actuació i divisió per fases
3. Verificar amb la DF la solució adaptada
4. Tramitació de permisos i autoritzacions
5. Preparació dels espais interiors

ENDERROCS

Sempre d'acord al plantejament de divisió de fases, els enderrocs es podran agrupar en les següents activitats:

1. Realització d'obertures i repicat de revestiments
2. Desmuntatge dels falsos sostres
3. Retirada de calderes

EXECUCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

És l'activitat que compren totes les sub-activitats relacionades amb l'execució de l'obra. Es pot dividir en els següents elements a instal·lar:

1. Instal·lació de ventilo-convectors a aules
2. Instal·lació de noves canonades i elements de subministrament d'aigua
3. Instal·lació de recuperadors de calor amb les canonades, conductes i reixes
4. Execució de nova instal·lació elèctrica des d'escomesa fins a punts terminals
5. Instal·lació de nou parallamps i xarxa a terra
6. Col·locació de noves reixes metàl·liques
7. Connexionat elèctric / senyal de tots els elements de control
8. Càrrega de gas frigorífic i posada en funcionament de sistemes

REMATS

1. Reposició / instal·lació de falsos sostres
2. Tapada de forats i regates de murs
3. Impermeabilitzacions i proves d'estanqueïtat
4. Pintada i alicatat de paraments horitzontals i verticals
5. Repassos i neteja general

2.4 CODI CPV I CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord amb la legislació vigent, els contractes d'obra es classifiquen en categories segons la seva quantia. L'expressió de la quantia s'efectuarà per referència al Valor Estimat del Contracte abans d'IVA quan la durada d'aquest sigui igual o inferior a un any, i per referència al valor mitjà anual del mateix, quan es tracte de contractes de durada superior. La classificació empresarial està formada per tres conceptes:

I. el grup (que és una classificació general d'activitats)

II. el subgrup (que és una subdivisió dins d'un grup general d'activitats)

III. la categoria (que indica el límit màxim econòmic al qual podrà licitar l'empresa d'acord amb les determinacions de l'article 56.1 de la LCSP).

La classificació exigible als contractistes per a presentar-se a la licitació de les obres és la següent:

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1°
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

Grup i subgrup Categoria segons RD 773/2015

GRUP	**C Edificacions**
SUBGRUP	4 Tasques de paleta, arrebossats i revestiments
GRUP	**I Instal·lacions elèctriques**
SUBGRUP	1 Enllumenats, il·luminacions i abalisaments lluminosos
SUBGRUP	6 Distribució de baixa tensió
SUBGRUP	7 Telecomunicacions i instal·lacions radioelèctriques
GRUP	**J Instal·lacions mecàniques**
SUBGRUP	2 Ventilació, calefacció i climatització
SUBGRUP	4 Fontaneria i sanitàries

Segons l'article 26: "les categories dels contractes d'obres, determinades per la seva anualitat mitjana, a les quals s'ha d'ajustar la classificació de les empreses", així doncs la categoria corresponent és:

Categoria 4 (quan l'anualitat mitjana excedeixi els 840.000,00 euros i no sobrepassi els 2.400.000,00).

Codi CPV

Tipus	CPV	Descripció
Divisió	39000000-2	Mobiliari (inclòs el d'oficina), complements de mobiliari, aparells domèstics (exclosa la il·luminació) i productes de neteja
Grup	39700000-9	Aparells domèstics
Classe	39710000-2	Aparells domèstics no elèctrics
Categoria	39715000-7	Escalfadors d'aigua i calefacció d'edificis; equip de fontaneria

2.5 DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

El present projecte contempla totes les unitats d'obra necessàries pel desenvolupament dels treball del PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ DE SISTEMES D'AEROTERMIA A D'ALFARRÀS (Escola i poliesportiu) considerant-ne que el projecte comprèn l' obra completa. No es dividirà la seva contractació en lots.

2.6 INDICADORS DEL PROJECTE

No significatius

2.7 CLÀUSULA FINAL

S'acompliran totes les normatives vigents, fent-se especial menció al Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), RITE, les Normes Bàsiques de l'Edificació, codi d'Accessibilitat de Catalunya, Normes Tecnològiques i els Plecs Generals i Propis de Condicions de l'Ajuntament.

Es tindrà cura de l'acompliment de les mesures de Seguretat i Salut en el treball i aquest concepte està valorat i inclòs al pressupost adjunt.

El contractista haurà d'abonar a l'entitat que realitzi el Control de Qualitats les despeses que aquestes generin fins a l'1,5% del pressupost de la Memòria Valorada, segons preveuen els Plecs de Condicions d'aquest Ajuntament.

Els resultats dels assaigs hauran de ser comunicats per escrit i de manera immediata i simultània a la Direcció Facultativa de les obres i al Contractista.

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1°
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

3. DESCRIPCIÓ GENERAL DELS SISTEMES

3.1 INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

Aquest apartat es divideix en 2 subapartats: climatització, ventilació

Als efectes d'aquesta memòria, s'entendran aquests conceptes com:

- **Climatització:** Conjunt de sistemes encarregats de produir i distribuir fred i calor a l'interior de l'edifici. En aquesta definició s'hi inclouen els equips de producció de calor i fred, els sistemes de distribució d'aquests i els sistemes de control i gestió associats.
- **Ventilació:** Conjunt de sistemes encarregats de garantir la correcta renovació d'aire. Poden estar integrats al sistema de climatització o ser independents

Tot i que la instal·lació pugui ser la mateixa en els dos subapartats, aquesta divisió es realitza per facilitar l'explicació i la justificació dels diferents aspectes que serveix.

3.1.1 CLIMATITZACIÓ

NORMATIVA D'APLICACIÓ:

- RITE

DEFINICIÓ DE LES EXIGÈNCIES

La instal·lació haurà de ser el més silenciosa possible i es dimensionarà aplicant la normativa i criteris corresponents.

S'haurà de garantir les condicions de confort tèrmic als espais destinats a la ocupació habitual de les persones i es renovarà l'aire dels espais que així ho exigeixi la normativa.

3.1.1.1 ESCOLA – EDIFICI 1

DADES DE PARTIDA

Actualment l'edifici compta amb una caldera per a la calefacció que alimenta els radiadors d'alta temperatura distribuïts en totes les zones de l'escola, incloent passadissos.

PRESTACIONS

Aquest subapartat ha de donar compliment als requeriments del RITE referents a producció i distribució de clima.

En concret, en el disseny d'aquesta instal·lació:

La instal·lació haurà de garantir les condicions de confort a l'interior dels espais expressades a la taula 1.4.1.1 de la IT 1.1.4.1.2 del RITE:

Tabla 1.4.1.1 Condiciones interiores de diseño		
Estación	Temperatura operativa ºC	Humedad relativa %
Verano	23...25	45...60
Invierno	21...23	40...50

La xarxa de distribució de canonades haurà d'estar aïllada d'acord a les taules de l'apartat 9 del punt IT 1.2.4.2.1.2 "Procedimiento simplificado", on s'especifica el gruix d'aïllament segons quin tipus de fluid transportin (calor/fred) i de per on transcorrin (interior/exterior).

Tabla 1.2.4.2.1: Espesores mínimos de aislamiento (mm) de tuberías y accesorios que transportan fluidos calientes que discurren por el interior de edificios.

Diámetro exterior (mm)	Temperatura máxima del fluido (°C)		
	40...60	> 60...100	> 100...180
D ≤ 35	25	25	30
35 < D ≤ 60	30	30	40
60 < D ≤ 90	30	30	40
90 < D ≤ 140	30	40	50
140 < D	35	40	50

Tabla 1.2.4.2.2: Espesores mínimos de aislamiento (mm) de tuberías y accesorios que transportan fluidos calientes que discurren por el exterior de edificios.

Diámetro exterior (mm)	Temperatura máxima del fluido (°C)		
	40...60	> 60...100	> 100...180
D ≤ 35	35	35	40
35 < D ≤ 60	40	40	50
60 < D ≤ 90	40	40	50
90 < D ≤ 140	40	50	60
140 < D	45	50	60

Tabla 1.2.4.2.3 Espesores mínimos de aislamiento (mm) de tuberías y accesorios que transportan fluidos fríos que discurren por el interior de edificios.

Diámetro exterior (mm)	Temperatura mínima del fluido (°C)		
	> -10...0	> 0...10	> 10
D ≤ 35	30	25	20
35 < D ≤ 60	40	30	20
60 < D ≤ 90	40	30	30
90 < D ≤ 140	50	40	30
140 < D	50	40	30

Tabla 1.2.4.2.4 Espesores mínimos de aislamiento (mm) de tuberías y accesorios que transportan fluidos fríos que discurren por el exterior de edificios.

Diámetro exterior (mm)	Temperatura mínima del fluido (°C)		
	> -10...0	> 0...10	> 10
D ≤ 35	50	45	40
35 < D ≤ 60	60	50	40
60 < D ≤ 90	60	50	50
90 < D ≤ 140	70	60	50
140 < D	70	60	50

DISSENY DE LA INSTAL·LACIÓ

La instal·lació de climatització es durà a través d'una bomba de calor ubicada darrera l'escala d'emergència que s'ubica a façana sud de l'edifici.

Aquesta aerotèrmia, de 132 kW de potència frigorífica i 144 kW de potència calorífica, s'encarregarà d'impulsar l'aigua a temperatura determinada segons mode de funcionament hivern/estiu a un dipòsit d'inèrcia. Aquesta impulsió d'aigua es farà gràcies a la bomba d'impulsió que portarà incorporada l'aerotèrmia, que serà capaç de moure els 23 m^3/h de cabal d'aigua que té com a capacitat la unitat.

Seguidament de la bomba de calor, hi haurà instal·lat un dipòsit d'inèrcia, el qual s'encarregarà d'emmagatzemar aigua a temperatura pròxima de consigna per tal que es pugui donar servei en poc temps als ventilo-convectors que s'hagin d'activar. A més a més, aquest accessori té com a funció reduir el nombre d'enceses que haurà de dur a terme la bomba de calor, permetent que al durabilitat d'aquesta sigui més llarga. En el dipòsit d'inèrcia, l'aigua a una temperatura superior estarà ubicada a la part superior d'aquest, en canvi l'aigua més freda estarà ubicada a la part inferior, per tant s'instal·laran un seguit de vàlvules de tall que depenent de la temporada atmosfèrica (hivern/estiu) s'enviï a circuit hidràulic l'aigua més calenta o més freda possible depenent dels interessos tèrmics.

Seguidament del dipòsit d'inèrcia hi haurà ubicat el grup de bombeig, que impulsarà l'aigua per tot el circuit hidràulic de l'escola fins arribar als diversos ventilo-convectors repartits pel centre. Aquest grup de bombeig estarà compost per dues bombes en paral·lel de les mateixes característiques. Els accessoris que s'instal·laran a les dues seran exactament els mateixos, permetent que una estigui fora de funcionament per si s'han de dur a terme treballs de manteniment.

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1°
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

A continuació de les bombes d'impulsió del circuit, s'estendrà per tota l'escola tot un seguit de canonades hidràuliques que transcorreran per fals sostre quan sigui possible o encastades a paret, que es connectaran amb els ventilo-convectors de cadascuna de les sales a climatitzar.

El control del sistema serà centralitzat, i a cadascuna de les aules hi haurà una sonda de temperatura, CO2 i humitat que llegirà les dades de les aules. Cadascuna d'aquestes sondes estarà connectades entre sí mitjançant un sol llaç ModBus.

No s'instal·laran termòstats ja que es desitja que els únics usuaris que puguin manipular les temperatures de les aules siguin els equips de manteniment i els professors. Això es durà a terme mitjançant una aplicació del propi fabricant, la qual permetrà controlar la temperatura consigna de les aules. També es podran obtenir les dades del circuit hidràulic de la sal de maquines, ja que es podran llegir les sondes de temperatura ubicades en el circuit, així com la bomba de calor i les bombes d'impulsió. El control de la vàlvula de dos vies es durà a terme d'un petit dispositiu també connectat per ModBus i ubicat en cadascuna de les aules, que enviarà la senyal ON/OFF segons necessitats de l'aula.

APLICACICIÓ DEL CTE DB-HE4

Hi ha una instal·lació d'ACS existent mitjançant efecte Joule, però aquesta queda fora de l'àmbit de projecte ja que no s'actua sobre aquesta, tant en la generació tèrmica com en el recorregut de les canonades.

Amb aquestes premisses, el compliment del CTE DB-HE4 "Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'aigua calenta sanitària" queda fora de l'àmbit d'aquest projecte.

3.1.1.2 **ESCOLA – EDIFICI 2**

DADES DE PARTIDA

Aquest edifici ja compta amb una instal·lació de calefacció existent. Compta amb una caldera situada assota l'escala de façana nord i un sistema de bombeig per fer arribar l'aigua a alta temperatura als radiadors distribuïts per tot el centre.

PRESTACIONS

Aquest subapartat ha de donar compliment als requeriments del RITE referents a producció i distribució de clima.

En concret, en el disseny d'aquesta instal·lació:

La instal·lació haurà de garantir les condicions de confort a l'interior dels espais expressades a la taula 1.4.1.1 de la IT 1.1.4.1.2 del RITE:

Tabla 1.4.1.1 Condiciones interiores de diseño

Estación	Temperatura operativa ºC	Humedad relativa %
Verano	23...25	45...60
Invierno	21...23	40...50

La xarxa de distribució de canonades haurà d'estar aïllada d'acord a les taules de l'apartat 9 del punt IT 1.2.4.2.1.2 "Procedimiento simplificado", on s'especifica el gruix d'aïllament segons quin tipus de fluid transportin (calor/fred) i de per on transcorrin (interior/exterior).

Tabla 1.2.4.2.1: Espesores mínimos de aislamiento (mm) de tuberías y accesorios que transportan fluidos calientes que discurren por el interior de edificios.

Diámetro exterior (mm)	Temperatura máxima del fluido (°C)		
	40...60	> 60...100	> 100...180
D ≤ 35	25	25	30
35 < D ≤ 60	30	30	40
60 < D ≤ 90	30	30	40
90 < D ≤ 140	30	40	50
140 < D	35	40	50

Tabla 1.2.4.2.2: Espesores mínimos de aislamiento (mm) de tuberías y accesorios que transportan fluidos calientes que discurren por el exterior de edificios.

Diámetro exterior (mm)	Temperatura máxima del fluido (°C)		
	40...60	> 60...100	> 100...180
D ≤ 35	35	35	40
35 < D ≤ 60	40	40	50
60 < D ≤ 90	40	40	50
90 < D ≤ 140	40	50	60
140 < D	45	50	60

Tabla 1.2.4.2.3 Espesores mínimos de aislamiento (mm) de tuberías y accesorios que transportan fluidos fríos que discurren por el interior de edificios.

Diámetro exterior (mm)	Temperatura mínima del fluido (ºC)		
	> -10...0	> 0...10	> 10
D ≤ 35	30	25	20
35 < D ≤ 60	40	30	20
60 < D ≤ 90	40	30	30
90 < D ≤ 140	50	40	30
140 < D	50	40	30

Tabla 1.2.4.2.4 Espesores mínimos de aislamiento (mm) de tuberías y accesorios que transportan fluidos fríos que discurren por el exterior de edificios.

Diámetro exterior (mm)	Temperatura mínima del fluido (°C)		
	> -10…0	> 0…10	> 10
D ≤ 35	50	45	40
35 < D ≤ 60	60	50	40
60 < D ≤ 90	60	50	50
90 < D ≤ 140	70	60	50
140 < D	70	60	50

DISSENY DE LA INSTAL·LACIÓ

La nova instal·lació de climatització partirà d'una bomba de calor, amb capacitat de 74 kW de fred i 90 kW de calor i un cabal disponible de 15,48 m3/h. Aquesta màquina estarà connectada amb un dipòsit d'inèrcia mitjançant canonades hidràuliques de DN segons càlculs, recobert d'aïllament d'escuma elastomèrica segons normativa i una camisa metàl·lica per protegir l'aïllament dels elements climatològics i possible cops tant de persones com d'animals.

Seguit del dipòsit d'inèrcia, s'estendrà per tot el centre un sol circuit de canonades hidràuliques. A l'inici del circuit hi haurà instal·lat un grup de bombeig, que es basarà en dues bombes acceleradores de rotor sec instal·lades en paral·lel amb els mateixos accessoris complementaris. S'instal·laran exactament iguals per tal que si una bomba està fora de servei, la seva homònima permeti que tot el sistema segueixi en funcionament.

El circuit hidràulic anirà estenent-se fins connectar amb cadascun dels ventilo-convector que s'instal·laran als diferents espais del centre. El DN de les canonades dependrà de càlculs i aquest estaran aïllats amb escuma elastomèrica per evitar condensacions. Cadascun dels fan-coils, tindrà en el seu tram final de canonada una vàlvula motoritzada de 2-vies ON/OFF, un filtre, un purgador quan es produeixi un punt alt i una vàlvula d'equilibrat en el circuit de retorn. Les temperatures de treball d'aquest ventilo-convectors serà de 45 /40 °C en mode hivern i 12/7 °C en mode estiu.

El control dels ventilo-convectors serà igual que a l'Edifici 1 de l'escola. No hi hauran termòstats, sinó una sonda lectora de temperatura, humitat i CO2 que mitjançant ModBus enviarà informació a l'ordinador. El control dels fan-coil els tindran únicament l'equip docent i membres de manteniment mitjançant aplicació de fabricant.

El sistema de ON/OFF tant dels fan-coils com de les vàlvules de 2-vies es durà a terme a partir d'uns petits aparells que donaran la senyal als element a controlar.

El sistema de ModBus, a més de connectar les diverses sondes repartides pel centre, també tindran incorporat les lectures dels diversos equips de la sala de màquines, així com la bomba de calor, les temperatures als circuits hidràulics i les bombes d'impulsió d'aigua.

APLICACICIÓ DEL CTE DB-HE4

Hi ha una instal·lació d'ACS existent mitjançant efecte Joule, però aquesta queda fora de l'àmbit de projecte ja que no s'actua sobre aquesta, tant en la generació tèrmica com en el recorregut de les canonades.

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU · IDAE · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

Amb aquestes premisses, el compliment del CTE DB-HE4 "Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'aigua calenta sanitària" queda fora de l'àmbit d'aquest projecte.

3.1.1.3 POLIESPORTIU

DADES DE PARTIDA

Hi ha un sistema de climatització existent, del qual se n'aprofitaran al màxim els passos d'instal·lacions ja creats.

PRESTACIONS

Aquest subapartat ha de donar compliment als requeriments del RITE referents a producció i distribució de clima.

En concret, en el disseny d'aquesta instal·lació:

La instal·lació haurà de garantir les condicions de confort a l'interior dels espais expressades a la taula 1.4.1.1 de la IT 1.1.4.1.2 del RITE:

Tabla 1.4.1.1 Condiciones interiores de diseño		
Estación	Temperatura operativa ºC	Humedad relativa %
Verano	23...25	45...60
Invierno	21...23	40...50

La xarxa de distribució de canonades haurà d'estar aïllada d'acord a les taules de l'apartat 9 del punt IT 1.2.4.2.1.2 "Procedimiento simplificado", on s'especifica el gruix d'aïllament segons quin tipus de fluid transportin (calor/fred) i de per on transcorrin (interior/exterior).

Tabla 1.2.4.2.1: Espesores mínimos de aislamiento (mm) de tuberías y accesorios que transportan fluidos calientes que discurren por el interior de edificios.

Diámetro exterior (mm)	Temperatura máxima del fluido (°C)		
	40...60	> 60...100	> 100...180
D ≤ 35	25	25	30
35 < D ≤ 60	30	30	40
60 < D ≤ 90	30	30	40
90 < D ≤ 140	30	40	50
140 < D	35	40	50

Tabla 1.2.4.2.2: Espesores mínimos de aislamiento (mm) de tuberías y accesorios que transportan fluidos calientes que discurren por el exterior de edificios.

Diámetro exterior (mm)	Temperatura máxima del fluido (°C)		
	40...60	> 60...100	> 100...180
D ≤ 35	35	35	40
35 < D ≤ 60	40	40	50
60 < D ≤ 90	40	40	50
90 < D ≤ 140	40	50	60
140 < D	45	50	60

Tabla 1.2.4.2.3 Espesores mínimos de aislamiento (mm) de tuberías y accesorios que transportan fluidos fríos que discurren por el interior de edificios.

Diámetro exterior (mm)	Temperatura mínima del fluido (°C)		
	> -10...0	> 0...10	> 10
D ≤ 35	30	25	20
35 < D ≤ 60	40	30	20
60 < D ≤ 90	40	30	30
90 < D ≤ 140	50	40	30
140 < D	50	40	30

Tabla 1.2.4.2.4 Espesores mínimos de aislamiento (mm) de tuberías y accesorios que transportan fluidos fríos que discurren por el exterior de edificios.

Diámetro exterior (mm)	Temperatura mínima del fluido (°C)		
	> -10…0	> 0…10	> 10
D ≤ 35	50	45	40
35 < D ≤ 60	60	50	40
60 < D ≤ 90	60	50	50
90 < D ≤ 140	70	60	50
140 < D	70	60	50

DISSENY DE LA INSTAL·LACIÓ

Els sistema de climatització es durà a terme a través d'una bomba de calor, de 129 kW de potència frigorífica i 102 kW de potència calorífica, juntament amb 22,6 m^3/h de cabal disponible. Aquesta bomba de calor, mitjançant canonades hidràuliques, aïllades amb escuma elastòmera de gruix segons normativa i recobert de camisa metàl·lica per evitar possibles cops tant de persones com d'animals, es connectarà amb un dipòsit d'inèrcia de 1200L de capacitat.

El dipòsit d'inèrcia estarà connectat amb una bateria de fred/calor instal·lada en una UTA. Aquesta UTA, climatitzarà l'aire de ventilació que s'aporti a l'interior de l'estança. Aquesta màquina porta incorporat un intercanviador de calor rotatiu, el qual permetrà aprofitar l'energia tèrmica que s'està utilitzant per fer entrar en règim a l'estança. Combinant l'energia tèrmica que aporta la bateria de fred/calor i l'energia tèrmica capaç de recuperar la UTA, s'aconsegueix arribar a les necessitat tèrmiques que té l'espai per aconseguir la temperatura de confort.

El control d'aquesta UTA es durà a terme a través de sondes de temperatura, humitat i CO_2 que porta incorporada la UTA i que, mitjançant cable ModBus, connecta a una pantalla que estarà situada dintre del recinte que permetrà controlar tot el sistema de climatització. A més a més, s'incorporarà un control que servirà per lectures dels estats dels equips, tal com la bomba de calor, i les temperatures que hi ha al circuit hidràulic i al dipòsit d'inèrcia.

Sistema d'impulsió hidràulic

La bomba de calor porta incorporada un grup de bombeig, que impulsarà l'aigua del circuit fins al dipòsit d'inèrcia. Aquest dipòsit, el qual estarà instal·lat en sèrie, permetrà que amb la bomba d'impulsió de la bomba de calor, es pugui moure tota l'aigua en el circuit degut al seu poc recorregut i poca pèrdua de càrrega.

Al circuit d'impulsió, s'hi trobarà un vas d'expansió que permetrà operar al sistema depenent dels canvis de volum que es produeixin pels canvis de temperatura.

El circuit portarà totes les vàlvules de tall necessàries per sectoritzar tots els elements de la instal·lació.

El dipòsit d'inèrcia portarà instal·lat en les seves diverses connexions vàlvules de tall que permetran canviar manualment el transcurs de per on surt l'aigua cap al circuit. Això és degut a que dintre del dipòsit la temperatura no és homogènia. L'aigua més calenta, per diferència de densitats, es trobarà a la part superior i en canvi la més freda es trobarà a la part inferior. Depenent de l'estació a la que estigui, mitjançant la configuració de vàlvules de tall adequada, s'impulsarà al circuit aigua més calenta o més freda.

Seguidament del dipòsit d'inèrcia hi haurà una vàlvula de 3-vies motoritzada que permetrà acabar de controlar la temperatura a la que l'aigua està entrant a la bateria d ela UTA.

APLICACICIÓ DEL CTE DB-HE4

Hi ha una instal·lació d'ACS existent mitjançant efecte Joule, però aquesta queda fora de l'àmbit de projecte ja que no s'actua sobre aquesta, tant en la generació tèrmica com en el recorregut de les canonades.

Amb aquestes premisses, el compliment del CTE DB-HE4 "Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'aigua calenta sanitària" queda fora de l'àmbit d'aquest projecte.

3.1.2 VENTILACIÓ

NORMATIVA D'APLICACIÓ:

- RITE
- UNE 16798-2020

DEFINICIÓ DE LES EXIGÈNCIES

S'hauran de ventilar tots els espais on s'incorporin elements de climatització.

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1°
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

3.1.2.1 ESCOLA – EDIFICI 1

DADES DE PARTIDA

No existeix cap instal·lació de ventilació ni passos d'instal·lacions que es puguin aprofitar.

PRESTACIONS

Aquest subapartat ha de donar compliment als requeriments del RITE referents a la qualitat interior de l'aire. La qualitat d'aire mínima requerida en els vestuaris segons la taula 1.4.2.1 del RITE serà IDA 2.

Categoría	dm^3/s por persona
IDA 1	20
IDA 2	12,5
IDA 3	8
IDA 4	5

DISSENY DE LA INSTAL·LACIÓ

El sistema de ventilació estarà compost per 4 recuperadors de calor, situats a coberta. Tots ells estaran a coberta plana de grava, ja que la part principal és coberta inclinada.

El conjunt de conductes de ventilació transcorrerà per façana pertinent fins entrar a les plantes i transcórrer per dintre aportant i extraient aire amb les diverses reixes que s'instal·laran en els conductes. Aquests seran tots vistos i transcorreran ja sigui per passadís o per dintre les aules.

Al tractar-se de conductes vistos, tots aquests seran de xapa d'acer galvanitzat, i en aquest cas, tots seran rectangulars. Els aïllaments d'aquest seran els següents depenent de per on transcorrin:

- Interior: Aïllament d'escuma elastòmerica de 10 mm de gruix per l'interior.
- Exterior: Aïllament d'escuma elastomèrica de 50 mm de gruix per l'exterior més camisa metàl·lica.

Les reixes d'impulsió portaran incorporat l'accessori de regular de cabal, en canvi en les reixes de retorn aquest accessori no serà necessari.

El control dels recuperadors es durà a través de l'ordinador central. Quan les lectures de les sondes de CO2 repartides pel centre siguin alts, s'activarà el recuperador per tal de reduir tant les ppm com la concertació de CO2.

3.1.2.2 ESCOLA – EDIFICI 2

DADES DE PARTIDA

No hi cap sistema de ventilació existent.

PRESTACIONS

Aquest subapartat ha de donar compliment als requeriments del RITE referents a la qualitat interior de l'aire. La qualitat d'aire mínima requerida en els vestuaris segons la taula 1.4.2.1 del RITE serà IDA 2.

Categoría	dm^3/s por persona
IDA 1	20
IDA 2	12,5
IDA 3	8
IDA 4	5

DISSENY DE LA INSTAL·LACIÓ

El sistema de ventilació estarà compost per 2 recuperadors de calor. Un d'ells estarà situat a coberta de la zona annexa a l'edifici original i l'altre estarà ubicat a sala de màquines de planta baixa.

El recuperador de coberta donarà servei a tota la planta primera i el menjador de planta baixa. En canvi el recuperador de la sala de màquines donarà servei a l'escola bressol situada a planta baixa. Aquesta separació s'ha duta terme pel compliment normatiu de cadascuna de les zones, ja que tota l'escola primària s'ha de ventilar amb una qualitat d'aire de IDA 2, en canvi l'escola bressol, com hi ha nens de menys de 3 anys, la normativa obliga a que es ventili amb IDA 1.

A planta primera, tots els conductes seran vistos, degut a la inexistència de fals sostre, en canvi a planta primera, el menjador compta amb un fals sostre registrable de panells rectangulars de 60 cm d'amplada. L'escola bressol, a l'igual que planta primera, no compta amb fals sostre.

El perfil dels conductes serà uniforme en tot el sistema sent aquest rectangular, però el material i aïllament dels conductes seran els següents depenent de per on transcorrin:

- Exterior: Xapa d'acer galvanitzat amb aïllament d'escuma elastomèrica per l'exterior de 50 mm de gruix recobert de camisa metàl·lica
- Interior vist: Xapa d'acer galvanitzat amb aïllament d'escuma elastomèrica per l'interior de 10 mm de gruix
- Interior no vist: Fibra de llana de roca de 25 mm de gruix

El control dels diversos recuperadors seguirà la mateixa filosofia que a l'altre edifici. Quan des de consergeria es detecti que hi ha un alt nivell de CO2 a les aules, manualment s'activarà la unitat per ventilar la zona desitjada. Cadascuna de les aules portarà instal·lat una sonda de temperatura, CO2 i humitat.

3.1.2.3 POLIESPORTIU

DADES DE PARTIDA

Existeixen passos d'instal·lacions degut al sistema de calefacció existent.

PRESTACIONS

Aquest subapartat ha de donar compliment als requeriments del RITE referents a la qualitat interior de l'aire. La qualitat d'aire mínima requerida en els vestuaris segons la taula 1.4.2.1 del RITE serà IDA 2.

Categoría	dm^3/s por persona
IDA 1	20
IDA 2	12,5
IDA 3	8
IDA 4	5

DISSENY DE LA INSTAL·LACIÓ

Per tal de cobrir les necessitats anteriorment esmentades, es disposarà d'una unitat de tractament d'aire (UTA), dispositiu dissenyat per condicionar l'aire que es processa en els sistemes de calefacció, ventilació i aire condicionat, composta per un ventilador i bateria de calor amb un cabal disponible d'aire de 17000 m3/h.

La unitat estarà ubicada a sala de màquines, ubicada a façana nord de l'edifici. Aquesta sala està composta per una porta de doble fulla i unes obertures translúcides que recorren tot l'ample de la sala.

LA UTA estarà ubicada tal com es mostra a plànols, ja que el conducte d'impulsió aprofitarà la obertura existent a sostre de la sala de màquines per arribar fins a un pas existent a paret que permet entrar dintre el recinte. Abans d'entrar hi haurà una ramificació de conducte que transcorrerà per sobre de l'escenari aprofitant els passos existents, fins entrar al recinte per una obertura i transcórrer per dintre el recinte tal com es mostra a plànols. El conducte d'impulsió comptarà amb toveres de llarga distància distribuïdes al llarg de tot el recorregut de conductes.

El conducte de retorn estarà abocat a una obertura existent, on anteriorment estaven ubicades reixes de retorn de l'anterior sistema. En aquesta nova instal·lació, les reixes de retorn estaran ubicades amb el mateix lloc.

El sistema de retorn estarà conduit tal com s'observa a plànols. El conducte sortirà pel sostre de la sal de màquines a l'igual que el conducte d'impulsió, i al se final s'hi instal·larà una reixa exterior amb protecció contra la pluja i la possible entrada d'animals. El sistema d'extracció serà lliure, per tant les obertures translúcides de la sal s'hauran de mantenir sempre obertes.

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1°
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

El conductes seran tots de xapa d'acer galvanitzat, on depenent de per on transcorrin l'aïllament serà el següent:

- Exterior: Aïllament d'escuma elastomèrica de 50 mm de gruix recobert per camisa metàl·lica
- Interior: Aïllament d'escuma elastomèrica de 10 mm de gruix per l'interior.

El control de la UTA es durà a terme a través de la pantalla de control que porta incorporada l'equip, la qual llegeix totes les sondes i termòmetres que porta incorporat l'equip.

3.2 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

A continuació es descriuran les característiques principals de les instal·lacions d'electricitat.

NORMATIVA D'APLICACIÓ:

- REBT 2002
- Vademecum Endesa distribución
- Guia d'interpretació NRZ105 instal·lacions d'enllaç de baixa tensió

DEFINICIÓ DE LES EXIGÈNCIES

Les instal·lacions es troba en un estat de conservació correcte, però no es té constància de l'estat legal de les instal·lacions ni de si s'han realitzat les pertinents inspeccions elèctriques reglamentaries.

3.2.1.1 ESCOLA – EDIFICI 1

DADES DE PARTIDA

La instal·lació es troba en un estat de conservació correcte a excepció de certs quadres.

No es té constància de l'estat legal de la instal·lació ni de si s'han realitzat les pertinents inspeccions elèctriques reglamentaries.

El quadre general de l'edifici es troba situat a planta baixa, però aquest penja del quadre general de l'Edifici2 , on també hi ha ubicada l'escomesa elèctrica.

PRESTACIONS

En general les que es defineixen a:

- REBT 2002
- Vademecum Endesa distribución
- Guia d'interpretació NRZ105 instal·lacions d'enllaç de baixa tensió

DISSENY DE LA INSTAL·LACIÓ

Com s'ha comentat anteriorment, la instal·lació es modificarà.

S'afegirà un nou subquadre de climatització i ventilació ubicat a consergeria, el qual connectarà amb el quadre general de l'Edifici 2. Es proposa aquesta connexió pel següent motiu:

- Espai insuficient al quadre general de l'Edifici 1

El subquadre proposat per la climatització de l'escola 1 conté un interruptor magnetotèrmic general de 100A, protector de sobretensions, analitzador de xarxes, circuits per la connexió del sistema de climatització addicionalment circuit d'endolls, control i il·luminació d'emergència.

D'acord amb els càlculs elèctrics duts a terme per la incorporació dels nous equips de climatització i ventilació, la instal·lació elèctrica passarà a tenir les següents característiques:

- Potència total instal·lada proposta: 66.4 kW

L'edifici disposa de la seva pròpia xarxa de terres i totes les noves línies i equips elèctrics aniran connectats a aquesta. Els conductors de protecció seran independents per circuit i tindran el dimensionat, d'acord amb la instrucció ITC BT 18. Els conductors de protecció seran canalitzats preferentment en envoltant comú amb els actius i en qualsevol cas el seu traçat serà paral·lela aquests i presentarà les mateixes característiques d'aïllament. La secció d'aquest cablejat serà la que s'indica en la ITC BT 18 on:

Secció conductors de fase de la instal·lació S(mm²)	Secció mínima conductors de protecció S(mm²)
S ≤ 16	$S_P = S^*$
16 < S ≤ 35	$S_P = 16$
S > 35	$S_P = S/2$

- *Si el Cp no forma part de la canalització d'alimentació, serà de coure i de 2,5mm2 si te protecció mecànica i de 4 mm2 si no té protecció mecànica. Si el Cp és comú a diferents circuits, la Sp mínima serà en funció de la S de fase de major secció.*

Material

Els materials utilitzats seran els autoritats en el REBT

Cablejat

- Es realitzarà amb conductors de coure amb aïllament de polietilè reticulat i coberta de poliolefines per a 1.000 V amb designació RZ1 0,6/1 Kv AS o AS+ segons UNE 2112 amb la secció adequada segons necessitats.

Caixes

Encastada: Seran de baquelita o materials lliure d'halògens, amb gran resistència dielèctrica dotada de ràcords. Com a norma general totes les caixes hauran d'estar marcades amb els números de circuits de distribució.

Per a la col·locació dels conductors es seguirà l'assenyalat en la Instrucció ITC-BT-20.

Les caixes de derivacions estaran dotades d'elements d'ajust per a l'entrada dels canals.

Les dimensions d'aquestes caixes seran tals que permetin allotjar folgadament tots els conductors que hagin de contenir.

Quan es vulguin fer estanques les entrades dels tubs en les caixes de connexió, s'hauran d'emprar premsaestopes adequats.

En cap cas es permetrà la unió de conductors, com entroncaments o derivacions per simple, retorciment entre si dels conductors, sinó que haurà de realitzar-se sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió, pot permetre's altrament, la utilització de brides de connexió.

3.2.1.2 ESCOLA – EDIFICI 2

DADES DE PARTIDA

La instal·lació es troba en un estat de conservació correcte a excepció de certs quadres.

No es té constància de l'estat legal de la instal·lació ni de si s'han realitzat les pertinents inspeccions elèctriques reglamentaries.

El quadre general es troba situat a planta baixa. L'escomesa elèctrica està a peu de carrer al costat del quadre general.

PRESTACIONS

En general les que es defineixen a:

- REBT 2002
- Vademecum Endesa distribución
- Guia d'interpretació NRZ105 instal·lacions d'enllaç de baixa tensió

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1°
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

DISSENY DE LA INSTAL·LACIÓ

Es canviarà la instal·lació elèctrica, on s'hauran de connectar els subquadres de clima de l'edifici 1 i edifici 2 al quadre general de l'edifici 2.

Els canvis realitzats al quadre general inclou un magnetotèrmic de 125A corba C corresponent al subquadre de climatització i un cable d'alimentació amb secció adoptada de 50 mm2 per a l'escola 1 i un magnetotèrmic amb una capacitat de 100A corba C i un cable d'alimentació amb secció adoptada de 35 mm2 per al subquadre de climatització Escola 2, ambdós interruptors amb una capacitat de tall de 15 kA, Addicionalment es proposa un subquadre de climatització per a l'escola 2. El subquadre proposat per a la climatització de l'escola 2 conté un interruptor magnetotèrmic general de 80A, protector de sobretensions, analitzador de xarxes, circuits de per a la connexió del sistema de climatització addicionalment circuit d'endolls, control i il·luminació d'emergència.

D'acord als càlculs elèctrics duts a terme per la incorporació dels nous equips de climatització i ventilació, la instal·lació elèctrica passarà a tenir les següents característiques:

- Potència total instal·lada propost: 43.5 kW

L'edifici disposa de la seva pròpia xarxa de terres i totes les noves línies i equips elèctrics aniran connectats a aquesta. Els conductors de protecció seran independents per circuit i tindran el dimensionat, d'acord amb la instrucció ITC BT 18. Els conductors de protecció seran canalitzats preferentment en envoltant comú amb els actius i en qualsevol cas el seu traçat serà paral·lela aquests i presentarà les mateixes característiques d'aïllament. La secció d'aquest cablejat serà la que s'indica en la ITC BT 18 on:

Secció conductors de fase de la instal·lació S(mm²)	Secció mínima conductors de protecció S(mm²)
S ≤ 16	$S_P = S^*$
16 < S ≤ 35	S_P =16
S > 35	$S_P = S/2$

- *Si el Cp no forma part de la canalització d'alimentació, serà de coure i de 2,5mm2 si te protecció mecànica i de 4 mm2 si no té protecció mecànica. Si el Cp és comú a diferents circuits, la Sp mínima serà en funció de la S de fase de major secció.*

Material

Els materials utilitzats seran els autoritats en el REBT

Cablejat

- Es realitzarà amb conductors de coure amb aïllament de polietilè reticulat i coberta de poliolefines per a 1.000 V amb designació RZ1 0,6/1 Kv AS o AS+ segons UNE 2112 amb la secció adequada segons necessitats.

Caixes

Encastada: Seran de baquelita o materials lliure d'halògens, amb gran resistència dielèctrica dotada de ràcords. Com a norma general totes les caixes hauran d'estar marcades amb els números de circuits de distribució.

Per a la col·locació dels conductors es seguirà l'assenyalat en la Instrucció ITC-BT-20.

Les caixes de derivacions estaran dotades d'elements d'ajust per a l'entrada dels canals.

Les dimensions d'aquestes caixes seran tals que permetin allotjar folgadament tots els conductors que hagin de contenir.

Quan es vulguin fer estanques les entrades dels tubs en les caixes de connexió, s'hauran d'emprar premsaestopes adequats.

En cap cas es permetrà la unió de conductors, com entroncaments o derivacions per simple, retorciment entre si dels conductors, sinó que haurà de realitzar-se sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió, pot permetre's altrament, la utilització de brides de connexió.

3.2.1.3 POLIESPORTIU

DADES DE PARTIDA

La instal·lació es troba en un estat de conservació correcte a excepció de certs quadres.

No es té constància de l'estat legal de la instal·lació ni de si s'han realitzat les pertinents inspeccions elèctriques reglamentaries.

El quadre general es troba situat a planta baixa. L'escomesa elèctrica està a peu de carrer en un tancament situat a la plaça de Sant Joan.

PRESTACIONS

En general les que es defineixen a:

- REBT 2002
- Vademecum Endesa distribución
- Guia d'interpretació NRZ105 instal·lacions d'enllaç de baixa tensió

DISSENY DE LA INSTAL·LACIÓ

La instal·lació elèctrica s'haurà de modificar com a conseqüència de la nova instal·lació de clima i ventilació que s'implementarà.

Inicialment s'han de realitzar modificacions al quadre general les quals inclou un magnetotèrmic de 100A corba C corresponent al subquadre de climatització i un cable d'alimentació amb secció adoptada de 35 mm2.

A la sala contigua de la sala de màquines, on s'hi ubicaran elements de la instal·lació fotovoltaica, s'instal·larà un nou subquadre de clima que comptarà amb les línies i proteccions elèctriques de totes les noves unitats.

El subquadre de clima es connectarà al quadre general del Poliesportiu, connecta amb l'escomesa elèctrica de la plaça Sant Joan. Al quadre general hi ha espai suficient per la implementació de les noves proteccions elèctriques.

El subquadre proposat per a la climatització conté un interruptor magnetotèrmic general de 100A, protector de sobretensions, analitzador de xarxes, circuits de per a la connexió del sistema de climatització addicionalment circuit d'endolls, control i il·luminació d'emergència.

D'acord als càlculs elèctrics duts a terme per la incorporació dels nous equips de climatització i ventilació, la instal·lació elèctrica passarà a tenir les següents característiques:

- Potència total instal·lada propost: 43,2 kW

L'edifici disposa de la seva pròpia xarxa de terres i totes les noves línies i equips elèctrics aniran connectats a aquesta. Els conductors de protecció seran independents per circuit i tindran el dimensionat, d'acord amb la instrucció ITC BT 18. Els conductors de protecció seran canalitzats preferentment en envoltant comú amb els actius i en qualsevol cas el seu traçat serà paral·lela aquests i presentarà les mateixes característiques d'aïllament. La secció d'aquest cablejat serà la que s'indica en la ITC BT 18 on:

Secció conductors de fase de la instal·lació S(mm²)	Secció mínima conductors de protecció S(mm²)
S ≤ 16	$S_P = S^*$
16 < S ≤ 35	S_P =16
S > 35	$S_P = S/2$

- *Si el Cp no forma part de la canalització d'alimentació, serà de coure i de 2,5mm2 si te protecció mecànica i de 4 mm2 si no té protecció mecànica. Si el Cp és comú a diferents circuits, la Sp mínima serà en funció de la S de fase de major secció.*

Material

Els materials utilitzats seran els autoritats en el REBT

Cablejat

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1º
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU · IDAE · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

- Es realitzarà amb conductors de coure amb aïllament de polietilè reticulat i coberta de poliolefines per a 1.000 V amb designació RZ1 0,6/1 Kv AS o AS+ segons UNE 2112 amb la secció adequada segons necessitats.

Caixes

Encastada: Seran de baquelita o materials lliure d'halògens, amb gran resistència dielèctrica dotada de ràcords. Com a norma general totes les caixes hauran d'estar marcades amb els números de circuits de distribució.

Per a la col·locació dels conductors es seguirà l'assenyalat en la Instrucció ITC-BT-20.

Les caixes de derivacions estaran dotades d'elements d'ajust per a l'entrada dels canals.

Les dimensions d'aquestes caixes seran tals que permetin allotjar folgadament tots els conductors que hagin de contenir.

Quan es vulguin fer estanques les entrades dels tubs en les caixes de connexió, s'hauran d'emprar premsaestopes adequats.

En cap cas es permetrà la unió de conductors, com entroncaments o derivacions per simple, retorciment entre si dels conductors, sinó que haurà de realitzar-se sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió, pot permetre's altrament, la utilització de brides de connexió.

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1°
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

DOCUMENT 2 PLANIFICACIÓ D'OBRES

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ DE SISTEMES D'AEROTERMIA A ALFARRÀS

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

Planning inicial

Planning inicial (Transcurs obra)	SETMANA 1					SETMANA 2					SETMANA 3					SETMANA 4					SETMANA 5					SETMANA 6					SETMANA 7					SETMANA 8				
	DL	DM	DC	DJ	DV	DL	DM	DC	DJ	DV	DL	DM	DC	DJ	DV	DL	DM	DC	DJ	DV	DL	DM	DC	DJ	DV	DL	DM	DC	DJ	DV	DL	DM	DC	DJ	DV	DL	DM	DC	DJ	DV
ENDERROCS																																						
Desmuntatge de fals sostre i l'entremat de l'escola																																						
Obertura de forats a façana per a la conducció dels conductes i canonades																																						
Enderroc i retirada de reixes i forats existents																																						
Retirada de tub de fums																																						
OBRA NOVA																																						
Muntatge de bancada de formigó per a UE																																						
Muntatge de cel ras registable incloent noves plaques en aquells trams on s'hagin trencat																																						
SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ																																						
Entrega de les màquines																																						
Entrega de materials																																						
Muntatge de la unitat exterior																																						
Muntatge de les unitats interiors																																						
Instal·lació de la xarxa de distribució d'aigua																																						
Connexionat de màquines																																						
Connexionat dels desaigües																																						
Instal·lació de control remot de SCHNEIDER																																						
SISTEMA DE VENTILACIÓ																																						
Entrega de les màquines																																						
Entrega de materials																																						
Penjat dels recuperadors de calor																																						
Instal·lació de conductes de xapa																																						
Instal·lació de reixetes en fals sostre																																						
ELECTRICITAT																																						
Muntatge de proteccions mecàniques																																						
Estesa de linies elèctriques																																						
Muntatge/modificació de quadres elèctrics nous i existents																																						
Connexió dels elements i posada en marxa																																						
TRÀMITS																																						
Tràmits i legalitzacions																																						

DOCUMENT 3 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ DE SISTEMES D'AEROTERMIA A ALFARRÀS

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

CAPÍTOL I: CONDICIONS GENERALS

1. DISPOSICIONS GENERALS

1.1. ÀMBIT D'APLICACIÓ

El present Plec de Prescripcions Tècniques Generals serà d'aplicació a les obres efectuades per compte de l'Ajuntament deAlfarràs.

1.2. DISPOSICIONS APLICABLES

Els materials i l'execució de les obres compliran la normativa oficial vigent. Entre d'altres, serán d'aplicació les Normes, Plecs, Instruccions i Recomanacions que es relacionen a continuació; en cas de contradicció o discrepàncies amb el Plec de Prescripcions Tècniques Generals, prevaldrà el contingut d'aquest plec. El Director Facultatiu dirimirà les possibles contradiccions entre les diverses Normes, Plecs, Instruccions i Recomanacions vigents que fossin d'aplicació. En aquest Plec es designaran, en tot ell, mitjançant l'abreviatura indicada.

- CTE "Còdi tècnic edificació. RD 450/2022 de 14/06/2022, ministeri de la vivenda, BOE num 142 de 2022.
- NBE-CPI-96 Norma Básica sobre condiciones de protección contra incendios en los edificios.
- REBT- ITC BT Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. Decret 842/2002 del 2 d'Agost del 2002, i Instruccions Complementaries.
- RAE MIE-AEM "Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención" RD 2291/1985 del 8 de Noviembre, "Instrucciones Técnicas Complementarias", RD 474/1988 del 30 de Marzo.
- Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico.
- UNE Normas UNE.
- O.MM. Ordenances Municipals

1.3. OBLIGACIONS GENERALS DEL CONTRACTISTA

1.3.1. CONDICIONS REQUERIDES AL CONTRACTISTA PER A L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

Les condicions requerides al contractista queden reflectides en el contracte d'obres i en la resta de documents de projecte.

1.3.2. RECONEIXEMENT PREVI

Abans de l'inici dels treballs, el Contractista efectuarà un esmerat reconeixement de totes les propietats particulars i serveis pròxims a l'obra que s'hi vegin afectats, per a tenir coneixement del seu estat a l'inici de les obres i redactarà la relació corresponent.

Per a cada cas haurà de consignar el seu estat i posar-ho en coneixement de la Direcció Facultativa, la qual ordenarà les mesures a prendre i les precaucions que consideri convenients.

Totes les despeses que es produeixin en aquest reconeixement previ seran a càrrec del Contractista.

1.3.3. SENYALITZACIÓ I PRECAUCIONS

Durant l'execució dels treballs, el Contractista evitarà d'entorpir el trànsit més d'allò que sigui imprescindible i evitarà, tant com sigui possible, molestar el veïnat amb rases obertes, terres remogudes, dipòsits de materials, voreres aixecades, etc.

Els tipus d'aparells de senyalització, com tauler, tanques, etc., seran els que disposi el Coordinador de Seguretat i Salut seguint el Pla elaborat a partir de l'Estudi del Projecte, sent obligació del Contractista la seva col·locació en els llocs que li siguin indicats per aquest Coordinador, sense que allò suposi menyscabament algun en la responsabilitat dels danys que puguin produir-se per insuficiència o inadecuació de les senyalitzacions i precaucions.

El tancat perimetral tindrà una alçada mínima de 2 m. respecte al nivell de la zona de circulacions. Disposarà d'un empit opac a base de xapa plegada galvanitzada, d'una alçada de 1 m., serà de xarxa metàl·lica rígida muntada sobre tubs metàl·lics, peus i vorada de formigó prefabricat. Tindrà un balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.

Seran a compte del Contractista les despeses que per vigilància i material de senyalització i precaucions, siguin ocasionades en compliment del present Article, així com les despeses per danys a tercers que es poguessin ocasionar per una senyalització insuficient o inadequada.

1.4. DOCUMENTACIÓ TÈCNICA DEL PROJECTE

1.4.1. DOCUMENTS DEL PROJECTE

- Document núm. 1.- Memòria i Annexes.
- Document núm. 2.- Documentació gràfica
- Document núm. 3.- Plec de Prescripcions Tècniques.
- Document núm. 4.- Pressupost

1.4.2. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Les obres a realitzar queden perfectament definides en el Projecte. Correspon al Director Facultatiu l'aclariment dels dubtes que podran plantejar-se durant l'execució dels treballs, així com la definició dels aspectes de l'obra que no estiguessin suficientment tractats.

1.5. DESENVOLUPAMENT I CONTROL DE LES OBRES

1.5.1. CONDICIONS GENERALS RELATIVES ALS MATERIALS I A L'EXECUCIÓ DE LES OBRES.

Tots els materials utilitzats en l'obra hauran de complir les condicions que s'estableixin en aquest Plec. Els esmentats materials hauran de ser examinats i assajats abans de la seva acceptació. En cas que la Direcció Facultativa ho estimi necessari, el Contractista haurà de presentar mostres dels materials a emprar, per tal que aquell pugui escollir el que trobin més convenient. El Contractista avisarà a la Direcció Facultativa i a l'Ajuntament de Rajadell amb prou antelació perquè puguin fer ús d'aquesta facultat abans de fer la corresponent comanda.

La utilització de materials de procedència autoritzada o recomanada en el projecte no lliurarà, en cap cas, al Contractista que els materials compleixin les condicions que són especificades en aquest Plec i podran ser refusades, en qualsevol moment, si es troben defectes de qualitat o uniformitat.

El tipus i nombre d'assaigs a realitzar per a l'aprovació prèvia de procedència de materials seran fixats en cada cas.

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1º
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

Un cop fixada la procedència dels materials, la seva qualitat serà controlada periòdicament al llarg de l'execució dels treballs, mitjançant assaigs, la freqüència dels quals ve indicada, per a alguns materials, a títol orientatiu, en aquest Plec. En tots els casos serà la Direcció Facultativa qui fixarà la freqüència i els tipus d'assaig a realitzar.

Serà obligació del Contractista d'avisar a la Direcció Facultativa, amb antelació suficient, de l'emmagatzematge dels materials que han de ser utilitzats, a fi que puguin executar-se amb temps els assaigs oportuns.

El Contractista subministrarà, al seu càrrec, les quantitats de qualsevol tipus de material (inclòs el formigó per a la confecció de provetes), necessaris per a realitzar tots els exàmens o assaigs que ordeni la Direcció Facultativa per l'acceptació de procedències i el control periòdic de la qualitat dels materials i de l'execució de l'obra. La presa de mostres haurà de fer-se segons les normes de l'assaig a realitzar o bé, si no existeixen, segons el que estableixi la Direcció Facultativa. El Contractista haurà de donar tot tipus de facilitats per a la realització del control de la qualitat dels materials i l'execució de l'obra.

Tot material que hagi estat rebutjat serà retirat de l'obra immediatament. Els materials seran emmagatzemats de forma que s'asseguri la conservació de les seves característiques i aptituds per al seu ús en obra, i de forma que sigui fàcil la seva direcció. Podrà ser ordenat, si cal, l'ús de plataformes adequades, coberts o edificis provisionals per a la protecció d'aquells materials que ho requereixin.

Totes les dosificacions hauran de ser aprovades, abans del seu ús en obra, per l'Inspector Facultatiu, que podrà modificar-les en vista dels assaigs que es realitzin en obra i dels resultats obtinguts al llarg de l'execució dels treballs.

1.5.2. EQUIP NECESSARI

L'equip necessari a emprar en l'execució de totes les unitats d'obra, serà aprovat per la Direcció Facultativa i haurà de mantenir-se, en tot moment, en condicions de treball satisfactòries, exclusivament dedicat a les obres i no podrà ser retirat sense l'autorització escrita de la Direcció Facultativa.

1.5.3. MATERIALS NO ESPECIFICATS EN AQUEST PLEC

El Contractista presentarà a la Direcció Facultativa tots els catàlegs, mostres, informes i certificats dels diferents fabricants, que estimi necessaris per a la seva elecció i aprovació. Si la Direcció Facultativa ho considera convenient, podrà exigir els assaigs oportuns, realitzats per laboratori homologat, per a identificar la qualitat dels materials a utilitzar.

L'estudi de noves unitats d'obra no especificats en aquest plec i necessaris d'executar a l'obra es realitzaran d'acord a les clàusules contractuals de l'obra.

1.5.4. AMIDAMENTS I PREUS UNITARIS

Al realitzar els amidaments, es tindrà en compte la consideració de que totes les unitats d'obra s'entén que inclouen, sempre, el subministrament, manipulació i ús de tots els materials necessaris per a l'execució de les unitats d'obra corresponents, així com les despeses de maquinària, mà d'obra, elements accessoris, transport, eines i tota classe d'operacions directes o incidentals necessàries per a deixar les unitats d'obra totalment acabades.

Les unitats d'obra es mesuraran sobre plànol. Quan en el Pressupost s'indica Partida Alçada (PA), s'entén que es pagarà la totalitat de l'import que hi figura, una vegada que la unitat d'obra hagi estat totalment executada i acabada, amb independència de les dificultats reals de la seva execució. Es a dir, que la partida és de pagament íntegre; per tant, no serà precís que el Contractista justifiqui les despeses hagudes ni, d'altra banda, s'acceptarà cap justificació per a incrementar el seu import. Si la partida alçada fos "a justificar", el Contractista vindrà obligat a subministrar quanta documentació creies necessària la Direcció Facultativa per a justificar l'import dels treballs a que es refereix la partida, que pot ésser de pagament parcial.

Per a aquells materials, la mesura dels quals hagi de realitzar-se en pes, el Contractista haurà de situar en els punts que se li indiquin les bàscules oficials o instal·lacions necessàries, l'ús de les quals haurà d'anar precedit de la corresponent aprovació.

I finalment, d'aquelles partides en que sigui preceptiu els preus per poder abonar l'import dels mateixos serà necessari la presentació de la documentació adient.

1.5.5. DOCUMENTACIÓ JUSTIFICATIVA DE LA OBRA REALITZADA

El contractista aportarà la següent documentació reglamentaria sense que impliqui sobrecost per a l'Ajuntament.

1.5.5.1. Acreditacions

<u>Acreditacions elèctriques</u>

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per l'exercici de l'activitat segons el corresponent instrucció tècnica complementaria ITC BT 03.

A l'inici de l'obra, el contractista farà arribar amb el nom del representant i DNI la documentació com instal·lador autoritzat en Baixa tensió amb el número d'inscripció d'empresa instal·ladora en el Registre d'Establiments Industrials (certificat original o autenticat) i on hi constarà de manera explícita la categoria a que pertany (IBTB categoria bàsica o IBTE categoria especialista). En cas que el contractista no realitzi les obres directament ho comunicarà a AJUNTAMENT afegint-hi tota aquesta informació requerida anteriorment.

A l'acabament de la instal·lació, realitzades les verificacions pertinents, l'instal·lador autoritzat executor de la instal·lació emetrà un certificat de la instal·lació en la que es farà constar que la mateixa s'ha realitzat en conformitat al establert al Reglament de Baixa Tensió i les seves instruccions tècniques complementaries i segons amb la documentació tècnica. Segons el cas, identificarà i justificarà les variacions que en la execució s'hagin produït amb relació al previst en la documentació (Reglament electrotècnic de Baixa tensió article 18 d).

1.5.5.2. Legalitzacions

<u>Electricitat</u>

Abans de la posta en marxa l'empresa constructora - instal·ladora farà arribar la legalització elèctrica, els butlletins i fulls de comptadors del emplaçament per tal que pugui contractar els subministraments elèctrics. Caldrà també lliurar una copia original de les Actes Inspecció E.I.C. de les instal·lacions.

<u>Tèrmica</u>

Abans de la posta en marxa l'empresa constructora - instal·ladora farà arribar la legalització. Caldrà també lliurar una copia original de les Actes Inspecció E.I.C. de les instal·lacions.

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

1.5.5.3. Certificació dels materials emprats.

Marcatge CE

Segons el codi tècnic de l'edificació hi ha un seguit de productes, equips i materials que han e dur el marcatge CE. Caldrà aportar una carta de la Direcció d'Obra conforme els productes susceptibles a estar sotmesos sota el marcatge CE ho són , i s'han realitzat els controls i comprovacions que el marcatge li exigeix.

Certificat de la resistència a terra de la instal·lació

Aportar certificat de presa de terra amb el valor de resistència del terra i las normes de manteniment de la mateixa

Altres certificats

Certificació original del cablejat de comunicacions (Xarxa de cabina, sistema de control i sistema elèctric) amb el plànol d'ubicació de cada un dels cables certificats.

Documentació i certificació dels elements dels quadres elèctrics i dels propis quadres elèctrics

1.5.5.4. Plànols i bases de càlcul d'obra civil i instal·lacions

Memòries de càlcul

Els valors tal i com han estat executats. Documentació signada per la D.F.

Plànols

Lliurament de plànols reproduïbles de l'obra acabada actualitzada tant de l'obra civil com d'instal·lacions. Cal que aquesta documentació sigui lliurada amb la signatura de la D.F.

1.5.5.5. Certificat final obra

Certificat original o autenticat final d'Obra signat per la Direcció Facultativa de l'Obra.

1.5.5.6. Altres documents (Servituds, industrials i garanties...)

Lliurament de les Auditories d'instal·lacions realitzades, amb la certificacions originals o autenticades corresponents.

Relació d'industrials subcontractats, amb nom responsable, adreça i telèfon.

Relació d'equips instal·lats a l'aparcament amb referències, adreça i telèfon (segons model)

Lliurament de certificats de garantia i manuals d'ús dels productes instal·lats.

Lliurament d'un aval a primer requeriment com a garantia de la impermeabilització (segons model Ajuntament de Rajadell)

Es lliurarà tota aquella informació que pugui ser susceptible a ser requerida en qualsevol moment segons la reglamentació vigent a Ajuntament de Rajadell. Per exemple, elements compartimentadors que han de tenir una resistència i reacció al foc concreta que colinden amb propietats que gestionarà posteriorment AJUNTAMENT o portes tallafoc annexes (es facilitarà un assaig autenticat o original de l'assaig... segons el que habitualment demana Ajuntament de Rajadell al contractista)

CAPÍTOL II: CONDICIONS QUE HAN DE COMPLIR ELS MATERIALS I EXECUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS

2. INSTAL.LACIÓ D'ELECTRICITAT

2.1. Condicions Generals

Els materials, sistemes i execució del muntatge haurà de ajustar-se a les Normes legals d'obligat compliment.

2.1.1. Conductes

Traça

La traça de les canalitzacions es farà seguint preferentment línies paral·leles a les verticals i horitzontals que limiten el local en el què s'efectua la instal·lació.

La traça per a paraments verticals es farà seguint línies paral·leles a les verticals i horitzontals; aquestes es disposaran a 50 cm. com a màxim de paviments i sostres i les verticals a una distància dels angles o cantonades no superior a 20 cm. En ambdós casos a una distància mínima de 3 cm. de qualsevol altra canalització.

Es disposaran els registres convenients per a la fàcil introducció i retirada dels conductors en els tubs després de col·locats. En trams rectes hi haurà un registre cada 15 m. com a màxim. També n'hi haurà un cada dues corbes en angle recte.

Prèviament als treballs, es marcarà exteriorment la traça dels tubs i la situació de caixes de registre, derivació, connexió i mecanismes, per a què sigui aprovat per la Direcció Facultativa, la qual establirà les Normes complementàries precises pel que fa a la traça.

Es convenient disposar els tubs normals, sempre que sigui possible, a una alçada de 2,20 m. com a mínim, sobre el paviment, a fi de protegir-los de eventuals danys mecànics.

Les canalitzacions elèctriques no se situaran paral·lelament per sota d'altres canalitzacions que puguin donar lloc a condensacions, a no ser que s'adoptin les disposicions necessàries per a protegir les canalitzacions elèctriques contra els efectes d'aquestes condensacions.

Les canalitzacions elèctriques i no elèctriques només podran anar en un mateix canal buit en la construcció, quan es compleixin, a la vegada, les següents condicions:

- La protecció de contactes indirectes estigui assegurada tal com s'indica en la Instrucció ITC-BT-24,
- considerant les conduccions no elèctriques, quan siguin metàl·liques, com elements conductors.
- Les canalitzacions elèctriques estaran convenientment protegides contra els possibles perills que pugui presentar la seva proximitat a canalitzacions i especialment es tindrà en compte:
  - L'elevació de la temperatura.
  - Les condensacions.
  - Les inundacions.
  - Les corrosions.
  - Les explosions.

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1º
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

Execució de la instal·lació

Els tubs s'uniran entre sí mitjançant accessoris adequats a la seva classe, que assegurin la continuïtat de la protecció que proporcionin als conductors.

Les corbes practicades en els tubs seran contínues i no originaran reduccions de secció inadmissibles. Els radis mínims de curvatura per a cada classe de tub són els que s'indiquen en la taula següent:

Diàmetre nominal (mm.)	Radi mínim de curvatura				
	(1)(2)(4)	(3)	(5)	(6)	(7)
16	135	120	86	75	79
21	170	---	---	---	100
25	---	165	115	100	---
32	200	200	140	125	130
40	250	225	174	150	165
50/63	300	235	220	190	210

(1) Tubs metàl·lics rígids blindats.

(2) Tubs metàl·lics rígids blindats, amb aïllament interior.

(3) Tubs metàl·lics rígids normals, amb aïllament interior.

(4) Tubs aïllants rígids normals.

(5) Tubs aïllants flexibles normals.

(6) Tubs metàl·lics flexibles normals, amb/sense aïllament interior.

(7) Tubs metàl·lics flexibles blindats, amb/sense aïllament interior.

El nombre de corbes en angle recte, situades entre dos registres consecutius no serà superior a 3. Els conductors s'allotjaran en els tubs una vegada aquests han estat col·locats i adequadament protegits.

Els registres podran estar destinats únicament a facilitar la introducció i retirada dels conductors en els tubs o servir al mateix temps com a caixes de connexió i derivació.

A fi que l'aïllament dels conductors no pugui ser destruït degut al seu fregament amb els cantells lliures dels tubs, els seus extrems, quan siguin metàl·lics i penetrin en una caixa de connexió o aparell, estarán provistos de broquets amb cantells arrodonits o dispositius equivalents, o bé convenientment mecanitzats; si es tracta de tubs metàl·lics amb aïllament interior, aquest últim sobresortirà uns mil·límetres de la coberta metàl·lica.

Quan els tubs estiguin constituïts per a matèries susceptibles d'oxidació i quan hagin rebut, durant el curs del seu muntatge, algun treball de mecanització (corbat, etc.), a les parts mecanitzades se'ls aplicarà pintura antioxidant.

Igualment, en el cas d'utilitzar tubs metàl·lics sense aïllament interior, es tindrà en compte la possibilitat que es produeixin condensacions d'aigua en el seu interior, per a la qual cosa s'elegirà convenientment la traça de la instal·lació, preveient la evacuació de l'aigua en els punts més baixos i, fins i tot, establint una ventilació adequada en l'interior del tubs mitjançant el sistema adequat, com pot ser, per exemple d'unes T quan un dels braços no s'utilitza.

Quan els tubs metàl·lics hagin de connectar-se a terra, la seva continuïtat elèctrica quedarà convenientment assegurada. En el cas d'utilitzar tubs metàl·lics flexibles, és necessari que la distància entre dues postes a terra consecutives dels tubs no excedeixi de 10 m.

No podran utilitzar-se els tubs metàl·lics com a conductors de protecció o de neutre.

Els tubs es fixaran a les parets i sostre mitjançant brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes. La distància entre aquestes serà com a màxim de 0,50 m. per a tubs rígids i per a tubs flexibles. Es disposaran fixacions en una i altra part dels canvis de direcció i de les connexions, també en la proximitat immediata de les entrades en caixes o aparells.

En les traces situades en superfícies horitzontals (sostres), les brides de subjecció disposaran del corresponent element separador que permeti que el conducte es trobi a una distància mínima de 2 cm. del sostre.

Així mateix hauran de disposar d'elements separadors tots aquells accessoris com caixes de derivació, mecanisme, etc. que s'hagin d'interconnectar amb l'esmentada traça.

En alineacions rectes, les desviacions de l'eix del tub respecte a la línia que uneix els punts extrems no serà superior al 2%.

En els creuaments de tubs rígids amb juntes de dilatació d'un edifici, hauran d'interrompre's els tubs; els extrems hauran de quedar separats entre sí 5 cm. aproximadament, i s'empalmaran posteriormente mitjançant maniguets desllisants que tinguin una longitud mínima de 20 cm.

El pas de les canalitzacions a través d'elements de la construcció, com murs, envans i sostres, es realitzarà d'acord amb les següents prescripcions:

- En tota la longitud dels passos de canalitzacions no es disposaran connexions o derivacions de conductors.
- Les canalitzacions estaran suficientment protegides contra els deterioraments mecànics, les accions químiques i els efectes de la humitat. Aquesta protecció s'exigirà de forma Continua en tota la longitud del pas.
- Si s'utilitzen tubs no obturats per a travessar un element constructiu que separi dos locals d'humitats marcadament diferents, es disposaran de manera que s'hi impedeixi l'entrada i acumulació d'aigua en el local més humit. Quan els passos desemboquin a l'exterior, s'instal·larà, en l'extrem del tub, una pipa de porcellana o vidre, o d'altre material aïllant adequat, de manera que el pas exteriorinterior dels conductors s'efectuï en sentit ascendent.
- En el cas que les canalitzacions siguin de naturalesa diferent a un i altre costat del pas, aquest s'efectuarà amb la canalització utilitzada en el local les prescripcions del qual siguin més severes.
- Per a la protecció mecànica dels conductors en la longitud del pas, es disposaran en l'interior de tubs normals, quan aquella longitud no superi els 20 m. i, si els supera, es disposaran tubs blindats. Els Extrems dels tubs metàl·lics sense aïllament interior estaran proveïts de broquets aïllants, de cantells arrodonits o de dispositiu equivalent; per als tubs metàl·lics amb aïllament interior serà

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1º
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

suficient que l'aïllament sobresurti lleugerament del tub. També podrà emprar-se per a protegir els conductors, els tubs de vidre o porcellana, o d'altre material aïllant adequat, de suficient resistència mecànica. No necessiten protecció supletòria.

- Els conductors provistos d'una armadura metàl·lica.
- Els conductors rígids aïllats amb polietilè reticulat i que portin un envoltant de protecció de policloroprè o producte equivalent, quan siguin de 1.000 V. de tensió nominal.
- Si l'element constructiu que ha de travessar separa dos locals amb les mateixes característiques d'humitat, poden practicar-se obertures que permetin el pas dels conductors, respectant en cada cas les separacions indicades per al tipus de canalitzacions de què es tracti.
- En els passos de sostres mitjançant tub, aquest estarà obturat mitjançant tanca estanca i la seva extremitat superior sortirà per sobre del paviment a una alçada com a mínim igual a la del sòcol, si existeixen, o a 10 cm. en tot cas. Quan el pas s'efectuï per un altre sistema, s'obturarà igualment mitjançant material incombustible i aïllant, sense que aquesta obturació hagi de ser totalment estanca, encara que protegirà de la caiguda d'objectes i a la propagació del foc.

Taules per a la selecció de tubs d'acer per a canalitzacions elèctriques i caixes derivació

Capacitat en nombre de conductors i caixes a utilizar Taula auxiliar de seccions totals per a un nombre determinat de conductors

DIÀMETRE DEL TUB		SECCIÓ NOMINAL DEL CONDUCTOR NOMBRE DE CONDUCTORS												CAIXA DERIVACIÓ METÀL.LICA
Mètrica	D. inter	1,5	2,5	4	6	10	16	25	2x0,7	4x0,22 6x0,22	8x0,22 10x0,22	RG-59	6x0,5 2x2x0,14	PLASTIFICADA (mínima)
16	13,9	5	3	2	1	1	0	0	4	3	2	1	1	
20	17,9	8	5	4	2	1	1	0	6	6	4	2	2	105x105x49
25	22,9	13	9	7	4	3	2	1	11	10	6	4	3	
32	29,5	22	16	12	7	5	3	2	18	17	11	7	5	
40	37,5	36	26	20	11	8	6	3	30	28	18	12	9	105x155x61
50	47	57	41	32	18	12	9	6	48	44	28	19	15	156x206x83
63	60	94	67	52	30	20	15	9	78	72	47	31	24	206x256x93

Capacitat de secció de conductors dels tubs de protecció

2.1.2. Conductors

Serà no propagadors de l'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda. Els cables amb característiques equivalents a les de la norma UNE 21.123 PART 4 ó 5, o a la norma UNE 21.1002 (segons la tensió assignada al cable) compleixen aquesta prescripció.

Els elements de conducció de cables amb característiques equivalents als classificats com "no propagadors de la flama" d'acord amb les normes UNE-EN 50.085-1 i UNE-EN 50.086-1 compleixen aquesta condició.

El cable elèctric destinat a circuits de serveis de seguretat no autònoms a circuits de serveis amb Font autònoma centralitzada haurà de mantenir el servei durant i després de l'incendi, sent conforme a les especificacions de la norma UNE EN 50.200 i tindran emissió de fums i opacitat reduïda.

L'estesa dels conductors elèctrics es realitzarà una vegada estiguin fixats els punts de protecció sobre tubs metàl·lics rígids

En cap cas es permetrà la unió de conductors, com connexions o derivacions per simple cargolament o arrollament entre sí dels conductors, sinó que haurà de realitzar-se sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituent blocs o regletes de connexió; pot admetre's també la utilització de brides de connexió. Sempre hauran de realitzar-se en l'interior de caixes de connexió o derivació. Els conductors de secció superior a 1 mm² hauran de connectar-se per mitjà de terminals adequats, de manera que mai les connexions quedin sotmeses a esforços mecànics.

Tots ells aniran convenientment numerats, indicant el circuit i línia que configuren

2.1.3. Quadres elèctrics

El quadre/s elèctrics estaran constituïts pels cossos necessaris per tal d'albergar les sortides dissenyades al projecte i preveure una possible ampliació (reserva no equipada).

En el cas que els quadres elèctrics estiguin previstos en el pressupost, abans d'iniciar la construcció dels quadres, el Contractista haurà de verificar, amb tota precisió, les cotes d'emplaçament i presentar els plànols complets, a escala de l'interior i frontal, per a la seva aprovació prèvia per la Direcció Facultativa.

La no presentació d'aquesta documentació no eximeix de l'obligació d'ajustar-se als criteris de detall de la Direcció Facultativa i seran a càrrec del Contractista les modificacions o substitucions a les què hi hagués lloc, sent així mateix motiu de penalització.

Els quadres elèctrics dels aparcaments seran construïts sota les mateixes característiques, i arquitectura que la resta d'aparcaments de la xarxa que estàn telecomandats elèctricament.

En el present Plec es consideraran inclosos, encara que no s'indiquin expressament, la totalitat de materials, components i accessoris necessaris o convenients, segons el criteri de la Direcció Facultativa per a un correcte muntatge i un perfecte funcionament.

Igualment es consideraran inclosos l'elaboració d'esquemes, identificació de components i instruccions completes de manipulació i manteniment.

Tots els materials hauran de ser objecte d'aprovació per la Direcció Facultativa, la qual podrà verificar les vegades que consideri oportú, la construcció del quadre, fins i tot en els tallers del Contractista o dels seus subministradors.

El grau de protecció que oferirà l'armari depenent de la seva ubicació vindrà regulat pel reglament electrotècnic de baixa tensió.

2.1.4. Equips de mesura

Els equips de mesura seran subministrats per l'empresa instal·ladora segons descripció a la memòria i especificacions.

2.1.5. Circuit de Posta a terra

Tot el circuit de posta a terra complirà el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i s'executarà segons estigui especificat al projecte.

La instal·lació de posta a terra en baixa tensió, tindrà un sol punt de prova situat a la cambra de quadres elèctrics.

El valor de la resistència estarà conforme a les normes de protecció i funcionament de la instal·lació, i es mantindrà d'aquesta manera al llarg del temps, amb una resistència màxima de la instal.lació de 8 ohms, de manera que es garantirà que mai podrà donar tensions de contacte superiors a 24V en el cas de local o emplaçament conductor i 50V en els demés casos.

Presa de terra

La unions de la pressa de terra entre els elements o parts conductores d'una instal·lació i l'elèctrode o grup d'elèctrodes enterrats al terra serà sense fusibles ni dispositius de protecció, és a dir contínua i permanent; la secció del conductor metàl·lic utilitzat serà la suficient segons les característiques elèctriques de la instal·lació.

i exteriors de 35cm) amb tapa de fundició en duralumini (mesura interior 25 cm, exterior 30 cm), barra de compensació de potencial (amb terminals de connexió tipus UPRESA LT-2, cargols d'acer inoxidable per cables de 35 a 70 mm2 de secció), tub d'humidificació de PVC, elèctrodes (composats per cable de Cu de 50 mm2 de secció i material conductor tipus quibacsol), sistema de drenatge (grava) i perforació de reserva.

Garantirà uns elèctrodes de gran durabilitat i màxim rendiment, estarà equipada amb un sistema d'automanteniment, no precisarà d'obra civil pròpiament, haurà de ser fiable, segura, tenir gran capacitat d'absorció, mínima impedància al xoc en descàrrega alta freqüència, màxima superfície de contacte amb el terreny i garantir la correcta connexió dels elèctrodes amb el terreny.

2.1.6.Equips del sistema de monitorització

Els equips de monitoratge es connectaran als quadres o subquadres elèctrics pertinents i es connectaran a la xarxa de dades local.

Aquests equips llegiran consums elèctrics puntuals horaris i es podran visualitzar mitjançant la xarxa de dades a través d'un ordinador, tablet o dispositiu mòvil.

2.1.7. Proves i assaigs

Generals

El Contractista garantirà, després de l'acabament dels treballs, que tots els sistemes estan en condicions per a una operació elèctrica perfecta, d'acord amb la normativa oficial i la millor pràctica.

Aquelles instal·lacions, les proves i assaigs de la qual estiguin legalitzades pel Ministeri d'Indústria o altra rganisme oficial, es provaran i assajaran d'acord amb a aquestes normes.

El Contractista assajarà tots els sistemes de les instal·lacions d'aquest projecte i hauran de ser aprovats abans de la seva acceptació.

Es realitzaran els següents assaigs generals, sent el Contractista qui subministrarà l'equip i aparells necessaris per a dur-los a terme:

- Examen visual del seu aspecte.
- Comprovació de dimensions, seccions, calibres i connexions, etc.
- Proves de funcionament i desconnexió automàtica.

Parcial en obra

Totes les instal·lacions hauran de ser provades davant de la Direcció Facultativa abans de ser cobertes per parets, falsos sostres, etc.

En fàbrica

La Direcció Facultativa serà autoritzada a realitzar totes les visites d'inspecció que consideri necessàries a les fàbriques on s'estan realitzant treballs relacionats amb aquesta instal·lació.

Assaigs i prova de material

Prova de rutina de materials: Tindrà per objecte comprovar la qualitat dels materials que integren el conjunt de la instal·lació, dels que a continuació es ressalten els més importants.

Conductors: Es procedirà a la prova de rigidesa de l'aïllament, que haurà de ser tal que resisteixin durant un minut una prova de tensió de dues vegades la nominal, més 1000 Volt, a freqüència de 50 Hz.

La prova d'aïllament s'efectuarà també en forma que, com a mínim, la seva resistència sigui en relació al mínim que li correspongui, inversament proporcional a la longitud total, en hectòmetre de les canalitzacions, segons l'article 2.9 del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, de la Instrucció Número 19.

Prova de muntatge

Una vegada acabat el muntatge, abans de procedir a donar-li servei, es comprovarà novament la rigidesa dielèctrica de la instal·lació, a efectes de comprovar el perfecte aïllament dels conductors, borns i connexions, després d'efectuada la instal·lació.

Prova de recepció

Finalment, en l'acte de recepció, s'efectuaran proves del conjunt de les instal·lacions. Tindran per objecte comprovar el perfecte funcionament i el rendiment de la instal·lació. Entre d'altres es comprovaran els següents extrems:

- Regulació dels relés de màxima dels limitadors de corrent.
- Dispar i regulació de tots els productes.
- Comprovació de tots els circuits que composen la instal·lació.

3. INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

3.1. DISSENY DE LA INSTAL·ACIÓ DE CLIMA I VENTILACIÓ

Tots els elements que integren la instal·lació hauran de tenir les característiques descrites a la memòria descriptiva, i en el cas d'existir altres diferents, el disseny garantirà la seva compatibilitat, l'absència de defectes negatius o de la degradació de les prestacions de la instal·lació per dita causa.

Tots els model disposaran de certificat ERP 2018.

S'assegurarà durant la recepció que:

- els materials no presenten desperfectes mecànics produïts durant el transport o emmagatzematge.
- conservar tota la documentació inclosa amb els equips fins la recepció de l'obra.

- tots els materials situats a la intempèrie deuran ser protegits contra els agents ambientals, en particular la radiació solar i la humitat.
- S'inclouran tots els elements necessaris de seguretat i proteccions pròpies de les persones i de la instal·lació, homologats segons legislació vigent.

3.1.1.Unitats exterior

Les unitats exteriors hauran de garantir l'equivalència justificable en rendiment i capacitats a les especificades al projecte. Hauran de ser models actualitzats a catàleg, amb disponibilitat de recanvis al mercat.

3.1.2.Components i materials

En la memòria tècnica a presentar per el licitador es ressaltarà els canvis que haguessin pogut produir-se respecte les especificacions tècniques del Concurs i el motiu dels mateixos, així mateix, es facilitaran copies de les especificacions tècniques proporcionades per el fabricant de tots els components.

3.1.3.Maquinària de climatització

Es revisarà que les aletes de bateries i dissipadors no presentin desperfectes severs. Un cop finalitzada la ubicació de les màquines es corregiran tots els desperfectes que hagin pogut aparèixer durant el muntatge.

Es supervisarà que les màquines portin els taps necessaris per evitat l'entrada de cossos estranys als diferents circuits, especialment al circuit de la bateria d'expansió directe.

3.1.4.Emmagatzematge

Durant el muntatge d'una instal·lació de climatització pot ser necessari l'emmagatzematge provisional de material. En aquest aspecte, l'instal·lador ha de tenir en compte les següents consideracions:

El material poden ser objecte de robatoris, per el que es recomana el seu emmagatzematge en llocs tancats o vigilats.

Durant l'emmagatzematge en vies de pas transitades, s'ha de preveure qualsevol manipulació indeguda, cops, o caigudes fortuïtes de material, ocasionades principalment per persones alienes a la instal·lació.

S'ha d'evitar la exposició del material a condicions ambientals desfavorables, com l'emmagatzematge a la intempèrie d'elements sense el grau IP adequat.

3.2.INSTAL·LACIÓ

Totes les tasques de muntatge i instal·lació dels equips es realitzaran sempre per tècnics competents, amb la formación corresponent a la tasca. S'executaran d'acord a les bones pràctiques de cada especialitat.

3.2.1.MAQUINÀRIA DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

La manipulació d'aquests elements es realitzarà sempre d'acord a les especificacions del fabricant. Tots els aparells susceptibles de causar vibracions disposaran, als punts d'ancoratge/recolzament, d'elements antivibratocions suficients per tal de garantir un aïllament adequat.

Es garantirà l'anivellat de tots els aparells (excepte especificacions contràries per part del fabricant)

3.2.2.CONEXIONS FRIGORIFIQUES

Totes les soldadures es realitzaran amb ànima de nitrogen. Es realitzarà el vuit a la instal·lació almenys dues vegades per garantir l'evacuació de tota la humitat present al circuit.

L'aïllament de les canonades que transcorri per l'exterior disposarà de mitjans de protecció contra els rajos ultraviolats, preferiblement mitjans mecànics.

3.2.3.REIXES I CONDUCTES

S'assegurarà l'estanquitat de les connexions amb segellat de cinta plata a tots els punts d'unió, tant entre conductes com entre conductes i reixes.

3.3.RECEPCIÓ I PROVES

L'instal·lador a càrrec del muntatge de la instal·lació aportarà l'albarà i certificats dels materials instal·lats al adjudicatari.

Abans de la posada en servei de tots els elements principals s'hauran d'haver superat les proves de funcionament en fàbrica dels equips, de les que s'aixecarà oportuna acta que s'adjuntarà amb els certificats de qualitat.

Les proves a realitzar per l'instal·lador, amb independència del que indica anteriorment en aquest plec, serà com a mínim les següents:

- Estanqueïtat del circuit frigorífic.
- Estanqueïtat dels circuits de conductes.
- Estanqueïtat dels circuits de sanejament de condensats.
- Funcionament i posada en marxa de tots els sistemes.
- Proves d'arrencada i parada en diferents instants de funcionament.

Concloses les proves i la posada en marxa es passarà a la fase de la Recepció Provisional de la Instal·lació. No obstant, l'Acte de Recepció Provisional només es firmarà després d'haver comprovat que tots els sistemes i elements que formen part del subministrament han funcionat correctament durant un mínim de 240 hores seguides, sense interrupcions o parades causades per errors del sistema subministrat i complint-se els següents requisits:

- Entrega de tota la documentació requerida en aquest PCT.
- Retirada d'obra de tot el material sobrant.
- Neteja de les zones ocupades, amb transport de tots els desfets a l'abocador.

Durant aquest període el subministrador serà l'únic responsable de l'operació dels sistemes subministrats, instruint al personal d'operació per aquest tipus d'instal·lacions. Tots els elements subministrats, així com la instal·lació en el seu conjunt, tindrà una garantia de tres anys amb el que es protegirà front a defectes de fabricació, instal·lació o disseny.

Però, l'instal·lador estarà obligat a la reparació dels errors de funcionament que es puguin produir si s'aprecia que el seu origen procedeix de defectes ocults de disseny, construcció, materials o muntatge, comprometent-se a esmenarlos sense càrrec algun. Amb el que s'haurà d'atenir a lo establert en la legislació vigent en quant a vicis ocults.

3.4.REQUERIMENTS TÈCNICS PEL MANTENIMENT DE LA INSTAL·LACIÓ

3.4.1.PROGRAMA DE MANTENIMENT

Es pautaran unes condicions generals mínimes a seguir per l'adequat manteniment de la instal·lació.

Es defineixen dos tipus d'actuació per englobar totes les operacions necessàries durant la vida útil de la instal·lació per assegurar el funcionament.

Manteniment preventiu:

Operacions d'inspecció visual, verificació d'actuacions i altres, que aplicades a la instal·lació deuen permetre mantenir dintre dels límits acceptables les condicions de funcionament, prestacions, proteccions i durabilitat de la mateixa.

Segons RITE, la IT3.3 especifica totes les accions de manteniment. A continuació es resumeixen:

Equipos y potencias útiles nominales (Pn)	Usos	
	Viviendas	Restantes usos
Calentadores de agua caliente sanitaria a gas Pn ≤ 24,4 kW.	5 años.	2 años.
Calentadores de agua caliente sanitaria a gas 24,4 kW < Pn ≤ 70 kW.	2 años.	Anual.
Calderas murales a gas Pn ≤ 70 kW.	2 años.	Anual.
Resto instalaciones calefacción Pn ≥70 kW.	Anual.	Anual.
Aire acondicionado Pn ≤ 12 kW.	4 años.	2 años.
Aire acondicionado 12 kW < Pn ≤ 70 kW.	2 años.	Anual.
Bomba de calor para agua caliente sanitaria Pn ≤ 12 kW.	4 años.	2 años.
Bomba de calor para agua caliente sanitaria 12 kW < Pn ≤ 70 kW.	2 años.	Anual.
Instalaciones de potencia superior a 70 kW.	Mensual.	Mensual.
Instalaciones solares térmicas Pn≤14 kW.	Anual.	Anual.
Instalaciones solares térmicas Pn>14 kW.	Semestral.	Semestral.

En instalaciones de potencia útil nominal hasta 70 kW, con supervisión remota en continuo, la periodicidad se puede incrementar hasta 2 años, siempre que estén garantizadas las condiciones de seguridad y eficiencia energética.

En todos los casos se tendrán en cuenta las especificaciones de los fabricantes de los equipos.

Para instalaciones de potencia útil nominal menor o igual a 70 kW cuando no exista ''Manual de uso y mantenimiento'' las instalaciones se mantendrán de acuerdo con el criterio profesional de la empresa mantenedora. A título orientativo en la Tabla 3.2 se indican las operaciones de mantenimiento preventivo, las periodicidades corresponden a las indicadas en la tabla 3.1, las instalaciones de biomasa se adecuarán a las operaciones y periodicidades de la tabla 3.3.

Tabla 3.2 Operaciones de mantenimiento preventivo y su periodicidad.

a) Instalación de calefacción y agua caliente sanitaria.

1. Revisión de aparatos exclusivos para la producción de ACS: Pn ≤ 24,4 kW.
2. Revisión de aparatos exclusivos para la producción de ACS: 24,4 kW < Pn ≤ 70 kW.
3. Comprobación y limpieza, si procede, de circuito de humos de calderas.
4. Comprobación y limpieza, si procede, de conductos de humos y chimenea.
5. Limpieza, si procede, del quemador de la caldera.
6. Revisión del vaso de expansión.
7. Revisión de los sistemas de tratamiento de agua.
8. Comprobación de estanquidad de cierre entre quemador y caldera.
9. Comprobación de niveles de agua en circuitos.
10. Comprobación de tarado de elementos de seguridad.
11. Revisión y limpieza de filtros de agua.
12. Revisión del sistema de preparación de agua caliente sanitaria (limpieza de depósitos, purga, etc.).
13. Revisión del estado del aislamiento térmico, especialmente en las instalaciones ubicadas a la intemperie.
14. Revisión del sistema de control automático.
15. Revisión del estado de los captadores solares (limpieza, estado de cristales, juntas, absorbedor, carcasa y conexiones) y estructura y apoyos.
16. Adopción de medidas contra sobrecalentamiento (tapado, vaciado de captadores, etc.).
17. Purgado del campo de captación
18. Verificación del estado de la mezcla anticongelante (PH, grado de protección antihelada, etc.) y actuación del sistema de llenado.
19. Revisión del estado del sistema de intercambio (limpieza, etc.)
20. En caso de tratarse de un calentador atmosférico, comprobar que se cumplen los requisitos de ventilación exigidos en la norma UNE 60670-6:2014.

b) Instalación de climatización.

1. Limpieza de los evaporadores. Limpieza de los condensadores.
2. Drenaje, limpieza y tratamiento del circuito de torres de refrigeración.
3. Comprobación de la estanquidad y niveles de refrigerante y aceite en equipos frigoríficos.
4. Revisión y limpieza de filtros de aire.
5. Revisión de aparatos de humectación y enfriamiento evaporativo.
6. Revisión y limpieza de aparatos de recuperación de calor.
7. Revisión de unidades terminales agua-aire.
8. Revisión de unidades terminales de distribución de aire.
9. Revisión y limpieza de unidades de impulsión y retorno de aire.
10. Revisión de equipos autónomos.

Para instalaciones de potencia útil nominal mayor de 70 kW cuando no exista «Manual de uso y mantenimiento» la empresa mantenedora contratada elaborará un ''Manual de uso y mantenimiento'' que entregará al titular de la instalación. Las operaciones en los diferentes componentes de las instalaciones serán para instalaciones de potencia útil mayor de 70 kW las indicadas en la tabla 3.3.

2. Es responsabilidad de la empresa mantenedora o del director de mantenimiento, cuando la participación de este último sea preceptiva, la actualización y adecuación permanente de las mismas a las características técnicas de la instalación, además de las obligaciones establecidas en la normativa que regula la contabilización de consumos individuales en instalaciones térmicas de edificios.

Tabla 3.3 Operaciones de mantenimiento preventivo y su periodicidad.

1. Limpieza de los evaporadores: t.
2. Limpieza de los condensadores: t.
3. Drenaje, limpieza y tratamiento del circuito de torres de refrigeración: 2 t.
4. Comprobación de la estanquidad y niveles de refrigerante y aceite en equipos frigoríficos: m.
5. Comprobación y limpieza, si procede, de circuito de humos de calderas: 2 t.

6. Comprobación y limpieza, si procede, de conductos de humos y chimenea: 2 t.
7. Limpieza del quemador de la caldera: m.
8. Revisión del vaso de expansión: m.
9. Revisión de los sistemas de tratamiento de agua: m.
10. Comprobación de material refractario: 2 t.
11. Comprobación de estanquidad de cierre entre quemador y caldera: m.
12. Revisión general de calderas de gas: t.
13. Revisión general de calderas de gasóleo: t.
14. Comprobación de niveles de agua en circuitos: m.
15. Comprobación de estanquidad de circuitos de tuberías: t.
16. Comprobación de estanquidad de válvulas de interceptación: 2 t.
17. Comprobación de tarado de elementos de seguridad: m.
18. Revisión y limpieza de filtros de agua: 2 t.
19. Revisión y limpieza de filtros de aire: m.
20. Revisión de baterías de intercambio térmico: t.
21. Revisión de aparatos de humectación y enfriamiento evaporativo: m.
22. Revisión y limpieza de aparatos de recuperación de calor: 2 t.
23. Revisión de unidades terminales agua-aire: 2 t.
24. Revisión de unidades terminales de distribución de aire: 2 t.
25. Revisión y limpieza de unidades de impulsión y retorno de aire: t.
26. Revisión de equipos autónomos: 2 t.
27. Revisión de bombas y ventiladores: m.
28. Revisión del sistema de preparación de agua caliente sanitaria: m.
29. Revisión del estado del aislamiento térmico, especialmente en las instalaciones ubicadas a la intemperie: t.
30. Revisión del sistema de control automático: 2 t.
31. Comprobación del estado de almacenamiento del biocombustible sólido: S*.
32. Apertura y cierre del contenedor plegable en instalaciones de biocombustible sólido: 2 t.
33. Limpieza y retirada de cenizas en instalaciones de biocombustible sólido: m.
34. Control visual de la caldera de biomasa: S*.
35. Comprobación y limpieza, si procede, de circuito de humos de calderas y conductos de humos y chimeneas en calderas de biomasa: m.
36. Revisión de los elementos de seguridad en instalaciones de biomasa: m.
37. Revisión de la red de conductos según criterio de la norma UNE 100012: t.
38. Revisión de la calidad ambiental según criterios de la norma UNE 171330: t.

39. Revisión del estado de los captadores solares (limpieza, estado de cristales, juntas, absorbedor, carcasa y conexiones) y estructura y apoyos: 2 t y S*
40. Adopción de medidas contra sobrecalentamiento (tapado, vaciado de captadores, etc.): 2 t
41. Purgado del campo de captación: 2 t
42. Verificación del estado de la mezcla anticongelante (PH, grado de protección antihelada, etc.). y actuación del sistema de llenado: t.
43. Revisión del estado del sistema de intercambio (limpieza, etc.): t.

S: Una vez cada semana.
S*: Estas operaciones podrán realizarse por el propio usuario, con el asesoramiento previo del mantenedor.
m: Una vez al mes; la primera al inicio de la temporada.
t: Una vez por temporada (año).
2 t: Dos veces por temporada (año); una al inicio de la misma y otra a la mitad del período de uso, siempre que haya una diferencia mínima de dos meses entre ambas.

IT 3.4 PROGRAMA DE GESTIÓN ENERGÉTICA

IT 3.4.1 Evaluación periódica del rendimiento de los equipos generadores de calor

La empresa mantenedora realizará un análisis y evaluación periódica del rendimiento de los equipos generadores de calor en función de su potencia térmica nominal instalada, midiendo y registrando los valores, de acuerdo con las operaciones y periodicidades indicadas en la tabla 3.2. que se deberán mantener dentro de los límites de la IT 4.2.1.2 a).

Tabla 3.2 Medidas de generadores de calor y su periodicidad

Medidas de generadores de calor	Periodicidad		
	20kW	70 kW	P>1000kW
1. Temperatura o presión del fluido portador en entrada y salida del generador de calor	2a	3m	m
2. Temperatura ambiente del local o sala de máquinas	2a	3m	m
3. Temperatura de los gases de combustión	2a	3m	m
4. Contenido de CO y CO2 en los productos de combustión	2a	3m	m
5. Índice de opacidad de los humos en combustibles sólidos o líquidos y de contenido de partículas sólidas en combustibles sólidos	2a	3m	m
6. Tiro en la caja de humos de la caldera	2a	3m	m
m: una vez al mes; 3m: cada tres meses, la primera al inicio de la temporada; 2a: cada dos años.			

IT 3.4.2 Evaluación periódica del rendimiento de los equipos generadores de frío

La empresa mantenedora realizará un análisis y evaluación periódica del rendimiento de los equipos generadores de frío en función de su potencia térmica nominal, midiendo y registrando los valores, de acuerdo con las operaciones y periodicidades de la tabla 3.3.

Tabla 3.3 Medidas de generadores de frío y su periodicidad

Medidas de generadores de frío	Periodicidad	
	70kW < P≤1.000kW	P>1.000kW
1. Temperatura del fluido exterior en entrada y salida del evaporador.	3 m	m
2. Temperatura del fluido exterior en entrada y salida del condensador.	3 m	m
3. Pérdida de presión en el evaporador en plantas enfriadas por agua.	3 m	m
4. Pérdida de presión en el condensador en plantas enfriadas por agua.	3 m	m
5. Temperatura y presión de evaporación.	3 m	m
6. Temperatura y presión de condensación.	3 m	m
7. Potencia eléctrica absorbida.	3 m	m
8. Potencia térmica instantánea del generador, como porcentaje de la carga máxima.	3 m	m
9. EER instantáneo.	3 m	m
10. Caudal de agua en el evaporador.	3 m	m
11. Caudal de agua en el condensador.	3 m	m

m: Una vez al mes; la primera al inicio de la temporada;
3 m: Cada tres meses; la primera al inicio de la temporada.

Manteniment correctiu

Totes les operacions de substitució necessàries per assegurar que el sistema funciona correctament durant la seva vida útil. Aquest últim inclou:

- La visita a la instal·lació almenys anual i cada vegada que el sistema produeixi una avaria greu en la mateixa.
- L'anàlisi i elaboració del pressupost dels treballs i reposicions necessàries per el correcte funcionament de la instal·lació.

El manteniment ha de realitzar-se per personal tècnic qualificat.

A l'Annex 8 es mostra un manual de manteniment de referencia pels equips a instal·lar.

3.5. CERTIFICATS, GARANTIA Y SEGURS

3.5.1. CERTIFICATS DE MATERIAL

Amb la documentació definitiva s'adjuntaran els certificats de fàbrica dels materials:

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1º
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

Caldera de biomassa

- Certificat eurovent
- Certificat CE
- Certificat de fabricant

Dipòsit d'inèrcia: Ídem.

Protocol de proves

(A realitzar en la posada en marxa)MUNTATGE

El contractista prepararà els plànols de muntatge, on s'indicaran les marques dels diversos elements que componen l'estructura i totes les indicacions necessàries per definir completament les unions a realitzar en obra; aquests plànols seran sotmesos a l'aprovació del Director de la mateixa forma que els plànols de taller.

3.5.2.GARANTIA

- Instal·lació

Disposa d'una garantia de 2 anys.

- Caldera de biomassa

La caldera tindrà una garantia de 3 anys.

- Sitja

La sitja tindrà una garantia de 3 anys.

- Dipòsit d'inèrcia

El dipòsit d'inèrcia tindrà una garantia de 3 anys.

CAPÍTOL III: DOCUMENTACIÓ REQUERIDA PEL FINAL D'OBRA

1.1 Certificat original o autentificat final d'Obra signat per la Direcció Facultativa de l'Obra.

AS BUILT

1.2 Lliurament de les memòries de càlcul tan de l'obra civil (càlcul estructural) com d'instal·lacions amb els valors tal i com han estat executats. Documentació signada per la D.F.

1.3 Lliurament de plànols reproduïbles de l'obra acabada actualitzada tant de l'obra civil com d'instal·lacions. Cal que aquesta documentació sigui lliurada amb la signatura de la D.F.

LEGALITZACIONS I ACREDITACIONS

1.3 Legalització de les diferents instal·lacions susceptibles de ser-ho (electricitat, tèrmica i contra incendis) i de les instal·lacions que travessin l'aparcament.

1.4 Butlletins i fulls de comptadors per poder contractar els subministraments elèctrics.

1.5 Lliurament de certificat de l'industrial instal·lador amb categoria d'especialista (IBTE) de baixa tensió on hi consti expressament la modalitat entre la que ha estat autoritzat treballar (local amb risc d'incendi o explosió) i carta d'acompanyament.

1.6 Certificat de l'instal·lador de baixa tensió original d'acord amb l'article 18d del Reglament Electrotècnic de baixa tensió.

1.8 Lliurament de certificats de l'industrial, de l'instal·lador de sistemes contraincendis, i carta d'acompanyament.

AUDITORIES I COMPROVACIONS

1.9 Lliurament de les Auditories d'instal·lacions realitzades, amb la certificacions originals o autentificades corresponents.

1.10 Lliurament còpia Actes Inspecció E.I.C. de les instal·lacions.

CARTES I CERTIFICACIONS

1.11 Certificació original del cablejat de comunicacions (Xarxa de cabina, sistema de control i sistema elèctric).

1.12 Aportar certificat de presa de terra amb el valor de resistència del terra, les normes de manteniment de la mateixa i carta d'acompanyament.

1.13 Aportar la carta de la Direcció conforme s'ha comprovat que tots els productes susceptibles a estar sotmesos sota el marcatge CE ho són , i s'han realitzat els controls i comprovacions que el marcatge li exigeix.

1.14 Lliurar assaigs dels productes utilitzats i d'aplicació d'aquells elements que haguessin d'estar sotmesos a la seva posta en obra a una resistència al foc i reacció al foc concreta amb la d'acompanyament corresponent on de manera explícita es manifesti el nom del responsable, càrrec a l'empresa i DNI (assaigs originals o autentificats).

1.15 Certificació de les solucions adoptades per a tancaments entre sectors d'incendi diferents. Lliurar certificat de la empresa constructora en que manifesti la solucions constructives i carta

d'acompanyament si fos necessari per haver estat realitzades aquestes solucions per una empresa diferent a la del contractista (escala i forjats, pilars, sostres, etc.).

1.16 Portes Tallafoc (EI260C5) Lliurar assaigs dels productes utilitzats i d'aplicació d'aquells elements que haguessin d'estar sotmesos a la seva posta en obra a una resistència al foc i reacció al foc concreta amb la carta d'acompanyament corresponent on de manera explícita es manifesti el nom del responsable, càrrec a l'empresa i DNI (assaigs originals o autentificats).

1.17 Separació del conducte de ventilació mitjançant plaques resistents al foc (EI120) : Lliurar assaigs dels productes utilitzats i d'aplicació d'aquells elements que haguessin d'estar sotmesos a la seva posta en obra a una resistència al foc i reacció al foc concreta amb la carta d'acompanyament corresponent on de manera explícita es manifesti el nom del responsable, càrrec a l'empresa i DNI (assaigs originals o autentificats).

1.18 Protecció dels passos d'instal·lacions entre sectors (EI120) : Lliurar assaigs dels productes utilitzats i d'aplicació d'aquells elements que haguessin d'estar sotmesos a la seva posta en obra a una resistencia al foc i reacció al foc concreta amb la carta d'acompanyament corresponent on de manera explícita es manifesti el nom del responsable, càrrec a l'empresa i DNI (assaigs originals o autentificats).

1.19 Plànol de situació dels diferents elements subjectes a una resistència i reacció al foc concreta.

1.20 Certificació d'instal·lació tèrmica en edificis.

INDUSTRIALS I GARANTIES

1.21 Relació d'industrials subcontractats, amb nom responsable, adreça i telèfon.

1.22 Relació d'equips instal·lats a l'aparcament amb referències, adreça i telèfon (segons model)

1.23 Lliurament de certificats de garantia i manuals d'ús dels productes instal·lats.

1.24 Lliurament d'un aval a primer requeriment com a garantia de la impermeabilització (segons model indicat per la Propietat)

SERVITUDS

1.25 En cas de ser una transferència d'ús cal que per part del propietari existent se'ns faci arribar la documentació escrita i gràfica del que es transfereix, amb referència expressa de les servituds que hi ha. (Polisportiu, galeria de serveis, pous de bombeig, dipòsits de residus biològics o d'altres tipus, xarxes de diferent tipus pel interior de l'aparcament...).

1.26 EN CAS ACCÉS A L'APARCAMENT: Aportar certificats i descripció dels elements que mantinguin les condicions de sectorització establertes a la normativa vigent cap a la nau de l'aparcament, o escales de l'aparcament, comprovar sales de muntacàrregues, ventilacions, ... Tots els certificats han de ser originals o autentificats.

1.27 RESPONSABILITAT PER VICIS OCULTS: La recepció de les obres no eximeix el Contractista de les responsabilitats que li puguin correspondre, d'acord amb la legislació vigent, referides a possibles defectes per vicis ocults que sorgeixin a la vida útil de l'obra.

Si l'obra s'arruïna amb posterioritat a l'expiració del termini de garantia per vicis ocults de la construcció, a causa d'incompliment del contracte per part del Contractista, aquest respondrà dels danys i perjudicis durant el termini de quinze (15) anys, a comptar des de la recepció.

Transcorregut aquest termini sense que s'hagi manifestat cap dany o perjudici, quedarà totalment extingida la responsabilitat del contractista

Barcelona, agost 2024
Raimon Renau Permanyer. ESITEC
Col·legi Enginyers Industrials Catalunya. Col·legiat nº 12.676
Carrer París, 207, 5e 1a
08008 - BARCELONA

B MATERIALS

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS DE COMPRA

B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

B06F2- FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B06F2-I05P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment

utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: ± 1 cm - Consistència plàstica: ± 1 cm - Consistència tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 cm
FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
- Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3
Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180 H >= 160	- Formigó abocat en sec - Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie

H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: >= 325 kg/m3
- Formigons abocats en sec: >= 375 kg/m3
- Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3 - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B09 ADHESIUS

B090- ADHESIU D'APLICACIÓ A DUES CARES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B090-06VU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Adhesius que requereixen escampar-se a les dues superfícies que s'han d'unir.
S'han considerat els tipus següents:
- De cautxú sintètic en dissolució, compatible o no amb el poliestirè, o amb el PVC.
- De cloropré
- De resines epoxi bicomponent

ADHESIU DE CAUTXÚ SINTÈTIC:
Ha de ser fàcil d'aplicar, ha de tenir bona estabilitat dimensional enfront dels canvis de temperatura i una gran força adhesiva inicial.
Si és compatible amb el poliestirè, no ha de portar diluents i components que reaccionin químicament amb aquest.
Si és per a PVC, ha de ser resistent als àcids, als àlcalis, a l'aigua i als olis.
Temps de pre-assecatge en condicions normals: 10 - 20 min
Temps útil de treball: 15 - 30 min
Densitat a 20°C (D): 0,8 <= D <= 0,9 g/cm3
Rendiment: Aprox. 300 g/m2

ADHESIU DE CLOROPRÉ:
Adhesiu de contacte amb base de policloropré amb dissolució d'hidrocarburs i dissolvents polars.
Ha de ser fàcil d'aplicar, ha de tenir bona estabilitat dimensional enfront dels canvis de temperatura i una gran força adhesiva inicial.
Contingut de sòlids: 26%
Densitat : 0,83
Resistència a la calor: 160°C

ADHESIUS DE RESINES EPOXI BICOMPONENT
Adhesiu a base d'un aglomerant de resines epoxi que es catalitzen en ser mesclades amb un activador.
La mescla preparada després d'agitar-la 3 minuts no pot tenir coàguls, pellofes ni dipòsits durs.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Temperatura d'inflamació: > 20°C
- Rendiment: > 1 kg/m2
- Temperatura mínima d'enduriment: 15°C
- Vida útil de la mescla a 20°C: > 3 h

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En envasos hermèticament tancats.
A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Data de caducitat
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'assecat
- Rendiment

Per adhesius de dos components:
- Proporció de la mescla
- Temps d'inducció de la mescla
- Vida de la mescla

Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.
Temperatura d'emmagatzematge:
- De cautxú: 5°C - 30°C
- De cloropré: 10°C - 25°C

Temps màxim d'emmagatzematge:
- De cautxú: <= 6 mesos a partir de la data de fabricació
- De cloropré: 1 any

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A2- ABRAÇADORA D'ACER INOXIDABLE

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0A2-1JLM,B0A2-1JLN,B0A2-1JLO,B0A2-1JLQ,B0A2-1JLR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Abraçadores de materials diversos per a la subjecció de canonades.
S'han contemplat els següents tipus d'abraçadores:
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem i revestides amb perfil de cautxú (abraçadores isofòniques)
- Abraçadores d'acer inoxidable formades per dues peces semicirculars, amb unió encaixada per forma
- Abraçadores de niló (poliamida resident a l'impacte) amb doble tanca superior i base amb forat roscat de M6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En les abraçadores d'acer inoxidable, el cargol de fixació ha d'estar electrosoldat a una de les parts, mentre que l'altra part encaixarà en la primera desplaçant-se axialment.
En les abraçadores de niló amb tanca per la part superior, el sistema de tancament ha de formar part de la pròpia abraçadora. Ha d'anar fixada al parament amb un cargol roscat per ambdós extrems que subjecta a l'abraçadora per la seva base, que si és el cas es pot substituir per un cargol amb cap. També s'admet la fixació al parament encaixant l'abraçadora en una regleta de suport fixada prèviament.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i l'abraçadora en capses, on ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Unitats
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6A MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

B6AX- TANCA MÒBIL D'ACER

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B6AX-0KOV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6A MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

B6AY- PORTA DE PLANXA PREFORMADA PER A TANCA MÒBIL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B6AY-0KMU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a reixats metàl·lics.
S'han considerat els tipus següents:
- Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 m d'alçària amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica
ELEMENTS D'ACER GALVANITZAT:
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Si existeixen soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).
La seva secció ha de permetre la fixació de la malla amb els elements auxiliars.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
PORTA DE PLANXA:
La porta i el bastiment han de ser compatibles amb la resta d'elements que formen el reixat.
Ha de dur els elements d'ancoratge necessaris per a la seva fixació als elements de suport i els mecanismes d'obertura.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
PAL O PORTA DE PLANXA:
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6A MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

B6AZ- DAU DE FORMIGÓ PER A TANCA MÒBIL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B6AZ-0KLK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a reixats metàl·lics.
S'han considerat els tipus següents:
- Dau de formigó per a peu de tanca mòbil de malla d'acer.

DAU DE FORMIGÓ:
Ha de portar els forats per a la fixació dels elements verticals del reixat.
No ha de tenir defectes que puguin alterar la seva resisténcia.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
DAU DE FORMIGÓ:
No hi ha condicions específiques de subministrament ni d'emmagatzematge.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B8 MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B89 MATERIALS PER A PINTURES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B896-HYD4.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pintures, pastes i esmalts.
S'han considerat els tipus següents:
- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie

- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components

- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie

PINTURA A LA COLA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: 2 h
  - Totalment sec: 4 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA A LA CALÇ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.
Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.
Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.

PINTURA AL CIMENT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.

PINTURA AL LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 30
  - Totalment sec: < 2 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA PLÀSTICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies extranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h

- Totalment sec: < 2 h
- Pes específic:
  - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3
  - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778):
  - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles
  - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir

PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

PINTURA ACRÍLICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 4 h
  - Totalment sec: < 14 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.

ESMALT GRAS:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h

Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.

ESMALT SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 3 h
  - Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgroguëiment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12

ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer

la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 3 h
  - Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte: Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química:
  - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
  - A l'acid làctic al 5%: 15 dies
  - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
  - A l'oli de cremar: Cap modificació
  - Al xilol: Cap modificació
  - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
  - A l'aigua: 15 dies

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 3 h
  - Totalment sec: < 8 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.

ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h

ESMALT DE CLORCAUTXÚ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h

Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.

ESMALT EPOXI:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h

Ha de tenir bona resistència al desgast.
Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.
Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):
- Tracció: >= 16 N/mm2
- Compressió: >= 85 N/mm2

Resistència a la temperatura: 80°C

PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència al rentat (DIN 53778):
  - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles
  - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA A LA CALÇ:
Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.
La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA AL CIMENT:
Subministrament: En pols, en envasos adequats.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA,

PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).

OPERACIONS DE CONTROL EN PINTURA PLÀSTICA:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
  - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
  - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
  - Pes específic UNE EN ISO 2811-1
  - Capacitat de cobriment en humitat INTA 16.02.62(9.82)
  - Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61(2.58)
  - Conservació de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

OPERACIONS DE CONTROL EN ESMALT SINTÈTIC I DE POLIURETÀ:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
  - Esmalt sintètic:
    - Assaigs sobre la pintura líquida:
      - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
      - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
      - Contingut matèria volàtil INTA 16.02.31A (10.7)
      - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
      - Índex de despreniments INTA 16.02.88
      - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
    - Assaigs sobre la pel·lícula seca:
      - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
      - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250
      - Engroguiment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
      - Conservació de la pintura INTA 16.02.26
  - Esmalt de poliuretà:
    - Assaigs sobre la pintura líquida:
      - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
      - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
      - Índex de despreniments INTA 16.02.88
      - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
    - Assaigs sobre la pel·lícula seca:
      - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
      - Resistència al impacte UNE EN ISO 6272-1
      - Càrrega concentrada en moviment UNE EN ISO 6272-1
      - Resistència al ratllat UNE EN ISO 1518
      - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250
      - Resistència a agents químics UNE 48027
      - Conservació de la pintura INTA 16.02.26
      - Resistència al calor UNE 48033

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B89 MATERIALS PER A PINTURES

B896- PINTURA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B896-HYD4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Pintures, pastes i esmalts.
S'han considerat els tipus següents:
- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie

PINTURA A LA COLA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: 2 h - Totalment sec: 4 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA A LA CALÇ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.
Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.
Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.

PINTURA AL CIMENT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.

PINTURA AL LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 30 - Totalment sec: < 2 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA PLÀSTICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies extranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat

- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3 - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir

PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

PINTURA ACRÍLICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 4 h - Totalment sec: < 14 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.

ESMALT GRAS:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h

Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.

ESMALT SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12

ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química: - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies - A l'acid làctic al 5%: 15 dies - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies - A l'oli de cremar: Cap modificació - Al xilol: Cap modificació - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies - A l'aigua: 15 dies

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.

ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h

ESMALT DE CLORCAUTXÚ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h

Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.

ESMALT EPOXI:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h

Ha de tenir bona resistència al desgast.
Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.
Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):
- Tracció: >= 16 N/mm2
- Compressió: >= 85 N/mm2

Resistència a la temperatura: 80°C

PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:

Subministrament: En pots o bidons.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA A LA CALÇ:

Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.

La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA AL CIMENT:

Subministrament: En pols, en envasos adequats.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja

- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).

OPERACIONS DE CONTROL EN PINTURA PLÀSTICA:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents: - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57) - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Pes específic UNE EN ISO 2811-1 - Capacitat de cobriment en humitat INTA 16.02.62(9.82) - Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61(2.58) - Conservació de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26 En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.

En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.

Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE4 XEMENEIES, CONDUCTES CIRCULARS I OVALS

BE42 CONDUCTES CIRCULARS METÀL·LICS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BE42-0O58,BE42-0OBW,BE42-0OBV,BE42-0OBN,BE42-0OBM,BE42-0OBL,BE42-0OBK,BE42-0OBJ,BE42-0OBI,BE42-0O84,BE42-0O8C.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductes circulars metàl·lics per a ventilació i evacuació de fums i gasos, en mòduls de 3 a 5 m de llargària.

S'han considerat els materials següents:
- Planxa d'acer galvanitzat
- Alumini flexible
- Alumini rígid
- Acer inoxidable

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No poden tenir peces interiors soltes.
Les superfícies internes han de ser llises.
No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.
El revestiment interior dels conductes, en el seu cas, ha de resistir l'acció agressiva dels productes de desinfecció, i la seva superfície interior haurà de tenir una resistència mecànica que permeti suportar els esforços als que s'hauran de sotmetre durant les operacions de neteja mecànica que estableix la norma UNE 100012 d'higiene de sistemes de climatització.
La velocitat i la pressió màxima admeses als conductes han de ser les que vinguin determinades pel tipus de construcció, segons les normes UNE-EN 12237 per a conductes metàl·lics i UNE-EN 13403 per a conductes de materials aïllants.
Per al disseny dels suports dels conductes s'han de seguir les instruccions que dicti el fabricant.
Característiques tècniques:

	Alumini rígid			Acer inoxidable		
Gruix (mm)	0,7			1		
Pes xapa (kg/m2)	1,72			8,1		
Diàmetre (mm)	125 160 250	400		200 250	400	
Pres. Treball (mm.c.d.a.) (UNE 100-102)	<=150	=100		<=100	<=150	

Característiques tècniques:

	Alumini Flexible			Planxa acer galvanitzat					
Gruix (mm)	no definit			0,5					0,7
Diàm. (mm)	125	160	250	100	125	160	200	250	400
Pres. treball	<=305	<=305	<=203						
Pes tub kg/m	0,32	0,35	0,58	1,4	1,7	2,1	2,7	4,3	6,9

CONDUCTES D'ALUMINI FLEXIBLE:
Han d'estar formats per una banda metàl·lica enrotllada helicoïdalment, de paret prima corrugada amb plegament articulat per les seves vores, les quals han de ser comprimibles.
Estiratge per metre d'origen comprimit: <= 5 m

CONDUCTES D'ALUMINI RÍGID, D'ACER INOXIDABLE I D'ACER GALVANITZAT:
Han d'estar formats per una banda metàl·lica corbada longitudinalment o helicoïdalment sobre el seu diàmetre, formant un tub estanc per mitjà d'un encaix de doblec de les seves vores.
Toleràncies per a conductes d'alumini rígid o acer inox:

Diàmetre nominal (mm)	Tolerància
100	+ 0,5
125	+ 0,5
160	+ 0,6
200	+ 0,7
250	+ 0,8
400	+ 1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'engròs, per mòduls de 3 a 5 m, estirat i en caixes de cartró comprimit.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

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-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificació de la resistència al foc dels diferents tipus de conductes i accessoris de suportació i contrastar amb la documentació d'assaigs del fabricant.
- Comprovació de l'espessor de galvanitzat de les peces que formen els conductes metàl·lics, segons especificacions de projecte o UNE 100104.
- Uniformitat dels recobriments galvanitzats, segons assaig UNE 7183.
- Verificació de la construcció conductes de fibra de vidre segons Norma UNE 100105.
- Accessoris per a la distribució d'aire:
  - Verificació del nivell sonor
  - Verificació de les característiques aerodinàmiques de les boques d'aire.
  - Verificació de les característiques aïllants tèrmiques i de resistència al foc dels materials per a l'aïllament de conductes.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE4 XEMENEIES, CONDUCTES CIRCULARS I OVALS

BE42 CONDUCTES CIRCULARS METÀL·LICS

BE42- CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BE42-0O58,BE42-0OBW,BE42-0OBV,BE42-0OBN,BE42-0OBM,BE42-0OBL,BE42-0OBK,BE42-0OBJ,BE42-0OBI,BE42-0O84,BE42-0O8C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conductes circulars metàl·lics per a ventilació i evacuació de fums i gasos, en mòduls de 3 a 5 m de llargària.
S'han considerat els materials següents:
- Planxa d'acer galvanitzat
- Alumini flexible
- Alumini rígid
- Acer inoxidable
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No poden tenir peces interiors soltes.
Les superfícies internes han de ser llises.
No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.
El revestiment interior dels conductes, en el seu cas, ha de resistir l'acció agressiva dels productes de desinfecció, i la seva superfície interior haurà de tenir una resistència mecànica que permeti suportar els esforços als que s'hauran de sotmetre durant les operacions de neteja mecànica que estableix la norma UNE 100012 d'higiene de sistemes de climatització.
La velocitat i la pressió màxima admeses als conductes han de ser les que vinguin determinades pel tipus de construcció, segons les normes UNE-EN 12237 per a conductes metàl·lics i UNE-EN 13403 per a conductes de materials aïllants.
Per al disseny dels suports dels conductes s'han de seguir les instruccions que dicti el fabricant.
Característiques tècniques:

	Alumini rígid		Acer inoxidable	
Gruix (mm)	0,7		1	
Pes xapa (kg/m2)	1,72		8,1	
Diàmetre (mm)	125 160 250	400	200 250	400
Pres. Treball (mm.c.d.a.) (UNE 100-102)	<=150	=100	<=100	<=150

Característiques tècniques:

	Alumini Flexible			Planxa acer galvanitzat				
Gruix (mm)	no definit			0,5				0,7
Diàm. (mm)	125	160	250	100	125	160	200	250	400
Pres. treball	<=305	<=305	<=203						
Pes tub kg/m	0,32	0,35	0,58	1,4	1,7	2,1	2,7	4,3	6,9

CONDUCTES D'ALUMINI FLEXIBLE:
Han d'estar formats per una banda metàl·lica enrotllada helicoïdalment, de paret prima corrugada amb plegament articulat per les seves vores, les quals han de ser comprimibles.
Estiratge per metre d'origen comprimit: <= 5 m
CONDUCTES D'ALUMINI RÍGID, D'ACER INOXIDABLE I D'ACER GALVANITZAT:
Han d'estar formats per una banda metàl·lica corbada longitudinalment o helicoïdalment sobre el seu diàmetre, formant un tub estanc per mitjà d'un encaix de doblec de les seves vores.

Toleràncies per a conductes d'alumini rígid o acer inox:

Diàmetre nominal (mm)	Tolerància
100	+ 0,5
125	+ 0,5
160	+ 0,6
200	+ 0,7
250	+ 0,8
400	+ 1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'engròs, per mòduls de 3 a 5 m, estirat i en caixes de cartró comprimit.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
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-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificació de la resistència al foc dels diferents tipus de conductes i accessoris de suportació i contrastar amb la documentació d'assaigs del fabricant.
- Comprovació de l'espessor de galvanitzat de les peces que formen els conductes metàl·lics, segons especificacions de projecte o UNE 100104.
- Uniformitat dels recobriments galvanitzats, segons assaig UNE 7183.
- Verificació de la construcció conductes de fibra de vidre segons Norma UNE 100105.
- Accessoris per a la distribució d'aire: - Verificació del nivell sonor - Verificació de les característiques aerodinàmiques de les boques d'aire. - Verificació de les característiques aïllants tèrmiques i de resistència al foc dels materials per a l'aïllament de conductes.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE5 CONDUCTES RECTANGULARS

BE52 CONDUCTES RECTANGULARS METÀL·LICS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BE52-0OKB.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductes rectangulars de planxa d'acer galvanitzat en mòduls de 2 m.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les seves unions longitudinals han de ser encadellades, i els extrems han d'anar amb plecs de 180°.
Les quatre cares han d'anar reforçades amb plec del tipus 'punta de diamant'.
Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No poden tenir peces interiors soltes.
Les superfícies internes han de ser llises.
No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'engròs i amb les corresponents tires d'unió transversal.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

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-EN 1505:1999 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios, de sección rectangular. Dimensiones.
* UNE-EN 1507:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica de sección rectangular. Requisitos de resistencia y estanquidad.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE5 CONDUCTES RECTANGULARS

BE52 CONDUCTES RECTANGULARS METÀL·LICS

BE52- CONDUCTE RECTANGULAR METÀL·LIC

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BE52-0OKB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conductes rectangulars de planxa d'acer galvanitzat en mòduls de 2 m.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les seves unions longitudinals han de ser encadellades, i els extrems han d'anar amb plecs de 180°.
Les quatre cares han d'anar reforçades amb plec del tipus "punta de diamant".
Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No poden tenir peces interiors soltes.
Les superfícies internes han de ser llises.
No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'engròs i amb les corresponents tires d'unió transversal.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la pluja.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
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-EN 1505:1999 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios, de sección rectangular. Dimensiones.
* UNE-EN 1507:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica de sección rectangular. Requisitos de resistencia y estanquidad.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE6 AÏLLAMENT DE CONDUCTES I XEMENEIES

BE61- PLANXA D'ALUMINI PER A RECOBRIMENT D'AILLAMENTS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BE61-1GBN,BE61-1GBL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Planxa d'alumini per al recobriment d'aïllaments de conductes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir la forma i dimensions indicats a la DT.
No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
La superfície ha de ser llisa i plana.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
Toleràncies:
- Llargària o amplària: ± 1 mm
- Planor: ± 1 mm/m
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.
Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEJ UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ

BEJ6- FAN-COIL DEL TIPUS CONDUCTES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BEJ6-0003,BEJ6-0004,BEJ6-0007,BEJ6-0008,BEJ6-0009,BEJ6-0010,BEJ6-0011,BEJ6-0013,BEJ6-0014,BEJ6-0001,BEJ6-0002,BEJ6-005,BEJ6-0006.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Fan-coil per a acoblar a conductes, per a sistemes d'instal·lació de 2 o 4 tubs, amb

ventiladors centrífugs.
Ha d'estar format per:
- Bateria intercanviadora amb tubs d'aletes de coure o alumini
- Ventilador centrífug d'una turbina i 3 velocitats
- Filtre d'aire regenerable
- Safata de recollida de condensats
- Estructura de planxa galvanitzada, aïllada, que suporta tots els elements
- Sortides d'aire amb dispositiu per a acoblar conductes
- Circuit de control per a l'arrencada i aturada del ventilador i selecció de la velocitat de gir
Ha de tenir les connexions següents:
- Entrada i sortida de l'aigua de l'intercanviador
- Evacuació de l'aigua condensada
- Energia elèctrica
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir cops, altres defectes ni peces soltes a l'interior, que no siguin funcionals.
Els aparells han d'estar dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap perill per a les persones o el seu entorn, fins i tot en el cas d'ús negligent que es pugui donar durant el funcionament normal.
Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.
Els motors i ventiladors han d'estar dissenyats i construïts de manera que l'emissivitat de soroll es mantingui en el nivell més baix possible.
De la mateixa manera, les vibracions produïdes per aquests elements han de ser el més petites possible.
Han d'estar construïts de manera que el seu aïllament elèctric no es vegi afectat per l'aigua que pugui condensar-se sobre superfícies fredes, o pels fluids que puguin perdre els contenidors, tubs, acoblaments, i parts anàlogues de l'aparell.
No es considerarà suficient la protecció proporcionada per aïllaments com vernissos, esmalts, paper, cotó, capa d'òxid sobre parts metàl·liques, perlites aïllants o material de reblert.
No es pot fer servir amiant en la fabricació de l'aparell.
Els aparells han d'estar dissenyats de manera que s'eviti el risc d'incendi i deterioraments mecànics que perjudiquin la seguretat o la protecció contra xocs elèctrics com a resultat d'un funcionament anormal, o d'una operació negligent. Una fallida en el cabal del fluid de transmissió de calor o en el funcionament de tots els òrgans de control no ha de comportar cap risc d'accident.
Els circuits electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi, a riscos mecànics o a un funcionament perillós.
Les parts desmuntables han d'estar dissenyades o marcades de manera que resulti difícil col·locar-les en una posició incorrecta durant el muntatge.
L'aparell ha d'estar construït i tancat de manera que hi hagi una protecció suficient contra els contactes accidentals amb les parts actives.
Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables han d'estar degudament arrodonits i aïllats. En cap cas els cables han de transmetre esforços a la regleta de connexió.
El born previst exclusivament per al conductor neutre es designarà amb la lletra N.
El born previst exclusivament per al conductor de terra es designarà amb el símbol característic generalment acceptat per al conductor de terra.
Aquests símbols no es situaran mai sobre cargols, valones mòbils o altres parts que puguin ser retirades quan es connecten els conductors.
Tensió elèctrica: monofàsica 230 V a.c.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades en caixes.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
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.
UNE-EN 60335-1/A11:1997 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar una placa amb les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Designació del model
- Potència nominal absorbida en les condicions normals
- Característiques de l'energia d'alimentació
- Característiques del motor i del ventilador

- Sageta que indiqui de forma inequívoca el sentit de gir del motor
El fabricant ha de subministrar la següent documentació:
- Dimensions i característiques generals
- Característiques tècniques de cadascun dels components de l'aparell
- Esquema elèctric i connexionat
- Instruccions de muntatge
- Instruccions de posada en marxa, regulació i manteniment
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Comprovar que els fan-coils estiguin identificats, tinguin placa de característiques i compleixin els requisits especificats en projecte. Comprovar: - Fan-coil: marca, model, nº de sèrie, potència, tensió. Ventiladors: tipus de filtre, cabals, tipus de vàlvules, frigories/hora, kCalories/hora. - Instal·lació elèctrica: tipus de proteccions elèctriques. Secció i aïllaments de cables. - Realització d'informe amb els resultats del control efectuat als fan-coils rebuts.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

BEKL- REIXETA D'IMPULSIÓ D'UNA FILERA D'ALETES FIXES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BEKL-0008,BEKL-002,BEKL-003,BEKL-004,BEKL-005,BEKL-006,BEKL-007,BEKL-0004,BEKL-0005,BEKL-0006,BEKL-0007, BEKL-0009,BEKL-0010,BEKL-0002,BEKL-0003.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Reixetes d'impulsió d'alumini per a fixar al bastiment o recolzar sobre aquest.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament
No han de contaminar l'aire que circula a través seu
Si la reixeta és per a fixar al bastiment, ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfil angular que reuneixi el conjunt d'aletes, preparat per a ser fixat al bastiment de muntatge.
Si la reixeta és per a recolzar sobre el bastiment, ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfil angular que reuneixi el conjunt d'aletes, preparat per a ser recolzat al bastiment de muntatge.
No ha de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han d'estar equidistants entre si.
La forma d'expressio de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

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).

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU6- DIPÒSIT D'EXPANSIÓ (D)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BEU6-0001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dipòsit d'expansió per a instal·lacions de climatització.
S'han considerat els elements següents:
- Dipòsit de planxa d'acer tancat amb membrana elàstica
- Dipòsit de planxa d'acer tancat amb membrana elàstica i amb compressor accionat elèctricament
- Conjunt de dipòsit d'expansió de membrana amb compressor, purgador, vàlvula de seguretat i quadre elèctric, d'una capacitat de 0,20 m3 i una pressió de 0,8 Mpa, amb connexions roscades, cos de planxa d'acer esmaltat i amb peus de suport per a col·locar verticalment
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El dipòsit d'expansió ha de ser metàl·lic o d'un altre material estanc i resistent als esforços que ha de suportar.
En cas que sigui metàl·lic, ha d'anar protegit contra la corrosió.
La planxa no ha de tenir defectes, rebaves o senyals de cops que siguin perjudicials per al seu ús.
Ha de permetre una connexió segura a la xarxa.
L'entrada i la sortida d'aigua han d'estar clarament indicades.
Ha de tenir una membrana especial interna.
La membrana ha de dividir dues cambres: la de nitrogen i la d'expansió d'aigua.
El dipòsit ha de ser completament estanc i les unions soldades.
La rosca de connexió no ha de tenir defectes ni rebaves.
La vàlvula de càrrega de nitrogen ha d'estar precintada.
La temperatura màxima de treball ha de ser la indicada pel fabricant.
Ha de portar gravat en el seu cos les següents dades:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Model
- Pressió màxima de treball
- Diàmetre de connexió
DIPÒSIT DE PLANXA D'ACER TANCAT AMB MEMBRANA ELÀSTICA:
Ha d'estar format per:
- Cambra de nitrogen
- Cambra d'expansió d'aigua
- Boca de connexió
- Membrana especial
- Vàlvula de càrrega de nitrogen
El dipòsit amb compressor accionat elèctricament ha de tenir a més:
- Compressor accionat per motor elèctric
- Manometre indicador
Diàmetre de la rosca de connexió:
- Dipòsit amb membrana elàstica: 3/4" ó 1"

- Dipòsit amb membrana elàstica i compressor elèctric: 1 1/2" ó 2"
Sobrepressió màxima:
- Dipòsit amb membrana elàstica: 0,5 bar
- Dipòsit amb membrana elàstica i compressor elèctric: 1,0 bar
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats empaquetades. S'han d'obturar les boques de connexió per a impedir l'entrada de matèries estranyes, fins que es muntin.
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
Emmagatzematge: En posició vertical, en llocs protegits de la intempèrie, dels impactes i les altes temperatures.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 100155:2004 Climatización. Diseño y cálculo de sistemas de expansión.
Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU9- MANÒMETRE (D)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BEU9-0SR1,BEU9-H5AV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Manòmetres d'esfera per a roscar.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar constituït per un mecanisme sensible a la pressió, protegit de l'exterior, amb una esfera graduada i una agulla de lectura.
Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.
Ha d'estar protegit passivament contra la corrosió.
Material: Acer
Temperatura de servei (T): - 20°C <= T <= 60°C
Tolerància de precisió: ± 0,1 %
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetat i amb la rosca protegida.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El manòmetre ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pressió de servei
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de transport des de fàbrica fins a obra, supervisió de les tasques de càrrega i descàrrega, i emmagatzematge dels elements.
- Control d'identificació dels materials i verificació del seu dimensionat segons projecte.
- Control de les característiques dels elements en quan a qualitat de construcció, sensibilitat, resposta i consum d'energia, en el seu cas, segons especificacions tècniques i referències.
- Informe de recepció, incloent els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEUC- PURGADOR AUTOMÀTIC

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BEUC-0OWB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Purgadors de llautó amb flotador de posició vertical.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'incorporar una vàlvula d'obturació.
Ha d'eliminar l'aire dels tubs de forma automàtica.
Tots els seus components han de ser inalterables a l'aigua calenta.
Ha d'estar homologat per la Delegació d'Indústria.
Ha de portar gravat en el seu cos les següents dades:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Model
- Pressió màxima de treball
- Diàmetre de connexió
Gruix mínim del cos: 2 mm
Temperatura màxima de treball: 110°C
Pressió de treball: <= 10 bar
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

Termòmetre bimetàl·lic, de contacte o amb beina roscada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar protegit contra la corrosió.
Ha d'estar constituït per un mecanisme sensible a la temperatura, protegit de l'exterior, amb una esfera graduada i una agulla de lectura.
El termòmetre de contacte ha de portar ha de portar una abraçadora acoplable.
Diàmetre de l'esfera: 65 mm
Escala de temperatura: de 0 a 120° C.
TERMÒMETRE AMB BEINA ROSCADA:
La beina ha d'estar construida amb material metàl·lic inoxidable.
La beina ha de ser estanca a una pressió hidràulica igual a 1,5 vegades la de servei.
La llargària de la veina ha de ser l'especificada en la DT.
Diàmetre de la rosca: 1/2"
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
TERMÒMETRE AMB BEINA ROSCADA:
Subministrament: En caixes, amb la corresponent rosca.
TERMÒMETRE DE CONTACTE:
Subministrament: En caixes, amb la corresponent abaraçadora.
CONDICIONS GENERALS:
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
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 9111:1987 Calderas y aparatos a presión. Termómetros. Selección e instalación.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de transport des de fàbrica fins a obra, supervisió de les tasques de càrrega i descàrrega, i emmagatzematge dels elements.
- Control de les característiques dels elements en quan a qualitat de construcció, sensibilitat, resposta i consum d'energia, en el seu cas, segons especificacions tècniques i referències.
- Control específic dels elements: - Tipus - Escala i diàmetre
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEUE- TERMÒMETRE

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BEUE-1CJ7,BEUE-1CJE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEUG- VÀLVULA DE BUIDAT AMB ROSCA (D)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BEUG-H5OP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Vàlvula per a buidat d'instal·lacions amb cos de llautó i amb connexió roscada.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per un cos de llautó amb els extrems preparats per a una unió roscada i un element obturador.
L'accionament de la vàlvula ha de fer-se amb una clau de quadradet, que no forma part de la vàlvula.
Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.
L'interior ha d'estar net, lliure de pols i impureses.
No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.
L'interior ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.
Ha de ser resistent a la corrosió.
Ha de ser resistent a les agressions del fluid que circula pel seu interior.
Ha de dur marcada de forma indeleble una fletxa que indiqui el sentit de circulació del fluid.
Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Símbol indicador del sentit de circulació del fluid per dintre del filtre
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes, amb les boques de connexió tapades.
La clau de quadradet s'ha de subministrar amb la vàlvula.
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
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).

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEV MATERIALS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEV1- CABLE PER A INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ I CONTROL (D)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BEV1-H6EA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cables per a bus de dades i materials per a l'execució de la instal·lació elèctrica de punts de control per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions.
S'han considerat els tipus següents:
- Cables per a bus de dades
- Material per a la instal·lació elèctrica de punts de control
MATERIAL PER A LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE PUNTS DE CONTROL:
Es composa de tubs rígids o flexibles i cables necessaris per a la realització de la instal·lació elèctrica del punt de control.
Els tubs han de complir la norma UNE_EN 50-086-95 (1) "Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas" i amb el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".
Els conductors han de complir amb la norma UNE 21-022-82 "Conductores de cables aislados." i amb el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."
CABLES DE DADES:
Aquests cables han d'estar constituïts per conductors multifilars de coure de 0,91 mm de diàmetre llis i recuit, aïllats amb una capa extruïda de polietilè sòlid colorat segons clau i disposats a parells. Els conductors han de ser rígids de coure electrolític pur, amb un bo trefilatge i uniformement recuit, de secció perfectament circular i uniforme. La superfície ha de ser llisa, neta i brillant i ha d'esar exempta d'escates, esquerdes o qualsevol altre tipus de defecte.
Per a l'aïllament dels conductors s'ha d'emprar polietilè d'alta densitat i alt pes molecular.
Cada conductor s'ha d'aïllar amb una capa contínua de polietilè sense porus ni cap defecte.
Els fils aïllats s'han de torsionar en parells amb un pas adequat i amb un codi de colors per

distingir-los. Cadascú dels aparells s'ha d'encintar individualment amb una cinta de polièster aplicada helicoidalment amb un cavalcament adequat i altra cinta d'alumini-polièster (de 0,025 mm el fruix de polièster i 0,023 mm l'alumini) aplicada també helicoidalment i amb un cavalcament adequat.
La coberta de protecció és de tipus anti-ignífuga i ha de constar d'una pantalla d'alumini i una coberta de termoplàstic ignífug envoltant al nucli. Sobre la cinta envoltant s'ha de disposar una cinta d'alumini aplicada longitudinalment i cavalcada d'un gruix de 0,2 mm i un cavalcament mínim de 6,5 mm. Sota la mateixa s'ha d'aplicar un conductor de 0,4 mm de diàmetre per a continuïtat de pantalla.
Les característiques elèctriques dels conductors a 20°C han de ser les següents:
- Resistència òhmica en c.c a 10 kHz i per bucle: <= 16,3 Ohms 10%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Bobines normalitzades i degudament protegides, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humtiats, raigs de sol i dins del embalatge original.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
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.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales
UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW1- SUPORT PER A CONDUCTES CIRCULARS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BEW1-0OY0,BEW1-0OX8,BEW1-0OY2,BEW1-0OX7,BEW1-0OXR,BEW1-0OXQ,BEW1-0OY1,BEW1-0OXP,BEW1-0OXV,BEW1-0OX5,BEW1-0OX6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW2- SUPORT PER A CONDUCTES RECTANGULARS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BEW2-FG8A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF4 TUBS D'ACER INOXIDABLE

BF43- TUB D'ACER INOXIDABLE AMB SOLDADURA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BF43-17XU,BF43-17XV,BF43-17YR,BF43-17Y4,BF43-17Y1,BF43-17XR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub d'acer inoxidable obtingut a partir de fleix d'acer i soldat longitudinalment sense material d'aportació, utilitzat principalment per a la conducció d'aigua i altres líquids aquosos a temperatura ambient.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els tubs han de ser llisos i presentar una superfície brillant.
Han d'estar lliures de defectes superficials interns i externs apreciables per inspecció visual.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Els tubs s'han de subministrar sense cordó de soldadura exterior.
Els tubs, si no s'especifica el contrari, han de tenir el cordó interior de soldadura.
La composició química de l'acer ha de ser conforme a la Norma Europea EN 10088-2.
Les característiques mecàniques han de ser conformes amb la Norma Europea EN 10088-2.
Els tubs han d'anar marcats al llarg de la seva longitud, a intervals no superiors a 1 m, amb la següent informació com a mínim:
- Nom del fabricant o marca
- Referència a la norma EN 10312
- Designació simbòlica o numèrica de l'acer

- Dimensions
Aquesta informació podrà anar marcada sobre una etiqueta fixada al paquet o la caixa de tubs si així s'ha especificat al fer la comanda.
Diàmetre exterior del tub: 6 mm <= D <= 267 mm
Llargària: Barres de 5 o 6 m
Rectitud:
- Desviació total d'una longitud de tub L: <= 0,0015 L
- Tubs de la sèrie 1: <= 3 mm/m
- Tubs de la sèrie 2: - 12 mm < D < 128 mm: <= 2 mm/m - D >= 128 mm: <= 2,5 mm

Dimensions i toleràncies dels tubs d'acer inoxidable Sèrie 1:

Diàmetre exterior especificat D (mm)	Diàmetre exterior (mm) màx.	Diàmetre exterior (mm) mín.	Gruix paret (mm)
6	6,04	5,94	0,6
8	8,04	7,94	0,6
10	10,04	9,94	0,6
12	12,04	11,94	0,6
15	15,04	14,94	0,6
18	18,04	17,94	0,7
22	22,05	21,95	0,7
28	28,05	27,95	0,8
35	35,07	34,97	1,0
42	42,07	41,97	1,2
54	54,07	53,84	1,2
66,7	66,75	66,08	1,2
76,1	76,30	75,54	1,5
103	103,8	102,2	1,5
108	108,3	107,2	1,5
128	129,0	127,0	1,5
133	133,5	132,2	1,5
153	154,5	151,5	1,5
159	159,5	157,9	2,0

Dimensions i toleràncies dels tubs d'acer inoxidable Sèrie 2:

Diàmetre exterior especificat D (mm)	Tolerància sobre D (mm)	Gruix de paret especificat T (mm)
12	± 0,10	1,0
15	± 0,10	1,0
18	± 0,10	1,0
22	± 0,11	1,2
28	± 0,14	1,2
35	± 0,18	1,5
42	± 0,21	1,5
54	± 0,27	1,5
64	± 0,32	2,0
76,1	± 0,38	2,0
88,9	± 0,44	2,0
108	± 0,54	2,0
133	± 1,00	3,0
159	± 1,00	3,0
219	± 1,50	3,0
267	± 1,50	3,0

Toleràncies:
- Gruix de paret: - Tubs de la sèrie 1: ± 10 % - Tubs de la sèrie 2: - 12 mm <= D <= 54 mm: ± 0,10 mm - 64 mm <= D <= 108 mm: ± 0,15 mm - 133 mm <= D <= 267 mm: ± 0,30 mm
- Llargària: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Sense que s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
El fleix d'acer al carboni no ha d'estar en contacte amb els tubs.
Els tubs que s'hagin d'utilitzar per a aigua destinada al consum humà s'han de subministrar amb protecció en els extrems.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 10312:2003 Tubos de acero inoxidable soldados para la conducción de líquidos acuosos incluyendo el agua destinada al consumo humano. Condiciones técnicas de suministro.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a instal·lacions per al transport, evacuació o emmagatzematge d'aigua destinada/no destinada al consum humà: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) es col·locarà sobre el producte, o en el seu defecte sobre l'etiqueta o en la documentació comercial que l'acompaya i anirà acompanyat de la següent informació:
- Nom, marca comercial i adreça enregistrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge
- Referència a la norma europea EN 10312
- Descripció del producte: nom genèric, material, mides,... i ús previst
- Nombre de sèrie
- nformació sobre aquelles característiques essencials que procedeixen recollides a la taula ZA.1 de la norma EN 10312, que han de ser com a mínim les següents:
- Reacció al foc
- Límit elàstic
- Toleràncies dimensionals
- Estanquitat als líquids i mètode d'assaig utilitzat
- Durabilitat de la resistència a la corrosió intergranular i mètode d'assaig utilitzat
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFM ELEMENTS DE MUNTATGE

BFM5- MANIGUET ANTIVIBRATORI FLEXIBLE D'ACER INOXIDABLE (D)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BFM5-H63P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Maniguets antivibratoris flexibles per a la connexió entre les parts fixes de la instal·lació frigorífica i les parts desmuntables.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
Ha d'estar dissenyat i construït de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
Ha d'estar format per un cos d'espires paral·leles d'acer inoxidable AISI 321 protegit per una malla trenada d'acer inoxidable AISI 304 i una boca de connexió a cada extrem preparada per a una unió soldada.
Els materials en contacte amb el fluid frigorífic han de ser resistents a les accions del mateix.
Ha de ser resistent a les tensions ambientals com ara la pluja, neu, calamarsa, vent, altes humitats i pol·lucions de l'aire.

Ha de portar gravada la pressió nominal, el ventall de temperatures per als que està preparat i el diàmetre de les boques de connexió.
Les boques de connexió han de ser llises i cilíndriques i han d'acabar en un tall perpendicular a l'eix.
Pressió nominal: 25 bar
Temperatura de funcionament: -100°C =< T =< +250°C
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes. Els extrems han d'anar tapats amb boques de protecció. El fabricant ha de lliurar un esquema per al muntatge de l'aparell.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

BFQ0- AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BFQ0-0DGI,BFQ0-0DGK,BFQ0-0DGS,BFQ0-0DGY,BFQ0-0DBI,BFQ0-0DKO,BFQ0-HMU7,BFQ0-0DKN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aïllaments tèrmics amb escumes elastomèriques per a tubs d'aigua freda o calenta.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La superfície ha de ser llisa i a la secció s'han d'apreciar els alveols propis de l'escuma.
El material de l'aïllament no ha de contenir substàncies en la que es puguin desenvolupar microorganismes.
No ha de despendre olors a la temperatura a la que estarà sotmès.
No patirà deformacions com a conseqüència de la temperatura ni degut a una acumulació accidental del condensat.
Llargària: 2 m
Conductivitat tèrmica a 20°C: <= 0,041 W/m K
Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs freds: >= 10°C
Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs calents: 40°C - 65°C
Reacció contra el foc (UNE 53-127): Autoextingible
Les característiques anteriors es determinaran segons el RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios".
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalats en paquets.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes, protegits contra les pluges, les humitats i els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
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 53127:2002 Plásticos celulares. Determinación de las características de combustión de probetas en posición horizontal sometidas a una llama pequeña.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requisits tèrmics del projecte. (temperatures màximes i mínimes, i espessors).
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig de cada tipus d'aïllament i tipus d'instal·lació a aïllar.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar material que no reuneixi les condicions d'espessor i característiques tèrmiques requerides en la instal·lació a aïllar.
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFR RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS

BFR0- RECOBRIMENT D'AÏLLAMENTS TÈRMICS DE CANONADES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BFR0-0D7X,BFR0-0D7W,BFR0-0D7Y,BFR0-0D7Z,BFR0-0D6U,BFR0-0D81.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Recobriment de l'aïllament tèrmic de canonades mitjançant planxa d'alumini.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La planxa ha de tenir les arestes rectes, les cares llises i no ha de tenir cops, deformacions ni altres defectes.
Tipus d'alumini (UNE-EN 485-2): EN AW-1200(Al 99,9)
Les característiques de l'alumini han de correspondre a les especificacions de la norma UNE-EN 485-2
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,1 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En planxes de 2 m de llargària o en bobines de 70 a 100 m de llargària.
Emmagatzematge: Les planxes, apilades sobre superfícies planes i protegides contra els impactes, i les bobines col·locades horitzontalment sobre superfícies planes i protegides contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BFW3-1AMP,BFW3-1AMQ,BFW3-1AMR,BFW3-1AMT,BFW3-1AN3,BFW3-1AMO,BFW1-0CVS,BFW1-0CVR,BFW1-0CVT,BFW1-0CVU,BFW1-0CVY,BFW1-0CVW.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW1- ACCESSORI PER A RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BFW1-0CVS,BFW1-0CVR,BFW1-0CVT,BFW1-0CVU,BFW1-0CVY,BFW1-0CVW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFW3- ACCESSORI PER A TUB D'ACER INOXIDABLE

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BFW3-1AMP,BFW3-1AMQ,BFW3-1AMR,BFW3-1AMT,BFW3-1AN3,BFW3-1AMO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BFY3-065M,BFY3-065L,BFY3-065I,BFY3-065O,BFY7-0DWB,BFY7-0DWA,BFY7-0DWC,BFY7-0DWD,BFY7-0DWH,BFY7-0DWF,BFYC-04PJ.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFY3- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMIC DE CANONADES AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BFY3-065M,BFY3-065L,BFY3-065I,BFY3-065O.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFY7- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BFY7-0DWB,BFY7-0DWA,BFY7-0DWC,BFY7-0DWD,BFY7-0DWH,BFY7-0DWF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)

- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYC- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE COURE

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BFYC-04PJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG18- CAIXA PER A QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG18-0002,BG18-0001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Caixes per a quadres de comandament i protecció.
S'han de considerar els materials següents:
- Antixoc
- Autoextingible
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La caixa ha d'estar formada per un cos, uns perfils de suport de mecanismes fixats al cos i una tapa, amb porta o sense.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
La tapa ha de ser del mateix material que la caixa i ha de portar unes obertures, amb tapetes extraibles, per a fer accessibles els elements de maniobra. Ha d'anar fixada al cos mitjançant cargols.
La part de la caixa on s'hagi d'allotjar l'interruptor de control de potència, ha de portar un orifici de precintat i un anagrama d'homologació UNESA.
Ha de portar empremtes laterals de ruptura per al pas de tubs.
Ha de tenir orificis per a la seva fixació.
Amplària del perfil: 35 mm
Distància entre el perfil i la tapa (DIN 43880): 45 mm
Classe del material aïllant (UNE 21-305): A
CAIXES AUTOEXTINGIBLES:
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
Si té porta, ha de ser del mateix material que la resta i ha d'anar fixada als visos de fixació de la tapa. Ha de tancar per pressió.
Grau de protecció amb porta (UNE 20-324): >= IP-425
Grau de protecció sense porta (UNE 20-324): >= IP-405
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
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.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG19- CAIXA PER A QUADRE DE DISTRIBUCIÓ

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG19-0BZZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Caixes per a quadres de distribució amb o sense porta.
S'han considerat els materials següents:
- Plàstic
- Metàl·lic
- Plàstic i metàl·lic
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Per a encastar
- Per a muntar superficialment
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La caixa ha d'estar formada per un cos, uns perfils de suport de mecanismes fixats al cos i

una tapa, amb porta o sense.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
El cos ha de portar regleta de borns per a connectar neutres o terres i ha d'oferir la possibilitat de connectar-hi altres cables.
PLÀSTIC:
El cos ha de ser de plàstic i ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.
La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraible per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.
La porta ha de ser del mateix material que la resta i ha de tancar per pressió.
METÀL·LICA:
La tapa ha d'ésser de xapa d'acer protegit amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra amb una tapeta extraible per filera.
Ha de portar un sistema de fixació amb el cos.
El cos ha de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment.
Gruix de la xapa d'acer: >= 1 mm
PER A ENCASTAR:
Ha de portar obertures per al pas de tubs.
La porta i el bastiment han de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de tancar per pressió.
Amplària del perfil: 35 mm
Distància entre el perfil i la tapa (DIN 43880): 45 mm
Grau de protecció amb tapa i porta (UNE 20-324): >= IP-425
Grau de protecció amb tapa (UNE 20-324): >= IP-405
PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT:
Ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.
AMB PORTA:
La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraible per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.
La porta ha de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de tancar per pressió.
PLÀSTIC-METÀL·LICA AMB PORTA:
La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraible per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
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.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2J- SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG2J-0BAF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Safates metàl·liques.
S'han considerat els tipus següents:

- Xapa d'acer, cega o perforada
- Reixa d'acer
S'ha de considerar els tipus de safata de planxa d'acer següents:
- Llisa
- Perforada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície sense fissures. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Les unions s'han de fer mitjançant peces auxiliars.
Ha de suportar bé els ambients humits, salinosos i químicament agressius.
Potència de servei: <= 16 kW
Ha de complir amb les especificacions marcades per la norma UNE-EN 61537.
XAPA D'ACER GALVANITZAT:
Safata de xapa, amb les vores conformades per a permetre el tancament a pressió de la coberta.
REIXA D'ACER:
Safata obtinguda a partir del doblegament d'una graella.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: A cobert i protegides contra la pluja i les humitats.
REIXA:
En mòduls de llargària 3 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.
PLANXA:
En mòduls de llargària 3 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.
Inclou accessoris per a l'anul·lació d'obertures innecessàries.
Cada safata ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
Cada component del sistema s'ha de marcar de manera duradora i legible amb les següents dades:
-Nom del fabricant, o de la marca comercial
-Marca d'identificació del producte concret
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
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.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2O- TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS METÀL·LIC

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG2O-1KWB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal.
S'han contemplat els següents tipus de tubs:
- Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un acabat galvanitzat, tant interiorment com exteriorment.
Ha de suportar les variacions de temperatura sense deformació.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.
Emmagatzematge: En posició horitzontal i en llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
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 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs: - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1 - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2P- TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG2P-1KUW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
Ha de suportar bé els ambients corrossius i els contactes amb greixos i olis.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.
Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.
Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçària d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
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 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs: - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1 - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG33-G2VP,BG33-G2VO,BG33-G2WZ,BG33-G2WX,BG33-G2VK,BG33-G2VH,BG33-G2SW,BG33-G2SK,BG33-G2WW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure i de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars de designació RV, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, armadura amb fleix d'acer i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc,

aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació SZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb compost de silicona i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RZ, coberta aïllant de polietilè reticulat i amb conductors de coure cablejats en feix, construcció segons norma UNE 21030-2, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació ZZ-F, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
Classe de reacció al foc:
- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)
Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.
Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:
- Cables unipolars: - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris - Com a conductor neutre: Blau - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials: - Reacció al foc: - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716) - Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2) - Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2) - Classe Fca (comportament no determinat) - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)
Gruix de l'aïllant del conductor (UNE-HD-603-1):

Secció (mm2)	25	50	95	150	240
Gruix (mm)	0,9	1,0	1,1	1,4	1,7

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV

Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
Característiques de reacció al foc:
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2
- Cable RV-K i RVFV-K: prescripcions de la classe 5
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
Característiques de reacció al foc:
Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de cumplir el següent
- Cable RZ1-K (AS+): ha de ser de polietilè reticulat i ha de correspondre al tipus DIX-3 segons la norma UNE HD-603-1, amb cinta addicional de mica
- Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 2 segons la norma UNE-EN 60228:
CABLES DE DESIGNACIÓ ZZ-F:
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus EI6 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de material lliure d'halògens, del tipus EM5 segons la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipus EM8 segons UNE-EN 50363-6.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
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 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.

CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca: - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca: - Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses: - Sistema 3: Declaració de prestacions
El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:
- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc
El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.
El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.
El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas: - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Resistència d'aïllament (REBT) - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M) - Control dimensional (Documentació del fabricant) - Extinció de flama (UNE-EN 50266) - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123) - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)
A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat. - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant) - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG3I- CONDUCTOR DE COURE NU

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG3I-06W1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm2 de secció.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.
Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines o tambors.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
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 21012:1971 Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas. Especificación.
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Material, secció, llargària i pes del conductor
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.

En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG49- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG49-189M,BG49-18E6,BG49-18L5,BG49-18HM,BG49-18GN,BG49-18BZ,BG49-18EG,BG49-18E9,BG49-1955,BG49-18LL,BG49-188P,BG49-1959,BG49-18GG,BG49-18L6,BG49-1958,BG49-18LM,BG49-189N,BG49-192M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
El sistema de connexió ha de ser l'indicat pel fabricant.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de cada fase o neutre.
PIA:
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
Han de complir les especificacions d'alguna o algunes de les normes següents:
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898 i UNE-EN 60947-2
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2
Els interruptors que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60898 han de portar marcades les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- Designació del tipus, número de catàleg o un altre número d'identificació
- Tensió assignada seguit del símbol normalment acceptat per al corrent altern
- El corrent assignat sense el símbol d'amper (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània
- La freqüència assignada si l'interruptor està previst per a una sola freqüència, en hertz (Hz)
- El poder de tall assignat en ampers, dintre d'un rectangle, sense indicació del símbol de les unitats
- L'esquema de connexió a menys que el mode de connexió sigui evident
- La temperatura ambient de referència si és diferent de 30°C
- Classes de limitació d'energia, si s'aplica
La designació del corrent assignat sense el símbol d'amper (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània ha de ser visible quan l'interruptor està instal·lat.
Les altres indicacions poden situar-se en el dors o en els laterals de l'interruptor.
L'esquema elèctric pot situar-se a l'interior de qualsevol envoltant que s'hagi de retirar per a la connexió dels cables d'alimentació. No pot estar sobre una etiqueta adhesiva enganxada a l'interruptor.
Les marques i indicacions han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar sobre cargols, volanderes o altres parts no fixes de l'interruptor.
Els interruptors que compleixen la norma UNE-EN 60947-2 han de portar marcades sobre el propi interruptor o be sobre una o vàries plaques de característiques fixades al mateix les indicacions següents:
Sobre el cos de l'interruptor i en lloc visible quan l'interruptor està instal·lat:
- Intensitat assignada en ampers (A)
- Capacitat per al seccionament, si es el cas, amb el símbol normalitzat

- Indicació de la posició d'obertura i la de tancament
Sobre el cos de l'interruptor i en lloc no necessàriament visible quan l'interruptor està instal·lat:
- Nom del fabricant o marca de fàbrica
- Designació del tipus o del número de sèrie
- Referència a aquesta norma
- Categoria d'ús
- Tensió o tensions assignades d'ús, en volts (V)
- Valor de la freqüència assignada i/o indicació del corrent continu amb el símbol normalment acceptat
- Poder assignat de tall de servei en curtcircuit, en kiloampers (kA)
- Poder assignat de tal últim, en kiloampers (kA)
- Intensitat assignada de curta durada admissible i curta durada corresponent per a la categoria d'ús B
- Borns d'entrada i de sortida a menys que la seva connexió sigui indiferent
- Borns del pol neutre, si procedeix, per la lletra N
- Born de terra de protecció, si procedeix, marcat amb el símbol normalitzat
- Temperatura de referència per als disparadors tèrmics no compensats, si és diferent de 30°C
La resta d'indicacions poden estar marcades sobre el cos del interruptor en lloc no necessàriament visibles o be han d'especificar-se en els catàlegs o manuals del fabricant.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
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 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
PIA:
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-1:2005 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-1:2008 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:2007 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials

R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG4L- INTERRUPTOR DIFERENCIAL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG4L-09XD,BG4L-09XI,BG4L-09XP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.
S'han contemplat els següents tipus:
- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de les fases i el neutre.
Ha de portar un dispositiu de desconnexió automàtica del tipus omnipolar i "Lliure mecanisme" en front de corrents de defecte a terra i polsador de comprovació.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
Han d'estar construïts segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1.
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
Han de portar marcades, com a mínim, les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a freqüències diferents de 50 Hz
- El corrent assignat
- El corrent diferencial de funcionament assignat, mesurat en ampers (A)
- El símbol S dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig, marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- Característica de funcionament en presència de corrents diferencials amb components contínues, indicada amb els símbols normalitzats corresponents
Les marques han de trobar-se sobre el propi interruptor o be sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades al mateix. Han d'estar situades de manera que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.
Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'alimentació aquests han d'estar clarament marcats.
Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.
Les marques han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar situades sobre

cargols, volanderes o altres parts movibles de l'interruptor.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
Ha de portar els conductors per a la connexió amb l'interruptor automàtic magnetotèrmic amb el que ha de treballar conjuntament.
No ha de ser possible modificar les característiques de funcionament per mitjants diferents als específicament destinats a la regulació de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada o la de temporització definida.
Han de complir les especificacions d'alguna de les normes següents:
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B
Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1 han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a treballar a freqüències diferents a 50 Hz
- El corrent assignat en ampers, sense el símbol d'amper
- El corrent diferencial de funcionament assignat, en ampers (A)
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig. marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats
Les marques han de trobar-se sobre el propi bloc diferencial o bé sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades a l'interruptor, i aquestes marques han d'estar situades en un lloc tal que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.
Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'entrada i els de sortida, aquests han d'estar clarament marcats.
Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.
El marcat ha de ser indeleble, fàcilment llegible i no es pot fer sobre cargols, volanderes o qualsevol altre part mòbil de l'interruptor.
Els bloc diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La intensitat diferencial residual de funcionament assignat, en ampers (A)
- Regulacions de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada, si procedeix
- Temps mínim de no resposta
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig marcat amb la lletra T, si procedeix
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats
- La o les tensions assignades, si són diferents a les dels interruptors automàtics amb els que estan acoblats
- Valor (o domini de valors) de la freqüència assignada si difereix de la del interruptor automàtic
- Referència a aquesta norma
En lloc no necessàriament visible, o bé en la documentació o manuals del fabricant hi ha d'haver l'esquema de connexió.
Les característiques del marcat han de complir les mateixes condicions que les requerides en l'apartat anterior.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.
El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als blocs diferencials fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.
Els blocs diferencials de caixa emmotllada preparats per a anar muntats sobre perfils DIN normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre el perfil.
Els interruptors preparats per a anar muntats adossats a l'interruptor automàtic magnetotèrmic han de portar els borns de connexió per a la unió amb l'interruptor.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
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.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 61009-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, con dispositivo de protección contra sobreintensidades incorporado, para usos domésticos y análogos (AD). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG5 APARELLS DE MESURA

BG52- COMPTADOR D'ENERGIA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG52-0001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aparells comptadors d'energia elèctrica.
S'han de considerar els tipus següents:
- Comptadors d'energia activa
- Comptadors d'energia reactiva
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Comptador d'inducció per a corrent altern format per:
- Sòcol-caixa de borns
- Tapa transparent de policarbonat injectat autoextingible
- Tapaborns de material aïllant premsat
- Sistema de mesura format per bobina de tensió, d'intensitat i disc rotor. Ha d'anar situat a l'interior i fixat sobre un bastidor metàl·lic
- Bastidor de planxa d'acer per a fixar-lo al suport, situat a l'exterior
Han d'estar dissenyats i fabricats tal que no presentin perill per a les persones per temperatura excessiva o descàrrega elèctrica.
No han de propagar foc.
Han d'anar protegits contra la corrosió i contra la penetració de sòlids, pols i aigua.
Han de ser immunes a les pertorbacions electromagnètiques i no han de generar pertorbacions radioelèctriques.
Els tres primers elements s'han de poder precintar.
Tensions de referència: 120-230-277-400-480 V
Intensitats de base: 5-10-15-20-30-40-50 A
Freqüència: 50 Hz
Aïllament (DIN 43857): Classe II doble aïllament
Grau de protecció (UNE 20-324): IP-53X
Dimensions principals (DIN 43857): Ha de complir
COMPTADOR D'ENERGIA ACTIVA:
Precisió (UNE 21-310): classe 1 o 2
Ha de portar un mecanisme integrador de lectura a KW/h per a simple, doble o triple tarifa.
COMPTADOR D'ENERGIA REACTIVA:
Precisió (UNE 21-310): classe 3
Ha de portar un mecanisme integrador de lectura a kVA/h per a tarifa simple.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
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 20324:1993 Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP). (CEI 529:1989).
UNE-EN 60707:2000 Inflamabilidad de materiales sólidos no metálicos expuestos a fuentes de llama. Lista de métodos de ensayo.
UNE 21310-2:1990 Contadores de inducción de energía eléctrica activa para corriente alterna de clases 0,5, 1 y 2.
UNE-EN 61036:1994 Contadores estáticos de energía activa para corriente alterna (clase 1 y 2).
UNE-EN 61036:1997 Contadores estáticos de energía activa para corriente alterna (clase 1 y 2).
REACTIVA:
UNE 21310-3:1990 Contedores de inducción de energía reactiva (varhorímetros).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar una placa exterior on s'indiquin les característiques següents:
- Marca i lloc de fabricació.
- Designació del tipus d'aparell.
- Nombre de fases i conductors del circuit al qual es pot connectar.
- Senyalització amb números romans de cada integrador i del que està en servei
- Indicació de la data del BOE en què es va publicar l'aprovació del tipus de comptador
Ha de portar una placa interior on figurin les dades següents:
- Constant del comptador.

- Tensió de referència.
- Número de sèrie i any de fabricació.
- Temps de referència.
- Classe de precissió.
- Intensitat nominal.
- Freqüència nominal en Hz.

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte i la Companyia Subministradora.
- Controlar del fabricant la generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Verificar les característiques dels elements de mesura.
- Verificar les dimensions, homologacions i estat dels mòduls de mesura.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Es comprovarà la totalitat dels materials.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG6 MECANISMOS

BG64- CAJA PARA MECANISMOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG64-07EJ.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Caja de mecanismos, con capacidad para un, dos, tres o cuatro elementos.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Servirá para la instalación de mecanismos eléctricos de maniobra, protección o toma de corriente.
Estará constituida por material plástico, contendrá semitroquelados de fácil rotura para permitir la introducción de los tubos para conductores.
Serán de dimensiones modulares, aptas para ser empotradas y preparadas para fijar con seguridad los mecanismos y las placas por medio de tornillos, ganchos desplazables o a presión. Tendrán un estriado interior para facilitar el anclaje de las garras.
Dimensiones de las cajas:

Capacidad	Dimensiones (mm)
1 elemento	73x88x43
2 elementos	109x88x43
3 elementos	145x88x43

Tolerancias:
- Dimensiones: ± 1 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En cajas.
Almacenamiento: En el propio embalaje y protegidas de impactos.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante los certificados de los mecanismos empleados, contrastar la documentación con los materiales recibidos y verificar la adecuación a los requisitos exigidos.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Verificar que la Intensidad Nominal se adecue a la intensidad del circuito.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará por muestreo la cantidad que determine la DF para cada tipo de mecanismo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán los mecanismos en los que sus características eléctricas no sean las adecuadas.
Cuando las discrepancias sean de otro tipo, según criterio de la DF podrá ser aceptado o rechazado todo o parte del material.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG6 MECANISMOS

BG6G- PRESA DE CORRENT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG6G-1NYW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Endolls bipolars o tripolars per a encastar o muntar superficialment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar constituït per una base amb borns de connexió de les fases i una placa de tancament aïllant.
El conjunt ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha de tenir dos (bipolar) o tres (tripolar) pols. La connexió a terra portarà potes laterals per a contacte del conductor de protecció.
La placa de tancament ha de portar un dispositiu per a la seva fixació a la base.
Excepte els dos alvèols, no han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió.
Els alvèols han de tenir una elasticitat suficient per a assegurar una pressió de contacte adequada.
Els contactes han de ser platejats o protegits contra la corrosió i l'abrasió.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Tensió nominal: <= 400 V
Aïllament (UNE 20-315): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE 20-315): Ha de complir
Resistència al foc (UNE 20-315): Ha de complir
Temperatura: <= 25°C
Quan té connexió a terra, ha d'estar construït de forma que quan s'introdueixi la clavilla, la connexió a terra s'estableixi abans que la conexió als contactes que tenen tensió.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
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 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'endoll ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Identificació del fabricant o marca comercial
- Tensió d'alimentació
- Intensitat

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW2 PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A TUBS, CANALS I SAFATES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BGW2-093L,BGW2-093K.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW2 PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A TUBS, CANALS I SAFATES

BGW2- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CAIXES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BGW2-093L,BGW2-093K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWA- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A SAFATES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BGWA-0AIY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWC- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A TUBS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BGWC-09N4,BGWC-09N6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWD- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BGWD-0AS2,BGWD-0AS3,BGWD-0AS8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics o diferencials, tallacircuits, caixes seccionadores, interruptors manuals i protectors de sobretensions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY3- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BGY3-0B2S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a conductors de coure nus i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure nu.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHN LLUMS PER A EXTERIORS

BHN5- LLUM ASIMÈTRIC PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ BAIXA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BHN5-0003.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Llum asimètric per a vials, sense difusor o amb difusor de cubeta de plàstic o de vidre, de tipus 1 o 2, tancat, amb allotjament per a equip, amb làmpada de vapor de sodi a pressió baixa de 35 o 55 W.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per un cos a l'interior del qual hi ha d'haver un portalàmpades i un reflector, i en un lateral hi ha d'haver el sistema de subjecció amb l'entrada de cables i connexionat. Entre el portalàmpades i el sistema de subjecció es troba l'espai per a allotjar

l'equip d'encesa, al qual s'ha d'accedir mitjançant una tapa desmuntable.
Ha de portar un born per a la connexió a terra, al costat del qual i de manera indeleble ha de portar el símbol "Terra".
Si la lluminària és de tipus 2 amb allotjament per a equip, el grau de protecció (UNE 20-324) serà: => IP-54.
Aïllament (REBT): Classe I
Diàmetre d'acoblament: 60 mm
La part inferior de l'òptica ha d'anar protegida amb un difusor de plàstic o de vidre, que ha de ser fàcilment desmuntable. Entre el difusor i el cos del llum hi ha d'haver un junt elastomèric que n'asseguri l'estanquitat.
La lluminària ha d'estar cablejada interiorment. Els cables han de ser de les característiques i seccions adequats al tipus i potència de la làmpada. El cablejat interior ha d'estar connectat a una regleta, que alhora servirà de punt de connexió amb la resta de la instal·lació.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
S'ha de subministrar amb làmpada i equip d'encesa.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
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 60923:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos para lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes tubulares). Prescripciones de funcionamiento.
UNE-EN 60192:1996 Lámparas de vapor de sodio a baja presión.
UNE-EN 60598-2-3:1997 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección 3: Luminarias para alumbrado público.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Les làmpades han d'anar marcades de la forma següent:
- Marca d'origen
- Potència nominal
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.
En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJM ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

BJM8- PURGADOR (D)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BJM8-H6CK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Purgadors de fosa de 10, 16 o 25 bar de pressió nominal.
S'han considerat els tipus següents:
- Purgadors per a muntar embridats
- Purgadors per a muntar roscats.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per:
- Cos de fosa
- Boia esfèrica
- Tapa superior de fosa
- Purgador muntat a la part superior de la tapa.
- Junt elastomèric entre el cos i la tapa
Ha de tenir orifici d'entrada i sortida.
La boia ha de ser totalment esfèrica.
Si és per a roscar ha de constar d'un cos amb connexió roscada interiorment.
Si és per a embridar ha de constar d'un cos amb connexió embridada a l'orifici inferior.
La brida pot ser fixa u orientable.
Ha de ser estanc fins i tot a molt baixa pressió.
Tant el cos com la tapa i tots els elements que el conformen han de ser interiorment i exteriorment resistents a la corrosió. En cas de treballar amb fluids o mitjans agressius, s'haurà de reforçar aquesta protecció amb recobriments adequats.
La tapa i el cos han d'anar units amb cargols resistents a la corrosió.
La tovera de descàrrega de l'aire pot ser regulable o pilotada.
Ha d'estar calibrada en funció de la pressió nominal del purgador.
Poden incorporar una vàlvula de tancament per anular la seva funció. També poden portar una vàlvula de buidat que permeti comprovar el seu funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
PER A ROSCAR:
Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
PER A EMBRIDAR:
Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
CONDICIONS GENERALS D'EMMAGATZEMATGE:
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN3 VÀLVULES DE BOLA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BN37-0X8Y,BN37-0X8E,BN37-0X8X,BN37-0X8T,BN34-2L9J,BN34-2LA1,BN34-2LA0,BN38-0XCI.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de bola de 2 o 3 vies, d'accionament manual o amb actuador final elèctric o hidràulic.
S'han considerat els tipus següents:
- Vàlvules, d'accionament manual, amb mecanisme de tancament de bola, amb cos metàl·lic o de material sintètic
- Vàlvules amb accionament elèctric, amb mecanisme de tancament de bola
- Vàlvules amb accionament pneumàtic, amb mecanisme de tancament de bola
- S'han considerat els sistemes d'unió següents:
- Connexions per a roscar
- Per a muntar amb brides
- Per a encolar
- Per muntar amb accessoris a pressió

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el fluid que transportarà la canonada on s'instal·laran.
Els accessoris per a xarxes de subministrament d'aigua potable no han de produir concentracions de substancies nocives que excedeixin els valors permesos pel RD 140/2003, de 7 de Febrer, i no han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat del aigua que circularà.
S'ha de comprovar en les especificacions subministrades pel fabricant, que la vàlvula és apta per al tipus de fluid de la canonada on s'instal·larà, a la temperatura i pressió previstes.
El fabricant ha de garantir que la vàlvula en posició tancada no permetrà el pas del fluid, i que es podrà maniobrar sense dificultat el mecanisme d'obertura i tancament a la pressió i temperatura de treball.
El pas lliure que deixa la vàlvula en posició oberta ha de correspondre al diàmetre nominal dels tubs als quals es connecta.
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VÀLVULES METÀL·LIQUES:
* UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminología. Parte 1: Definición de los tipos de válvulas.
* UNE-EN 736-2:1998 Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.
* UNE-EN 736-3:2008 Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.
* UNE-EN 13709:2010 Válvulas industriales. Válvulas de globo y válvulas de globo de retención y regulación de acero.

VÀLVULES DE BOLA DE MATERIAL SINTÈTIC:
UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).
VÀLVULES AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN3 VÀLVULES DE BOLA

BN34 VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES, MANUALS, PER A SOLDAR

BN34- VÀLVULA DE BOLA AMB ACTUADOR, AMB BRIDES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BN34-2L9J,BN34-2LA1,BN34-2LA0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Vàlvules de bola de 2 o 3 vies, d'accionament manual o amb actuador final elèctric o hidràulic.

S'han considerat els tipus següents:
- Vàlvules, d'accionament manual, amb mecanisme de tancament de bola, amb cos metàl·lic o de material sintètic
- Vàlvules amb accionament elèctric, amb mecanisme de tancament de bola
- Vàlvules amb accionament pneumàtic, amb mecanisme de tancament de bola
- S'han considerat els sistemes d'unió següents:
- Connexions per a roscar
- Per a muntar amb brides
- Per a encolar
- Per muntar amb accessoris a pressió

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el fluid que transportarà la canonada on s'instal·laran.
Els accessoris per a xarxes de subministrament d'aigua potable no han de produir concentracions de substancies nocives que excedeixin els valors permesos pel RD 140/2003, de 7 de Febrer, i no han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat del aigua que circularà.
S'ha de comprovar en les especificacions subministrades pel fabricant, que la vàlvula és apta per al tipus de fluid de la canonada on s'instal·larà, a la temperatura i pressió previstes.
El fabricant ha de garantir que la vàlvula en posició tancada no permetrà el pas del fluid, i que es podrà maniobrar sense dificultat el mecanisme d'obertura i tancament a la pressió i temperatura de treball.
El pas lliure que deixa la vàlvula en posició oberta ha de correspondre al diàmetre nominal dels tubs als quals es connecta.
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
VÀLVULES METÀL·LIQUES:
* UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminología. Parte 1: Definición de los tipos de válvulas.
* UNE-EN 736-2:1998 Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.
* UNE-EN 736-3:2008 Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.
* UNE-EN 13709:2010 Válvulas industriales. Válvulas de globo y válvulas de globo de retención y regulación de acero.
VÀLVULES DE BOLA DE MATERIAL SINTÈTIC:
UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).
VÀLVULES AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN3 VÀLVULES DE BOLA

BN37- VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB BRIDES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BN37-0X8Y,BN37-0X8E,BN37-0X8X,BN37-0X8T.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Vàlvules de bola de 2 o 3 vies, d'accionament manual o amb actuador final elèctric o

hidràulic.
S'han considerat els tipus següents:
- Vàlvules, d'accionament manual, amb mecanisme de tancament de bola, amb cos metàl·lic o de material sintètic
- Vàlvules amb accionament elèctric, amb mecanisme de tancament de bola
- Vàlvules amb accionament pneumàtic, amb mecanisme de tancament de bola
- S'han considerat els sistemes d'unió següents:
- Connexions per a roscar
- Per a muntar amb brides
- Per a encolar
- Per muntar amb accessoris a pressió
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el fluid que transportarà la canonada on s'instal·laran.
Els accessoris per a xarxes de subministrament d'aigua potable no han de produir concentracions de substancies nocives que excedeixin els valors permesos pel RD 140/2003, de 7 de Febrer, i no han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat del aigua que circularà.
S'ha de comprovar en les especificacions subministrades pel fabricant, que la vàlvula és apta per al tipus de fluid de la canonada on s'instal·larà, a la temperatura i pressió previstes.
El fabricant ha de garantir que la vàlvula en posició tancada no permetrà el pas del fluid, i que es podrà maniobrar sense dificultat el mecanisme d'obertura i tancament a la pressió i temperatura de treball.
El pas lliure que deixa la vàlvula en posició oberta ha de correspondre al diàmetre nominal dels tubs als quals es connecta.
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
VÀLVULES METÀL·LIQUES:
* UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminología. Parte 1: Definición de los tipos de válvulas.
* UNE-EN 736-2:1998 Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.
* UNE-EN 736-3:2008 Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.
* UNE-EN 13709:2010 Válvulas industriales. Válvulas de globo y válvulas de globo de retención y regulación de acero.
VÀLVULES DE BOLA DE MATERIAL SINTÈTIC:
UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).
VÀLVULES AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN3 VÀLVULES DE BOLA

BN38- VÁLVULA DE BOLA METÁLICA MANUAL CON ROSCA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BN38-0XCI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Vàlvules de bola de 2 o 3 vies, d'accionament manual o amb actuador final elèctric o hidràulic.
S'han considerat els tipus següents:
- Vàlvules, d'accionament manual, amb mecanisme de tancament de bola, amb cos metàl·lic o de material sintètic
- Vàlvules amb accionament elèctric, amb mecanisme de tancament de bola
- Vàlvules amb accionament pneumàtic, amb mecanisme de tancament de bola
- S'han considerat els sistemes d'unió següents:
- Connexions per a roscar
- Per a muntar amb brides
- Per a encolar
- Per muntar amb accessoris a pressió
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el fluid que transportarà la canonada on s'instal·laran.
Els accessoris per a xarxes de subministrament d'aigua potable no han de produir concentracions de substancies nocives que excedeixin els valors permesos pel RD 140/2003, de 7 de Febrer, i no han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat del aigua que circularà.
S'ha de comprovar en les especificacions subministrades pel fabricant, que la vàlvula és apta per al tipus de fluid de la canonada on s'instal·larà, a la temperatura i pressió previstes.
El fabricant ha de garantir que la vàlvula en posició tancada no permetrà el pas del fluid, i que es podrà maniobrar sense dificultat el mecanisme d'obertura i tancament a la pressió i temperatura de treball.
El pas lliure que deixa la vàlvula en posició oberta ha de correspondre al diàmetre nominal dels tubs als quals es connecta.
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
VÀLVULES METÀL·LIQUES:
* UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminología. Parte 1: Definición de los tipos de válvulas.
* UNE-EN 736-2:1998 Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.
* UNE-EN 736-3:2008 Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.
* UNE-EN 13709:2010 Válvulas industriales. Válvulas de globo y válvulas de globo de retención y regulación de acero.
VÀLVULES DE BOLA DE MATERIAL SINTÈTIC:
UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).
VÀLVULES AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN7 VÁLVULAS DE REGULACIÓN

BN73- VÁLVULA DE REGULACIÓN DE TRES VÍAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BN73-0X4S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Vàlvules de regulació de tres vies motoritzades, de bronze, de llautó o de fosa de 6, 10 i 16 bar de pressió nominal amb connexió per rosca o brides.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Vàlvula de regulació automàtica, formada per:
- Cos amb les tres connexions fent T.
- Sistema de tancament.
- Accionament per servomotor elèctric.
- Assentaments d'estanquitat per sistema de tancament.
- Premsaestopa o anells tòrics per a l'eix d'accionament.
Les especificacions, rangs de valors, complements i altres característiques específiques de l'element han de coincidir amb les indicades a la DT i cal que la DF aprovi la marca i el model.
El fabricant ha de garantir que les característiques de l'element compleixen amb les especificacions de la DT, de la pròpia documentació tècnica del fabricant i que els elements són compatibles amb la resta del seu sistema o amb el sistema en el cas que s'integrin.
El sistema de tancament ha de posar en comunicació la boca de sortida amb les altres dues d'entrada, regulant més o menys la secció lliure d'aquestes.
El cos de la vàlvula ha de portar una indicació del sentit de circulació del fluid, i la pressió de treball de la vàlvula.
La carcassa del servomotor ha de portar grafiat l'esquema de connexionat, la tensió d'alimentació i la potència.
Pressió de prova:
- Pressió nominal 6 bar: >= 9 bar
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar
Característiques del servomotor:
- Grau de protecció mínim: IP 40
- Temperatura de treball: 0-50°C
- Humitat ambient: < 90%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
El fabricant ha de subministrar la documentació tècnica, instruccions, esquemes i plantilles necessaris per al muntatge, connexió de l'element i el manteniment.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats, raigs de sol i dins l'embalatge original.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
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.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN8 VÁLVULAS DE RETENCIÓN

BN84- VÀLVULA DE RETENCIÓ DE CLAPETA AMB BRIDES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BN84-0X3K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Vàlvules de retenció de clapeta de fosa, de 10 bar de pressió nominal amb connexió per brides.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb connexió per brides.
- Sistema de tancament en forma de disc basculant sobre un eix, que es tanca per acció de la gravetat.

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball i una sageta indicant el sentit de circulació del fluid.
Pressió de prova: >= 15 bar
Material del tancament: Acer inoxidable ferrític
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN8 VÁLVULAS DE RETENCIÓN

BN89- VÁLVULA DE RETENCIÓN DE DISCO CON ROSCA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BN89-HJ2J.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Válvulas de retención de disco con los extremos roscados.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Estará formada por:
- Cuerpo cilíndrico de latón con los extremos roscados
- Disco obturador de material sintético o metálico con eje de guiado y junta de estanquidad
- Resorte helicoidal tarado a una presión predeterminada para mantener el disco contra el asiento
Tendrá un aspecto exterior uniforme y sin defectos.
El eje que soporta al disco obturador debe deslizar libremente por su alojamiento.
En estado de reposos, el muelle debe mantener el disco contra el asiento mecanizado en el cuerpo de la válvula.
El disco estará centrado con el asiento y deberá hacer contacto en todo el perímetro.
Sobre el cuerpo de la válvula deberá ir gravada la siguiente información como mínimo:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Diámetro nominal
- Presión nominal
- Flecha para indicar el sentido de circulación del fluido
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Embalado, con las roscas protegidas, dentro de caja protectora.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
La normativa será la específica al uso al que se destine.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN9 VÁLVULAS DE SEGURIDAD

BN90- VÁLVULA DE SEGURIDAD CON BRIDA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BN90-0WVE.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Válvulas de seguridad de apertura progresiva, de 16 y 25 bar de presión nominal y conexión por bridas.
Se han considerado los siguientes tipos de válvulas:
- válvulas de 1/4" a 1 1/4" de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, con cuerpo de latón CW617N, capucha de latón CW617N y unión de latón CW617N
- válvulas de 1 1/2" de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, con cuerpo de latón CW617N, capucha de latón CC754S-GM y unión de latón CW617N
- válvulas de 2" de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, con cuerpo de latón CC754S-GM, capucha de latón latón CC754S-GM y unión de latón CW617N
- válvulas de 2 1/2" a 4" de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, amb cos de bronze CC761S, capucha de bronze CC761S y unión de bronze CC761S
- válvulas de 1/4" a 1 1/4" de diámetro nominal, de 25 bar de presión nominal, con cuerpo de latón CW617N, capucha de latón CW617N y unión de acero inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- válvulas de 1 1/2" de diámetro nominal, de 25 bar de presión nominal, con cuerpo de latón CW617N, capucha de latón CC754S-GM y unión de acero inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- válvulas de 2" de diámetro nominal, de 25 bar de presión nominal, con cuerpo de latón CC754S-GM, capucha de latón CC754S-GM y unión de acero inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- válvulas de 2 1/2" a 4" de diámetro nominal, de 25 bar de presión nominal, amb cos de bronze CC761S, capucha de bronze CC761S y unión de acero inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- válvulas de 1/4" a 1 1/2" de diámetro nominal, de 25 bar de presión nominal, con cuerpo de acero inoxidable 1.4408 (AISI 316), capucha de acero inoxidable 1.4305 (AISI 303) y unión de acero inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- válvulas de 2" a 4" de diámetro nominal, de 25 bar de presión nominal, con cuerpo de acero inoxidable 1.4408 (AISI 316), capucha de acero inoxidable 1.4408 (AISI 316) y unión de acero inoxidable 1.4401 (AISI 316)
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Estará formada por:
- Cuerpo con conexión de entrada vertical por bridas y de salida horizontal por rosca interior.
- Sistema de cierre en forma de disco, de desplazamiento vertical.
- Muelle de compresión del sistema de cierre.
- Regulador manual de compresión para ajustar la presión de apertura, precintable.
- Palanca para la apertura manual de emergencia, comprobación y limpieza.
Estará ajustada a la presión de apertura solicitada.
El cuerpo tendrá grabada la presión de trabajo máxima.
Presión de prueba según presión nominal:
- Presión nominal 10 bar: >= 15 bar
- Presión nominal 16 bar: >= 24 bar
Materiales:
- Muelle: Acero inoxidable
- Cierre: Bronce y goma sintética
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En cajas, con las correspondientes accesorios, piezas para las juntas y elementos de conexión.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN9 VÁLVULAS DE SEGURIDAD

BN91- VÁLVULA DE SEGURIDAD CON ROSCA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BN91-0WXD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de 16 i 25 bar de pressió nominal i de connexió per rosca.
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)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb connexió d'entrada vertical, roscada exteriorment i amb connexió de sortida horitzontal roscada interiorment
- Sistema de tancament en forma de disc, de desplaçament vertical
- Molla de compressió del sistema de tancament
- Regulador manual de compressió per ajustar la pressió d'obertura, precintable
- Les vàlvules amb palanca, a més a més estaran dotades d'una palanca en la seva part superior per a l'obertura manual d'emergència, comprovació i neteja
Ha d'estar ajustada a la pressió d'obertura que s'ha demanat.
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball màxima.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BNE FILTROS

BNE1- FILTRE COLADOR PER A MUNTAR EMBRIDAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BNE1-1N4T,BNE1-1N4P,BNE1-1N4U,BNE1-1N4Q.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Filtres coladors per a muntar entre tubs.
S'han considerat els tipus següents:
- Filtres per a muntar amb brides
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un element metàl·lic que conté al seu interior l'element filtrant.
L'interior ha d'estar net, lliure de pols i impureses.
Ha de ser resistent a la corrosió.
Ha de ser resistent a les agressions del fluid que circula pel seu interior.
Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.
No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.
L'interior ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.
Ha de dur marcada de forma indeleble una fletxa que indiqui el sentit de circulació del fluid.
Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pressió nominal
- Símbol indicador del sentit de circulació del fluid per dintre del filtre
FILTRES EMBRIDATS:
Ha d'estar preparat amb brides normalitzades a cada extrem per a ser muntat entre tubs.
Ha de ser fàcilment desmuntable per tal de permetre el canvi de l'element filtrant.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
S'ha de subministrar amb les boques de connexió tapades.
L'element filtrant ha d'estar en el seu interior o bé s'ha de subministrar aparat.
L'element que va amb rosca s'ha de subministrar amb la rosca corresponent.
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BNE FILTROS

BNE2- FILTRO COLADOR PARA MONTAR ROSCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BNE2-1N55.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Filtres coladors per a muntar entre tubs.
S'han considerat els tipus següents:
- Filtres roscats.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un element metàl·lic que conté al seu interior l'element filtrant.
L'interior ha d'estar net, lliure de pols i impureses.
Ha de ser resistent a la corrosió.
Ha de ser resistent a les agressions del fluid que circula pel seu interior.
Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.
No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.
L'interior ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats que no disminueixin la

seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.
Ha de dur marcada de forma indeleble una fletxa que indiqui el sentit de circulació del fluid.
Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pressió nominal
- Símbol indicador del sentit de circulació del fluid per dintre del filtre
FILTRES ROSCATS:
Ha d'estar preparat amb rosca interior a cada extrem per a ser muntat entre tubs.
Ha de ser fàcilment accessible per tal de permetre el canvi de l'element filtrant, mitjançant rosca.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
S'ha de subministrar amb les boques de connexió tapades.
L'element filtrant ha d'estar en el seu interior o bé s'ha de subministrar aparat.
L'element que va amb rosca s'ha de subministrar amb la rosca corresponent.
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

L TIPOLOGIA L

LEG Familia EG

LEG0 Elemento no encontrado

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

LEG0-0001,LEG0-0002.

Plec de condicions

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214H- DESMUNTATGE DE REVESTIMENT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P214H-HB86,P214H-HB88.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc, arrencada, repicat o desmuntatge de revestiments de paraments verticals o horitzontals, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
L'enderroc, el repicat i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Repicat superficial d'element de pedra natural, d'arrebossat, d'enguixat, o d'estucat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'enrajolat o d'aplacat, en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de cel ras, o cel ras i de les instal·lacions existents al seu interior , amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge d'aplacat, amb mitjans manuals, neteja i aplec de materials per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'escopidor o coronament metàl·lic, ceràmic o de pedra amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de morters dels junts de parament de pedra, amb mitjans manuals i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de revoltons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Rascat de pintura en voltes, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge per a recuperació de rajoles de València sobre paraments, per a la seva posterior restauració i muntatge, amb mitjans manuals, d'una en una, protegint-les amb paper d'arròs, cola natural i paper de bombolles, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de teginat, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teginat amb mitjans manuals, neteja i aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Desmuntatge:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador
Determinació del grau de dificultat d'intervenció a les unitats d'obra on intervenen restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes: - Degradació/fragilitat de l'element a tractar - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar - Dificultat d'accés de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri: - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt
DESMUNTATGE:
El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixin.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA, ENDERROC, O DESMUNTATGE SUPERFICIAL O REPICAT DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS, SOSTRES O CELS RASOS:
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
DESMUNTATGE DE REVESTIMENT PER PECES:
Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21GD- DESMUNTATGE I ARRENCADA DE GENERADORS DE FRED I CALOR

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P21GD-CUKU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencada i desmuntatge, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de climatització, calefacció i ventilació mecànica.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és > 35 cm i la seva alçària és <= 2 m.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador per la DF i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA O DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIÓ O COMPONENTS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ O VENTILACIÓ:
Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
ARRENCADA O DESMUNTATGE DE TUBS O CONDUCTES CIRCULARS DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:
m lineal de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.
ARRENCADA O DESMUNTATGE DE CONDUCTE RECTANGULAR DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:
m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21Z OPERACIONS AUXILIARS PER A DESMUNTATGES O ENDERROCS

P21Z0- FORMACIÓ DE PASSAMURS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P21Z0-52UU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'un forat per a pas de conductes, a través d'elements d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Forat de diàmetre fins a 200 mm en parets de pedra de gruix entre 50 i 70 cm, realitzat amb broca de diamant
- Forat de diàmetre entre 150 i 600 mm en parets de formigó armat de gruix entre 20 i 100 cm, realitzat amb mitjans mecànics
- Forat de diàmetre entre 200 i 400 mm en parets de formigó armat de gruix entre 20 i 40 cm, realitzat amb broca de diamant
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels forats
- Verificació de la posició dels elements que travessin la paret
- Perforació del mur amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
CONDICIONS GENERALS:
El forat ha de tenir forma circular i ha de travessar la totalitat del gruix del mur.
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de ser recte, i ha de permetre la introducció de l'element (tub, conducte etc) que travessa la paret. en condicions de ser utilitzat.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Un cop acabats els treballs, la superfície ha de quedar neta de restes de material.
PASSAMURS EN EDIFICACIÓ:
Separació als brancals: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
No s'ha de fer cap forat fins passades 24h que la paret s'hagi acabat.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
En cas de trobar-hi armadura, la solució a adoptar per mantenir les característiques mecàniques s'ha de sotmetre a la consideració de la DF.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la pobalació d'Alfarràs, Lleida

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R2- CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P2R2-EU9U.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Classificació dels residus en obra
CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :
- Formigó LER 170101 (formigó): >= 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 0,5 t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 0,5 t
Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:
- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)
Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.
Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.
RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la

construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R6- CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P2R6-4I4R.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del

mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P2RA-EU6C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant-ciment, amb codi LER 170605.
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant friable o en pols, amb codi LER 170601
En cas d'amiant el material s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu, d'acord amb l'especificat al Pla de treball i al Pla de gestió de residus.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del

mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P4 ESTRUCTURES

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45C FORMIGONAMENT DE LLOSES I BANCADES

P45C0- FORMIGONAMENT DE BANCADES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P45C0-I2A8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Lloses i bancades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Secció transversal (D: dimensió considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric: - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m - Resta d'elements: ± 10 mm
Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter,

deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
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
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. 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.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P6A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

P6A1- PORTA PER A TANCAMENT DE MALLES METÀL·LIQUES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P6A1-D7E5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Porta de planxa d'acer galvanitzat emmarcada en un bastiment de tub d'acer galvanitzat, col·locada sobre muntants de suport de tanca mòbil, amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Muntatge de la porta
- Falcat provisional
- Neteja i protecció
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
Ha de quedar ben aplomat i al nivell previst.
El conjunt no ha de tenir deformacions, cops, despreniments ni d'altres defectes superficials que perjudiquin el seu funcionament correcte.
El bastiment ha d'estar travat a l'obra per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Distància entre els ancoratges galvanitzats: <= 60 cm
Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: <= 30 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 3 mm
- Aplomat: ± 3 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'execució.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P6A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

P6AC- TANCAMENT DE MALLA D'ACER

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P6AC-D7DY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació de tanca mòbil de 2 m d'alçària, de malla d'acer, fixada a peus prefabricats de formigó i amb el desmuntatge inclòs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació dels peus prefabricats de formigó
- Col·locació dels bastidors que formen la tanca
- Desmuntatge del conjunt

CONDICIONS GENERALS:
La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.
Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre els suports: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS

P84 CELS RASOS

P84D- CEL RAS DE PLAQUES DE FIBRES MINERALS COMPACTADES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P84D-0001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspeses del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetrals, cortiners, etc.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de fibres minerals o vegetals
S'han considerat els tipus de cel ras següents:
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat vist
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat ocult
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.
- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports
- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat
- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu
CONDICIONS GENERALS:
El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes.
El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.
El plènum considerat és d'1 m d'alçària màxima.
El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.
Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.
Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.
Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.
Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.
Les peces del cel ras han d'estar alineades.

El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.
Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.
Si es pengen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.
Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.
Toleràncies d'execució:
- Planor: - 2 mm/m - <= 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció
- Nivell: ± 5 mm
SUPORT MITJANÇANT ENTRAMAT DE PERFILS:
Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre.
S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
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.
Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:
- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras
- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltons de diferents materials, estructures de fusta, etc.)
- La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar
- Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials
- Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras
- La carrega màxima admissible pels components de la suspensió
- El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior
- La distancia màxima admissible entre els elements de suspensió
- La llargària màxima del vol de les carreres principals
- Les distancies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral
- La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)
- El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunto del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)
Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7°.
La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltons trencats, formigons esquerdats, etc.)
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CEL RAS, CALAIX O FRANJA DE CEL RAS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.
- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.
- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprovat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.
- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la

resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.
- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.
- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Es verificarà el nivell i la planeitat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P89I- PINTAT DE PARAMENT DE GUIX

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P89I-4V8O.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies de ciment, formigó o guix
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.

No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.
S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.
Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:
- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)
En superfícies de guix, s'ha de verificar l'adherència del lliscat de guix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE4 XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS

PE42- CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PE42-48S9,PE42-48YX,PE42-48YW,PE42-48YO,PE42-48YN,PE42-48YM,PE42-48YL,PE42-48YK,PE42-48YJ,PE42-48V5,PE42-48VD.

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 >= 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 <= 10° 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 <=3,5m i en trams verticals <=8m.
Per conductes d'alumini flexible la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser <=1,5m i en los trams verticals <= 3m
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 >= 3 m
- De zones ocupades habitualment: d >= 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 cèrcols. 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'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.
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.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE5 CONDUCTES RECTANGULARS

PE54- CONDUCTE RECTANGULAR METÀL·LIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PE54-35E4.

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 <= 10° 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 reblons.
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 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.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE6 AÏLLAMENT DE CONDUCTES I XEMENEIES

PE63- AÏLLAMENT AMB ESCUMA ELASTOMÈRICA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PE63-6PFC,PE63-6PFM,PE63-6PFK.

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.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE6 AÏLLAMENT DE CONDUCTES I XEMENEIES

PE65- RECOBRIMENT D'AÏLLAMENT TÈRMIC DE CONDUCTES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PE65-6YDO,PE65-6YDQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Recobriments d'aïllaments tèrmics de conductes 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
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Tallat i plegat de la planxa
- Col·locació de la planxa sobre l'aïllament del conducte
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de planxa, restes d'aïllaments, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El recobriment ha de ser continu al llarg de tot el conducte no deixant en cap punt al descobert l'aïllament tèrmic.
Les singularitats del conducte s'han de resoldre amb els accessoris adequats.
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 l'ordre de muntatge indicat a la DT.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
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 planxa, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície de recobriment , 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.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEJ UNITATS CLIMATITZADORES EMISSORES I UNITATS D'INDUCCIÓ

PEJ3- FAN-COIL PER A CONDUCTES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PEJ3-0003,PEJ3-0004,PEJ3-0007,PEJ3-0008,PEJ3-0009,PEJ3-0010,PEJ3-0011,PEJ3-0013,PEJ3-0014,PEJ3-0001,PEJ3-0002,PEJ3-0005,PEJ3-0006.

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 dóna 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.
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 antivibratoris, 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 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.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEKJ- REIXETA D'IMPULSIÓ D'UNA FILERA D'ALETES FIXES, COL·LOCADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PEKJ-0011,PEKJ-0012,PEKJ-0013,PEKJ-0014,PEKJ-0015,PEKJ-0016,PEKJ-0017,PEKJ-0004,PEKJ-0005,PEKJ-0006,PEKJ-0007,PEKJ-0008,PEKJ-0009,PEKJ-0010,PEKJ-0001,PEKJ-0002,PEKJ-0003.

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

Reixetes d'impulsió o retorn d'alumini.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Fixades al bastiment
- Recolzades sobre el bastidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reixetes fixades al bastiment:
- Col·locació del bastiment de muntatge
- Fixació de la reixeta al bastiment
Reixetes recolzades sobre bastiment:
- Col·locació de la reixeta a pressió en el seu allotjament
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 o a pressió.
La reixeta recolzada sobre el bastiment, ha de quedar situada en el seu allotjament i exercir una certa pressió. Ha de ser manipulable manualment.
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 distancia mínima de 10 cm del terra.
Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distancia mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior.

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.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEU ELEMENTS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEU6- DIPÒSIT D'EXPANSIÓ, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PEU6-0001.

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).

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEU ELEMENTS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEU7- DIPÒSIT D'INÈRCIA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PEU7-0003,PEU7-0002.

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 rígid i recobriment exterior d'alumini
- Dipòsit d'inèrcia de planxa d'acer galvanitzat amb aïllament de polietilè reticulat i recobriment 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'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.
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).

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEU ELEMENTS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEU9- MANÒMETRE EN INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PEU9-10QL8.

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.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEU ELEMENTS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEU9- MANÒMETRE EN INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ

PEU9-1

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PEU9-10QL8.

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.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEU ELEMENTS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEUC- PURGADOR AUTOMÀTIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PEUC-51AT.

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 proveit 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.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEU ELEMENTS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEUE- TERMÒMETRE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PEUE-6YPQ,PEUE-6YPW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Termòmetres bimetàlics o de mercuri instal·lats en canonada.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb abraçadora
- Amb beina roscada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i fixació de l'aparell a la canonada
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
El termòmetre ha d'estar instal·lat de forma que pugui deixar-se fora de servei i fer la seva substitució amb l'equip funcionant.
Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a localització en l'esquema de la instal·lació.
Ha de portar indicat de forma visible la temperatura màxima de servei.
Ha d'estar ubicat on fàcilment es pugui veure la posició de l'escala indicadora del mateix.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
No pot estar col·locat a sobre o al costat de l'element que distorsioni les seves mesures com ara radiadors, difusors etc.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
COL·LOCAT AMB ABRAÇADORA:
La tensió de l'abraçadora ha de ser suficient per a la seva fixació
COL·LOCATS AMB BEINA ROSCADA:
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 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 9111:1987 Calderas y aparatos a presión. Termómetros. Selección e instalación.
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.
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Proves finals globals a tota la instal·lació: - Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar 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.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEV ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEV1- CABLE PER A LA TRANSMISSIÓ DE DADES, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PEV1-H9WZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions, muntats i connectats.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Material per a la instal·lació elèctrica de punts de control
- Cables per a la transmissió i recepció de dades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels elements que composen la unitat d'obra
- Estesa de cables i tubs
- Execució de les connexions
- Retirada de l'obra del embalatges, retalls de cables, etc.
- 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 elements han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.
Ha d'estar feta la prova de servei, que cal que aprovi la DF.
CABLES DE DADES:
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
S'han de dur a terme amb l'utillatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.
Tots els cables de dades s'han de muntar protegits dins de conductes (tubs, canals o safates) exclusius per a contenir els conductors d'aquesta instal·lació i separats físicament del cables de la instal·lació elèctrica. No s'admet cap altre cable conductor aliè a la instal·lació.
La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.
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.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Un cop instal·lats els elements, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
MATERIAL PER A LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE PUNTS DE CONTROL:
Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
CABLES DE DADES:

m de llargària realment col·locat, amidat 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.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEV ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEV3- COMPTADOR DE CALORIES I MESURADOR DE CONSUM, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PEV3-HAHO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Comptadors de calories, col·locats.
S'han considerat els següents tipus de comptadors de calories:
- Comptadors de tipus compacte
- Comptadors de tipus hidrodinàmic (sense parts mòbils)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En els comptadors de tipus compacte:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge del comptador compacte (muntatge del mesurador de cabal a la canonada)
- Connexió de les sondes de temperatura
- Configuració de l'equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
En els comptadors de tipus hidrodinàmic (sense parts mòbils):
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge del mesurador de cabal
- Muntatge de les sondes de temperatura
- Muntatge del comptador de calories
- Muntatge de l'emissor
- Configuració de l'equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'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.
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.
El mesurador de cabal ha de quedar connectat a la xarxa i en condicions de funcionament. El fluid ha de circular pel seu interior en el sentit que indica la fletxa que hi te gravada al cos. Hi ha d'haver una clau de pas a l'entrada i una altra a la sortida amb la finalitat de regular el cabal destinat a un usuari.
Els eixos del mesurador de cabal i els de la canonada han de quedar alineats.
No s'han de transmetre esforços entre el mesurador de cabal col·locat i la canonada. El mesurador de cabal ha d'anar muntat preferentment en el circuit de retorn.
Les connexions elèctriques amb les sondes de temperatura han d'estar fetes.
No s'han de transmetre esforços entre els elements d'instal·lació de les sondes de temperatura i la resta de components de l'equip.
Les parts de l'equip que necessitin operacions de manteniment han de ser accessibles, per aquest motiu, s'ha de deixar l'espai suficient entre el comptador i els elements que l'envolten.
El capçal electrònic que fa les funcions de calculadora del consum d'energia tèrmica ha d'anar muntat directament sobre el mesurador de cabal i ha de formar una unitat compacte amb aquest.
Les sondes de temperatura han d'anar connectades al capçal.
La mesura s'ha de poder fer des de l'exterior de l'edifici o bé des d'una centralització de comptadors d'energia tèrmica.

Ha de ser possible una lectura fàcil de la pantalla del capçal.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 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).
UNE-EN 1434-1:2007 Contadores de energía térmica. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 1434-2:2007 Contadores de energía térmica. Parte 2: Requisitos de construcción.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEV ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEVB- SONDA COL·LOCADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PEVB-6PHU,PEVB-6PHT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements de mesura per a la presa de dades en instal·lacions de climatització.
S'han contemplat els següents tipus d'elements:
- Sondes de temperatura, pressió, humitat relativa, pressió diferencial de l'aire i de qualitat de l'aire
- Termòstats
- Presòstats
- Humidòstats
- Interruptors de cabal
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Connexió a l'equip de regulació
- Fixació del termòstat al parament
- Prova de servei
- 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.
La part sensible de l'equip de mesura ha de quedar exposada al fluid o element del que es volen pendre les lectures, de la manera especificada pel fabricant.
Les connexions elèctriques i de dades han d'estar fetes. Les connexions s'han de fer d'acord

amb el sistema de connexió de l'equip.
Les parts dels equips que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
La distància entre els equips i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment i no ha d'afectar la presa de dades. S'han de respectar les distàncies d'instal·lació i les recomanacions d'ubicació especificades a la DT del fabricant.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
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.
Ha d'estar feta la prova de servei.
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.
S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrant com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat realment instal·lada, 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.
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.
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.
- Control de la col·locació adequada de Sondes i termòstats: alçada, zona aïllada d'influències pertorbadores de la lectura de temperatura.
- Verificació del cablejat, aïllament de la coberta, aïllament de pertorbacions elèctriques, apantallament, distàncies respecte senyals forts.
- Verificació de l'ajust de sondes amb aparells de mesura calibrats.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Proves finals globals a tota la instal·lació: - Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc. - Verificació de l'actuació dels elements de regulació sobre el dispositiu al que estan associats. - En instal·lacions amb control centralitzat (PLC o PC) es comprovarà: - Lectures - Actuacions dels elements - Actuació del sistema de control que realitza la regulació (funcionament per paràmetres de funcionament).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar 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.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PF4 TUBS D'ACER INOXIDABLE

PF42- TUB D'ACER INOXIDABLE AMB SOLDADURA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PF42-65BZ,PF42-65C0,PF42-65CX,PF42-65C7,PF42-65H5,PF42-6581,PF42-65HM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conduccions amb tub d'acer inoxidable, col·locades i amb els seus elements auxiliars de connexió.
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Connectat mitjançant unió premsada
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació superficial
- Encastat
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.)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat
- Muntatge en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- 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.
Les unions han de ser estanques.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.
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.
La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm.
Les conduccions que portin aigua freda han d'anar isolades amb una barrera de vapor, igual o superior a 200 MPa m s/g
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 canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
TUBS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT:
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.
La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Els suports s'han de fixar amb tacs i visos. Entre el suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. El suport no s'ha de soldar al tub.
No es poden transmetre esforços entre la canonada i els elements que la suporten.
Separació màxima entre suports (en metres):

	Diàmetre del tub (mm)			
	6 - 8	12 - 22	28 - 54	64 - 108
Trams verticals	<= 1,8	<= 2,4	<= 3	<= 3,7
Trams horitzontals	<= 1,2	<= 1,8	<= 2,4	<= 3

Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total
TUBS ENCASTATS:
Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.
Han de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar dins de beines de protecció adequada, que permeti la lliure dilatació.
S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total
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.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.
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
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFM ACCESSORIS DE MUNTATGE

PFM3- MANIGUET ANTIVIBRATORI D'EPDM AMB BRIDES,COL·LOCAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PFM3-8G60.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Maniguets antivibratoris col·locats entre les canonades i els equips.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Maniguet antivibratori flexible d'acer inoxidable, col·locat superficialment i soldat per capil·laritat.
- Maniguet antivibratori de cautxú EPDM col·locat superficialment i amb els extrems roscats
- Maniguet antivibratori de cautxú EPDM col·locat superficialment i amb els extrems embridats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions i soldadures necessàries
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, restes de soldadura, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les unions han de ser estanques.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
La distància entre el maniguet i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el muntatge i el desmuntatge.
Els eixos del maniguet i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
El pes de la canonada no ha de descansar sobre el maniguet.
La presència del maniguet no ha de provocar alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 10 mm
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.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
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.
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
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFM ACCESSORIS DE MUNTATGE

PFM5- MANIGUET ANTIVIBRATORI FLEXIBLE D'ACER INOXIDABLE, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PFM5-H9DK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Maniguets antivibratoris col·locats entre les canonades i els equips.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Maniguet antivibratori flexible d'acer inoxidable, col·locat superficialment i soldat per capil·laritat.
- Maniguet antivibratori de cautxú EPDM col·locat superficialment i amb els extrems roscats
- Maniguet antivibratori de cautxú EPDM col·locat superficialment i amb els extrems embridats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions i soldadures necessàries
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, restes de soldadura, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les unions han de ser estanques.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
La distància entre el maniguet i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el muntatge i el desmuntatge.
Els eixos del maniguet i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
El pes de la canonada no ha de descansar sobre el maniguet.
La presència del maniguet no ha de provocar alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 10 mm
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.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
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.
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
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

PFQ0- AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PFQ0-3KLR,PFQ0-3KLS,PFQ0-3KM1,PFQ0-3KOM,PFQ0-3K9U,PFQ0-3KH5,PFQ0-HP3J,PFQ0-3KOU.

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 <= 15°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 potècia 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.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFR RECOBRIMENTS D'AÏLLAMENTS

PFR0- RECOBRIMENT D'AÏLLAMENTS TÈRMICS DE CANONADES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PFR0-3NE9,PFR0-3NHO,PFR0-3NHP,PFR0-3NEB,PFR0-3NEG,PFR0-3NED.

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.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG1A- CAIXA PER A QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ, COL·LOCADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PG1A-0001,PG1A-0003.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Caixes per a protecció encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.
La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a la instal·lació s'han de seguir les instruccions de la DT del fabricant.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Un cop instal·lada la caixa, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, 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 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG1B- CAIXA PER A QUADRE DE DISTRIBUCIÓ, COL·LOCADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PG1B-DGQ1.

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: ± 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.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2J- SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PG2J-4BPF.

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: <= 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: <= 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.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2O- TUB RÍGID METÀL·LIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PG2O-6SXE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tub rígid 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'embalatges, 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: ± 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 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'embalatges, 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.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2P- TUB RÍGID DE PLÀSTIC PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PG2P-6T08.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal, connectat roscat o endollat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat com a canalització soterrada
- Muntat superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- Estesa, fixació i curvat
- Preparació dels extrems dels tubs i execució de les unions entre trams i amb els accessoris
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
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.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total

CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases obertes que després s'han de reblir.
Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.
Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants.
L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat.
Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un mateix sistema.
El tub ha de quedar envoltat de sorra o terra garbellada. Aquestes han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o una coberta d'avís, de protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).
El radi curvatura ha d'estar dintre dels límits marcats pel fabricant.
Fondària de les rases: >= 40 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 20 cm
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
Han de quedar fixades al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm

- Trams verticals: <= 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 25 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:
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 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 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'embalatges, 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.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-4:1995 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.
- 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.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PG33-E43V,PG33-E43W,PG33-E44W,PG33-E44X,PG33-E44D,PG33-E44E,PG33-E432,PG33-E435,PG33-E450.

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 enrrotllament 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 mecanismos 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: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
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 permes 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 malmètrela. 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 retorciment 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 continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
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: >= 0°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 desentrrotllant 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.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG3B- CONDUCTOR DE COURE NU, COL·LOCAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PG3B-E7CQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm2 de secció, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa i empalmament
- Connexionat a presa de terra

CONDICIONS GENERALS:
Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.
El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.
Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.
El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.
El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.
El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.
Distància entre fixacions: <= 75 cm

EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:
El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.

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 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:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

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 comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG47- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PG47-ELQB,PG47-ELUV,PG47-EM1U,PG47-ELYB,PG47-ELXC,PG47-ELSO,PG47-ELV5,PG47-ELUY,PG47-EMND,PG47-EM2A,PG47-ELPE,PG47-EMNH,PG47-ELX5,PG47-EM1V,PG47-EMNG,PG47-EM2B,PG47-ELQC,PG47-EMJB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats a tal fi pel fabricant.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les

condicions del paràmetre exigides en la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
ICP:
Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable.
Ha d'estar localitzat el més aprop possible de l'entrada de la derivació individual.
PIA:
En el cas de vivendes ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.
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.
ICP:
UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
PIA:
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
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.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte

- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
 - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B
Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
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 EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

PG4B- INTERRUPTOR DIFERENCIAL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PG4B-DWYF,PG4B-DWYL,PG4B-DWYO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.
S'han contemplat els següents tipus:
- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas
CONDICIONS GENERALS:
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Quan es col·loca adossat a l'interruptor automàtic, la unió entre ambdós ha d'estar feta amb els borns de connexió que incorpora el mateix bloc diferencial.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.
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.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
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:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
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 comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
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.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
 - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B
Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
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 EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG5 APARELLS DE MESURA

PG52- COMPTADOR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PG52-0001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aparells de mesura col·locats superficialment o instal·lats en un armari.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Comptadors monofàsics o trifàsics muntats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.
La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 2 mm

COMPTADOR:
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Individual
- Concentrada
Ha de quedar fixat sòlidament per tres punts a la placa base de la caixa o armari mitjançant visos.
Els comptadors han d'estar protegits mitjançant dispositius (tapes, etc.) que impedeixin la seva manipulació.
En cas de col·locació de forma individual el comptador ha de quedar muntat a una alçària mínima de 150 cm i una màxima de 180 cm.
En cas de col·locació de forma concentrada el comptador ha de quedar muntat a una alçària mínima de 50 cm i una màxima de 180 cm.
Davant del comptador ha de quedar un espai lliure de 110 cm com a mínim.
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.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de 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 part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.
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.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.
- Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP
- Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació : - Secció dels conductors - Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV) - Calibre i naturalesa dels conductes - Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització
- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora
- Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs: - Resistència d'aïllament (REBT) - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA) - Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN COMPTADORS:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COMPTADORS:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG6 MECANISMOS

PG65- CAJA PARA MECANISMOS, COLOCADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PG65-483S.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Mecanismos para instalaciones eléctricas, empotrados o montados superficialmente y los elementos necesarios para la colocación empotrada, cajas, placas y marcos.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- Cajas para 1, 2 o 3 mecanismos empotrados en paramentos
- Cajas para mecanismos con tapa, empotrados a tierra
- Cajas para mecanismos con tapa, colocadas en suelo técnico
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Cajas para mecanismos, interruptores, conmutadores, enchufes, pulsadores, portafusibles o reguladores de intensidad:
- Replanteo de la unidad de obra
- Montaje, fijación y nivelación
- Conexionado
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, cables, etc.
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 20 mm
CAJAS PARA MECANISMOS:
Se han de cumplir las especificaciones de la ITC-MIE-BT-019
Los tubos han de entrar dentro de las cajas por las ventanas previstas por el fabricante.
No se han de transmitir esfuerzos entre las cajas y las otras partes de la instalación eléctrica.
Los tubos han de entrar perpendicularmente a las paredes de la caja.
En las cajas con tapa, la tapa se abrirá y cerrará correctamente.
CAJAS PARA MECANISMOS EMPOTRADOS EN PARAMENTOS:
La caja quedará empotrada en el paramento. Irá tomada con yeso o mortero y quedará en el mismo plano que el paramento terminado.
Quedará con los lados aplomados.
Tolerancias de instalación:
- Aplomado: ± 2%
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.
Los materiales se deben inspeccionar antes de su colocación.
Su instalación no alterará las características de los elementos.
La colocación del elemento se realizará siguiendo las indicaciones del fabricante.
En las cajas empotradas, se vigilará que no entre material de relleno en el interior de la caja. Por este motivo, hay que ajustar los tubos a las ventanas de las cajas.
Después de la instalación, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes (embalajes, recortes de cables, etc.).
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Verificación de que los mecanismos instalados en cada punto se corresponden a los especificados en la DT.
- Verificar que el sistema de fijación es correcto
- Verificar el funcionamiento de la instalación que comandan
- Verificar la conexión de los conductores y la ausencia de derivaciones no permitidas en contactos de los mecanismos.
- Verificar en tomas de corriente la existencia de la línea de tierra y medida de la tensión de contacto.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará por muestreo diferentes puntos de la instalación según criterio de la DF.
Se medirá la tensión de contacto a un punto como a mínimo de cada circuito.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su adecuación.
En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG6 MECANISMOS

PG6O- PRESA DE CORRENT, COL·LOCADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PG6O-77O2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Endolls bipolars o tripolars amb terra o sense connexió a terra, encastats o muntats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- 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.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
L'endoll instal·lat ha de complir les especificacions de la MI-BT-024.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%
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.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
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.
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas.

Parte 1: Prescripciones 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:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
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 comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
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.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJM ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

PJM8- PURGADORS (D)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PJM8-H973.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Purgadors de fosa muntats en pericó de canalització soterrat.
S'han considerat els tipus de muntatge següents:
- Enroscats
- Embridats
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Purgadors enroscats:
- Neteja de l'interior dels tubs i rosques
- Preparació de les unions amb cintes d'estanquitat
- Connexió a la xarxa
- Prova d'estanquitat
Purgadors embridats:
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió a la xarxa
- Prova d'estanquitat
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de situar en els punts més elevats de la xarxa, a prop d'una clau de pas en derivació i a dins d'un pericó, el qual ha de complir les condicions exigides a la seva partida d'obra.
L'eix ha de quedar vertical i ha de coincidir amb el centre del pericó.
Els eixos del purgador i de la clau de pas, han de quedar alineats i han de ser perpendiculars a l'eix de la canonada principal.
La separació entre el purgador i les parets del pericó ha de ser la necessària per tal de permetre la seva manipulació.
Na ha d'haver fuites entre el purgador i la clau de pas.
Ha de quedar connectat 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'execució:
- Posició: ± 30 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
PURGADORS ENROSCATS:

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant les cintes d'estanquitat adients.
En el cas de muntatge enroscat, cal no forçar ni malmetre la rosca..
Abans de realitzar la instal·lació cal netejar l'interior del tub i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques s'han de retirar en el moment de fer la instal·lació.
PURGADORS EMBRIDATS:
L'estanquitat de les unions es realitzarà emprant les juntes adequades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 23 de diciembre de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IFA/1975: Instalaciones de fontanería. Abastecimiento.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJM ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

PJMA- MANÒMETRE, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PJMA-HAH5.

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:
- Col·locació i fixació de l'aparell a la canonada
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'anar connectat a la xarxa.
La pressió efectiva màxima de la instal·lació ha d'estar senyalada en l'escala del manòmetre i indicada de manera visible.
Ha d'estar instal·lat en un lloc accessible, visible i ventilat, de manera que quedi ben fixat i el seu funcionament sigui el correcte.
El manòmetre ha d'estar instal·lat de forma que pugui deixar-se fora de servei i fer la seva substitució amb l'equip funcionant.
La unió amb la canonada ha de ser estanca a la pressió de prova.
Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a localització en l'esquema de la instal·lació.
Ha de portar indicat els valors entre els quals normalment han d'estar els valors per ell mesurats.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar feta la prova de la instal·lació, amb el manòmetre funcionant.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 10 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.
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
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 dels equips a l'obra.
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Proves finals globals a tota la instal·lació: - Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc.
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.

PN VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

PN3 VÁLVULAS DE BOLA

PN35- VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA AMB ACTUADOR, EMBRIDADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PN35-FDG8,PN35-FDG9,PN35-FDG7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vàlvules de bola metàl·liques o sintètiques, muntades.
S'han considerat els elements següents:
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:
Vàlvula de bola amb actuador:
- Neteja de l'interior del tub i de les rosques si és el cas.
- Preparació de les unions amb cintes en el cas de les connexions amb rosca
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Connexió de l'actuador a la xarxa corresponent (elèctrica o pneumàtica)
- 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 perque 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.
En el cas de vàlvules embridades, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necesaria perque es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.
VÀLVULA DE BOLA AMB ACTUADOR:
S'ha de connectar la vàlvula a la xarxa corresponent i l'actuador a la xarxa elèctrica o pneumàtica.
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.
VÀLVULA DE BOLA AMB ACTUADOR:
La connexió dels actuadors d'aquestes vàlvules s'ha de realitzar amb la xarxa elèctrica o pneumàtica fora de servei.
Quan l'actuador sigui pneumàtico les connexions amb la xarxa han de ser estanques.
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.
VÀLVULA DE BOLA AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PN VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

PN3 VÁLVULAS DE BOLA

PN38- VÁLVULA DE BOLA METÁLICA, MANUAL CON ROSCA, MONTADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PN38-EBZ8.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Válvulas de bola metálicas o sintéticas, montadas.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Válvulas manuales roscadas
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Montadas superficialmente
- Montadas en arqueta de canalización enterrada
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Válvulas de bola para colocar roscadas:
- Limpieza de roscas y del interior de los tubos
- Preparación de las uniones con cintas
- Conexión de la válvula a la red
- Prueba de servicio
CONDICIONES GENERALES:
Los ejes de la válvula y de la tubería quedarán alineados.
La maneta o volante de la válvula debe ser accesible.
Las válvulas deben instalarse situadas de manera que se puedan realizar trabajos de mantenimiento de las diferentes partes.
Tanto las juntas de la válvula como las conexiones con la tubería serán estancas a la presión de trabajo.
Se dejará conectada a la red correspondiente, en condiciones de funcionamiento.
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 30 mm
MONTADAS SUPERFICIALMENTE:
El eje de accionamiento quedará horizontal, o en cualquier posición radial por encima del plano horizontal.
La distancia entre la válvula y la pared será la necesaria para que pueda girar el cuerpo, una vez desmontado el eje de accionamiento del sistema de cierre.
MONTADAS EN ARQUETA:
El eje de accionamiento quedará vertical, con la manivela hacia arriba, y coincidirá con el centro de la arqueta.

La distancia entre la válvula y el fondo de la arqueta será la necesaria para que pueda girar el cuerpo, una vez desmontado el eje de accionamiento del sistema de cierre.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Antes de la instalación de la válvula se limpiará el interior de los tubos.
Las conexiones de los diferentes elementos se deben realizar siguiendo las indicaciones del fabricante y con las herramientas adecuadas con el fin de no estropear las diferentes piezas.
La descarga y manipulación de las válvulas se hará de forma que no reciban golpes.
El tubo se encajará sin movimientos de torsión.
La unión entre los tubos y válvulas se hará garantizando la no transmisión de cargas, la impermeabilidad y la adherencia con las paredes.
Antes de realizar la unión entre los tubos y las válvulas es necesario comprobar que los extremos están bien acabados, limpios, sin rebabas y en las condiciones correctas para realizar la unión.
Una vez acabada la instalación, se limpiará interiormente haciendo pasar agua para que arrastre la suciedad y los gases destilados producidos por el lubricante o por el adhesivo y el limpiador. No se utilizará en esta operación ningún tipo de disolvente.
Si la tubería es para abastecimiento de agua, se procederá a un tratamiento de depuración bacteriológica después de limpiarla.
VÁLVULAS DE BOLA PARA COLOCAR ENROSCADAS:
Las uniones con la tubería quedarán selladas mediante cintas de estanqueidad adecuadas.
El roscado, en su caso, se hará sin forzar ni estropear la rosca.
Previamente a la instalación de la válvula se limpiará tanto el interior de los tubos como las roscas de unión.
Los protectores de las roscas con las que van provistas las válvulas sólo se retirarán en el momento de ejecutar las uniones.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
La normativa será la específica al uso al que se destine.

PN VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

PN7 VÁLVULAS DE REGULACIÓN

PN72- VÁLVULA DE REGULACIÓN DE TRES VÍAS MONTADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PN72-45GE.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Válvulas de regulación de multivías motorizadas, montadas roscadas entre tubos.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Válvula de tres vías
- Válvula de cuatro vías
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza de las roscas y del interior de los tubos
- Preparación de las uniones con cintas
- Conexión de la válvula a la red de suministro
- Conexión del motor a la red eléctrica
- Prueba de servicio
CONDICIONES GENERALES:
Se conectará la válvula a la red correspondiente y el actuador a la red eléctrica o neumática.
Los ejes de la válvula y de la tubería quedarán alineados.
La maneta o volante de la válvula debe ser accesible.
Las válvulas deben instalarse situadas de manera que se puedan realizar trabajos de mantenimiento de las diferentes partes.
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 30 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Las uniones con la tubería quedarán selladas mediante cintas de estanqueidad adecuadas.

El roscado, en su caso, se hará sin forzar ni estropear la rosca.
Previamente a la instalación de la válvula se limpiará tanto el interior de los tubos como las roscas de unión.
Los protectores de las roscas con las que van provistas las válvulas sólo se retirarán en el momento de ejecutar las uniones.
Una vez instalado el equipo se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, etc.
Quedará hecha la prueba de servicio, según las especificaciones de la DT y aprobada por la DF.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
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.

PN VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

PN8 VÁLVULAS DE RETENCIÓN

PN84- VÀLVULA DE RETENCIÓ DE CLAPETA AMB BRIDES, MUNTADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PN84-DADL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vàlvules de retenció de clapeta embridades i muntades en pericó de canalització soterrada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat
CONDICIONS GENERALS:
La vàlvula ha de quedar de manera que el sentit de circulació del fluid sigui horitzontal o cap amunt.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent.
Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball.
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.
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
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
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.

PN VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

PN8 VÁLVULAS DE RETENCIÓN

PN89- VÁLVULA DE RETENCIÓN DE DISCO CON ROSCA, COLOCADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PN89-JIYK.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Válvulas de retención de disco o de bola, montadas.
Se han considerado los siguientes tipos de válvulas:
- Válvulas de retención metálicas, de bola, roscadas
- Válvulas de retención metálicas, de disco, roscadas
- Válvulas de retención de material sintético, de bola, roscadas o encoladas
- Válvulas de retención de material sintético, de disco, embridadas o para montar entre bridas
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Válvulas roscadas:
- Limpieza de roscas y del interior de los tubos
- Preparación de las uniones con cintas
- Conexión de la válvula a la red
- Prueba de servicio
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Los ejes de la válvula y de la tubería quedarán alineados.
Tanto las juntas de la válvula como las conexiones con la tubería serán estancas a la presión de trabajo.
No se transmitirán esfuerzos entre les tuberías y la válvula.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 30 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Las uniones con la tubería quedarán selladas mediante cintas de estanqueidad adecuadas.
El roscado, en su caso, se hará sin forzar ni estropear la rosca.
Previamente a la instalación de la válvula se limpiará tanto el interior de los tubos como las roscas de unión.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
La normativa será la específica al uso al que se destine.

PN VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

PN9 VÁLVULAS DE SEGURIDAD

PN90- VÁLVULA DE SEGURIDAD CON BRIDAS, MONTADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PN90-DPV8.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Válvulas de seguridad de apertura progresiva, de 16 y 25 bar de presión nominal, embridadas, montadas.
Se han considerado los siguientes tipos de válvulas:
- válvulas de 1/4" a 1 1/4" de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, con cuerpo de latón CW617N, capucha de latón CW617N y unión de latón CW617N
- válvulas de 1 1/2" de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, con cuerpo de latón CW617N, capucha de latón CC754S-GM y unión de latón CW617N
- válvulas de 2" de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, con cuerpo de latón CC754S-GM, capucha de latón latón CC754S-GM y unión de latón CW617N
- válvulas de 2 1/2" a 4" de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, amb cos de bronze CC761S, capucha de bronze CC761S y unión de bronze CC761S
- válvulas de 1/4" a 1 1/4" de diámetro nominal, de 25 bar de presión nominal, con cuerpo de latón CW617N, capucha de latón CW617N y unión de acero inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- válvulas de 1 1/2" de diámetro nominal, de 25 bar de presión nominal, con cuerpo de latón

CW617N, capucha de latón CC754S-GM y unión de acero inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- válvulas de 2" de diámetro nominal, de 25 bar de presión nominal, con cuerpo de latón CC754S-GM, capucha de latón CC754S-GM y unión de acero inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- válvulas de 2 1/2" a 4" de diámetro nominal, de 25 bar de presión nominal, amb cos de bronze CC761S, capucha de bronze CC761S y unión de acero inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- válvulas de 1/4" a 1 1/2" de diámetro nominal, de 25 bar de presión nominal, con cuerpo de acero inoxidable 1.4408 (AISI 316), capucha de acero inoxidable 1.4305 (AISI 303) y unión de acero inoxidable 1.4401 (AISI 316)
- válvulas de 2" a 4" de diámetro nominal, de 25 bar de presión nominal, con cuerpo de acero inoxidable 1.4408 (AISI 316), capucha de acero inoxidable 1.4408 (AISI 316) y unión de acero inoxidable 1.4401 (AISI 316)
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Montadas superficialmente
- Montadas en arqueta de canalización enterrada
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza del interior de los tubos
- Conexión a la red
- Prueba de servicio
CONDICIONES GENERALES:
La válvula quedará con la manija perfectamente accesible y su posición será visible.
Quedará conectada a la tubería a proteger por la boca de entrada, sin ninguna interrupción.
La boca de salida se conducirá al punto de desagüe, que será visible desde el lugar donde esté la válvula.
Quedará en condiciones de funcionamiento y será estanca a la presión de trabajo.
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 30 mm
MONTADAS EN ARQUETA:
La distancia entre la válvula y el fondo de la arqueta será la necesaria para que se puedan colocar y sacar todos los tornillos de las bridas.
MONTADAS SUPERFICIALMENTE:
La distancia entre la válvula y la pared será la necesaria para que pueda girar el cuerpo, una vez desmontado el eje de accionamiento del sistema de cierre.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
La estanqueidad de las uniones se conseguirá mediante las juntas adecuadas.
Antes de la instalación de la válvula se limpiará el interior de los tubos.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
La normativa será la específica al uso al que se destine.

PN VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

PN9 VÁLVULAS DE SEGURIDAD

PN91- VÁLVULA DE SEGURIDAD CON ROSCA, MONTADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PN91-ECMN.

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 perque 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.

PN VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

PNE FILTROS

PNE1- FILTRE COLADOR PER A MUNTAR EMBRIDAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PNE1-7647,PNE1-762T,PNE1-762Y,PNE1-762U.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Filtres coladors roscats, embridats o d'extrems ranurats muntats entre tubs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i fixació de la peça a la canonada
- 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.
Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a localització en l'esquema de la instal·lació.
Les parts del filtre que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
La distància entre el filtre i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment.
Els eixos del filtre i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
El pes de la canonada no ha de descansar sobre el filtre.
Les unions han de ser estanques.
El sentit de circulació del fluid a dintre del filtre ha de coincidir amb la marca gravada al cos.
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.
Ha de quedar feta la prova de la instal·lació.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 10 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.
L'estanquitat de les unions embridades o les de tuberies d'extrems ranurats s'ha d'aconseguir amb els juntts subministrats pel fabricant, o bé, amb juntts expressament aprovats per aquest.
El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
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.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de carrils, tubs, cables, etc.
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.

PN VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

PNE FILTROS

PNE2- FILTRO COLADOR PARA MONTAR ROSCADO, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PNE2-765O.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Filtros coladores roscados, embridados o de extremos ranutrados montados entre tubos.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Colocación y fijación de la pieza a la tubería
- Prueba de servicio
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Llevará una placa metálica de identificación para localización en el esquema de la instalación.
Las partes del filtro que se hayan de manipular, serán accesibles.
La distancia entre el filtro y los elementos que le envuelven será suficiente para permitir el desmontaje y mantenimiento.

Los ejes del filtro y la tubería quedarán alineados.
Se dejará conectada a la red correspondiente, en condiciones de funcionamiento.
El peso de la tubería no descansará sobre el filtro.
Las uniones serán estancas.
El sentido de circulación del fluido dentro del filtro coincidirá con la marca gravada en el cuerpo.
Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí. Por ese motivo, el montaje y las conexiones de los equipos estarán hechos con los materiales y accesorios suministrados por el fabricante, o expresamente aprobados por éste.
Quedará hecha la prueba de la instalación.
Tolerancias de ejecución:
- Posición: ± 10 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
El montaje se realizará siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante. Se seguirá la secuencia de montaje propuesta por el fabricante.
Las uniones roscadas se prepararán con estopa, pasta o cintas de estanqueidad.
Las uniones roscadas, en su caso, se harán sin forzar ni dañar las roscas.
El tubo de conexión estará libre de obstrucciones.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.
Se comprobará que las características técnicas del producto correspondan con las especificadas en el proyecto.
Su instalación no alterará las características de los elementos.
Las conexiones a la red de servicio se realizarán cuando se haya cortado el suministro.
Cuando esté instalado se procederá al retiro de la obra de todos los elementos sobrantes como embalajes, recortes de carriles, tubos, cables, etc.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
La normativa será la específica al uso al que se destine.

PN VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

PNF VÀLVULES PER A INSTAL·LACIONS D'ACS

PNF1- VÀLVULA PER A BUIDAT D'INSTAL·LACIONS, COL·LOCADA (D)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PNF1-H9KH.

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 elastomèric
- Roscat de la vàlvula 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.
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.
La connexió entre la vàlvula de buidat i la xarxa de desguàs ha d'estar feta de manera que resulti visible el pas d'aigua.
La vàlvula s'ha de protegir adequadament per tal d'evitar maniobres accidentals.
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 dels elements.
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).
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.
* 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.

PN VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

PNX GRUPS DE PRESSIÓ

PNX3- GRUP DE PRESSIÓ PER A COMBUSTIBLE, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PNX3-0001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Bombes d'engranatges monobloc muntades, per al trasvassament de combustible.
S'ha considerat muntatge superficial.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació de la bomba a una bancada
- Connexió a la xarxa de fluid a servir
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La bomba ha de quedar muntada al lloc especificat a la DT, o en el seu defecte en el lloc indicat per la DF.
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 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 <= 30°.
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 ha d'estar fixada sòlidament a una bancada de superfície llisa i anivellada.
La subjecció de la bomba s'ha de fer calçant-la amb espàrrecs o amb cargols; cal utilitzar els forats que porta a la seva base.
Les canonades no han de transmetre cap tipus d'esforç a la bomba.
La distància entre la bomba i la paret ha de ser suficient per a que pugui girar el cos de la bomba, un cop desmuntada la seva subjecció.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de la seva col·locació es farà un replanteig previ que ha ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient.
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant junts adequats.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Un cop acabada l'obra es procedirà a la recollida de les restes d'embalatges i de retalls de tubs, cables, 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 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.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació (vàlvules, filtres, desguassos, maneguets antivibratoris, etc.).
- Comprovar les condicions de funcionament del grup de pressió: (alçada manomètrica, consum, cabal, presència i lectura de manòmetres presència i ajust de pressostats, nivell sonor).
- Comprovació de les corbes característiques (pressió/cabal): - Cabal < cabal nominal
- Cabal nominal - Cabal > cabal nominal

En dipòsits auxiliars d'alimentació es comprovarà que l'execució es realitza d'acord amb la següent metodologia:
- Haurà d'estar fàcilment accessible i ser fàcil de netejar. Contarà en qualsevol cas amb tapa i aquesta ha d'estar assegurada contra lliscament i disposar en la zona més alta de suficient ventilació i aireació.
- Caldrà assegurar totes les unions amb l'atmosfera contra l'entrada d'animals i emissions nocives amb dispositius eficaços, com tamisos de trama densa per a ventilació i aireació, sifó per al desbordat.
- Serà capaç de resistir les càrregues previstes degudes a l'aigua continguda més les degudes a la sobrepressió de la xarxa si és el cas.
- Es disposarà, en la canonada d'alimentació al dipòsit d'un o diversos dispositius de tancament per a evitar que el nivell d'omplerta del mateix superi el màxim previst. En el cas d'existir excés de pressió haurà d'interposar-se, abans d'aquestes vàlvules, una que limiti aquesta pressió amb la finalitat de no produir la deterioració de les anteriors.
- La centraleta de maniobra i control de l'equip disposarà d'un nivell de protecció per a impedir el funcionament de les bombes amb baix nivell d'aigua.
- Es disposarà dels mecanismes necessaris que permetin la fàcil evacuació de l'aigua continguda en el dipòsit, per a facilitar el seu manteniment i neteja. Així mateix, es construiran i connectaran de manera que l'aigua es renovi per la seva pròpia manera de funcionament evitant sempre l'existència d'aigua estancada.

En bombes es comprovarà que l'execució es realitza d'acord amb la següent metodologia:
- Es muntaran sobre bancada de formigó o altre tipus de material que garanteixi la suficient massa i inèrcia al conjunt i impedeixi la transmissió de sorolls i vibracions a l'edifici.
- A la sortida de cada bomba s'instal·larà un maneguet elàstic, amb la finalitat d'impedir la transmissió de vibracions a la xarxa de canonades.
- Igualment, es disposaran claus de tancament, abans i després de cada bomba, de manera que es puguin desmuntar sense interrupció del proveïment d'aigua.
- Es realitzarà sempre una adequada anivellació.

En dipòsits de pressió es comprovarà que l'execució es realitza d'acord amb la següent metodologia:
- Estarà dotat d'un pressostat amb manòmetre, tarat a les pressions màxima i mínima de servei, fent les vegades d'interruptor, comandament la centraleta de maniobra i control de les bombes, de tal manera que aquestes només funcionin en el moment que disminueixi la pressió en l'interior del dipòsit fins als límits establerts, provocant el cort de corrent, i per tant la desocupada dels equips de bombejament, quan s'arribi a la pressió màxima de l'aire contingut en el dipòsit.
- Els valors corresponents de reglatge han de figurar de forma visible en el dipòsit.
- Compliran la reglamentació vigent sobre aparells a pressió i la seva construcció atendrà en qualsevol cas, a l'ús previst. Disposaran, en lloc visible, d'una placa en la qual figuri la contrasenya de certificació, les pressions màximes de treball i prova, la data de timbrat, l'espessor de la xapa i el volum.
- El timbre de pressió màxima de treball del dipòsit superarà, almenys, en 1 bar, a la pressió màxima prevista a la instal·lació.
- Disposarà d'una vàlvula de seguretat, situada en la seva part superior, amb una pressió d'obertura per sobre de la pressió nominal de treball i inferior o igual a la pressió de timbrat del dipòsit.
- A fi d'evitar engegades massa freqüents de l'equip de bombejament, amb la conseqüent despesa d'energia, es donarà un marge suficientment ampli entre la pressió màxima i la pressió mínima en l'interior del dipòsit, tal com figura en els punts corresponents al seu càlcul.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Verificar que el diferencial de pressió és < 120 KPa o bé 50 KPa per a bombes amb cabal variable. Verificar que el nº d'arrencades per hora de les bombes no és superior a 30 (segons ITIC 10.2.)
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovaran tots els grups de pressió rebut, en qualsevol altre cas la DF determinarà la

intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PY AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY0 AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY02- FORAT EN SOSTRE

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PY02-0002,PY02-6153.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Obertura d'un forat que travessi la paret o el sostre, per a fer un pas de conductes o aparells d'instal·lacions.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig i marcat dels forats
- Obertura dels forats
- Verificació de la posició dels elements que travessin la paret o el sostre
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
L'element que travessa la paret o el sostre ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertoquin (si és el cas), etc.
El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.
Separació als brancals: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de fer cap forat fins passades 24h que la paret s'hagi acabat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de pas realment executat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

DOCUMENT 4 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ DE SISTEMES D'AEROTERMIA A ALFARRÀS

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

ÍNDEX

1 OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
1.1 OBJECTE 3

2 PROMOTOR-PROPIETARI 3

3 AUTORS DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3

4 DADES DEL PROJECTE 3
4.1 AUTORS DEL PROJECTE 3
4.2 COORDINADOR DE SEGURETAT DURANT L'ELABORACIÓ DEL PROJECTE 3
4.3 TIPOLOGIA DE L'OBRA 3
4.4 SITUACIÓ 3
4.5 COMUNICACIONS 3
4.6 SUBMINISTRAMENT I SERVEIS 3
4.7 LOCALITZACIÓ DE SERVEIS ASSISTENCIALS, SALVAMENT I SEGURETAT I MITJANS D'EVACUACIÓ 4
4.8 PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE 4
4.9 MÀ D'OBRA PREVISTA 4
4.10 OFICIS QUE INTERVENEN EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA 4
4.11 TIPOLOGIA DELS MATERIALS A UTILITZAR A L'OBRA 4
4.12 MAQUINÀRIA PREVISTA PER A EXECUTAR L'OBRA 4

5 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 4
5.3 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA 4r
5.5 INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT 5
5.6 ALTRES INSTAL·LACIONS. PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS 5

6 SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 6
6.1 SERVEIS HIGÈNICS 6
6.2 VESTUARIS 6
6.3 MENJADOR 6
6.4 LOCAL DE DESCANS 6
6.5 LOCAL D'ASSISTÈNCIA A ACCIDENTS 7

7 ÀREES AUXILIARS 7
7.1 CENTRALS I PLANTES 7
7.2 TALLERS 7
7.3 ZONES D'APILAMENT 8

8 TRACTAMENT DE RESIDUS 8

9 TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 8
9.1 MANIPULACIÓ 8
9.2 DELIMITACIÓ/ CONDICIONAMENT DE ZONES D'APILAMENT 8

10 CONDICIONS DE L'ENTORN ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
10.3 CARACTERÍSTIQUES METEOROLÒGIQUES I DE L'ENTORN ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

11 UNITATS CONSTRUCTIVES 9

12 UNITATS CONSTRUCTIVES 9
12.3 DETERMINACIÓ DEL TEMPS EFECTIU DE DURACIÓ. PLA D'EXECUCIÓ 9

13 SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 9

14 MEDIAMBIENTAL LABORAL 9
14.3 IL·LUMINACIÓ 9
14.4 SOROLL 10
14.5 POLS 10
14.6 ORDRE I NETEJA 11
14.7 RADIACIOS I IONITZANTS 11
14.8 RADIACIONS I IONITZANTS 13

15 MANIPULACIÓ DE MATERIALS 13

16 MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) 14

17 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA 15

18 CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 15

19 RECURSOS PREVENTIUS 15

20 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 15

21 CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA 16
21.1 NORMES DE POLICIA 16
21.2 ÀMBIT D'OCUPACIÓ DE LA VIA PÚBLICA 16
21.3 TRACTAMENTS DE L'OBRA QUE AFECTEN LÀMBIT PÚBLIC ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
21.4 OPERACIONS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC 17
21.5 NETEJA I INCIDÈNCIA SOBRE L'AMBIENT QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC 18
21.6 RESIDUS QUE AFECTEN A L'ÀMBIT PÚBLIC 18
21.7 CIRCULACIÓ DE VEHICLES I VIANANTS QUE AFECTEN A L'ÀMBIT PÚBLIC 18
21.8 PROTECCIÓ I TRASLLAT D'ELEMENTS EMPLAÇATS A LA VÍA PÚBLICA 18

22 CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA 18

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

23 PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 19

24 ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES 19

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

PRESSUPOST

PLÀNOLS

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

1 OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1 Objecte

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

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

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

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

2 PROMOTOR-PROPIETARI

Promotor: AJUNTAMENT D'ALFARRÀS

NIF: P2501300D

Departament:

Direcció: Avinguda de Catalunya, 16, 25120 Alfarràs, Lleida

3 AUTORS DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S. : RAIMON RENAU PERMANYER

Titulació/ns : ENGINYER INDUSTRIAL

Col·legiat núm. : 12.676

Despatx professional : C/PARÍS, 207, 5E 1A

Població : 08008 BARCELONA (BARCELONA)

4 DADES DEL PROJECTE

4.1 Autors del projecte

Redactor E.S.S. : RAIMON RENAU PERMANYER

Titulació/ns : ENGINYER INDUSTRIAL

Col·legiat núm. : 12.676

Despatx professional : C/PARÍS, 207, 5E 1A

Població : 08008 BARCELONA (BARCELONA)

4.2 Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Redactor E.S.S. : RAIMON RENAU PERMANYER

Titulació/ns : ENGINYER INDUSTRIAL

Col·legiat núm. : 12.676

Despatx professional : C/PARÍS, 207, 5E 1A

Població : 08008 BARCELONA (BARCELONA)

4.3 Tipologia de l'obra

Aquest projecte se centra en dimensionar i dissenyar un sistema de climatització i ventilació per a l'Escola Pinyana, la llar d'infants i el poliesportiu. L'accés principal al recinte es realitza des del carrer Marquès d'Alfarràs, ubicat a Alfarràs, Lleida.

L'àmbit d'actuació inclou intervencions en totes les plantes de l'edifici, inclosa la planta coberta, amb l'objectiu de millorar les condicions de confort tèrmic i l'eficiència energètica en totes les àrees de l'edifici.

4.4 Situació

Emplaçament : ALFARRÀS

Carrer,plaça : Carrer Marquès d'Alfarràs

Població : 25120, LLEIDA

4.5 Comunicacions

Autopista Barcelona Lleida A-2

4.6 Subministrament i serveis

Aigua : Existent

Gas : Existent

Electricitat : Existent

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU · IDAE · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

Sanejament : Existent

Altres

4.7 Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

Telèfon únic d'emergències	112
CatSalut Respon	061
Bombers	080
Guardia Urbana	092
Mossos d'Esquadra (Policia autonòmica)	112
Policia Nacional	091
Guardia Civil	062

4.8 Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 613.946,04 €.
El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 2 mesos.

4.9 Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 15 persones.

4.10 Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Conservador- restaurador director de la intervenció

OFICIAL 1A
Oficial 1a aplicador
Oficial 1a paleta
Oficial 1a soldador
Oficial 1a picapedrer
Oficial 1a col·locador
Oficial 1a guixaire
Oficial 1a pintor
Oficial 1a calefactor
Oficial 1a electricista
Oficial 1a muntador
Ajudant paleta
AJUDANT SOLDADOR
Ajudant col·locador
Ajudant d'aplicador
Ajudant pintor
Ajudant calefactor
Ajudant electricista
Ajudant lampista
Ajudant muntador
Manobre
Manobre guixaire
Manobre especialista

4.11 Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

Beurades i materials per a rejuntat
Embornals i reixes de desaigua
Cargols
Ciments naturals
Claus
E.p.i. anticaigudes
Entramats metàl·lics
Guixos
Lamel·les metàl·liques
Materials auxiliares per tancaments i divisòries de guix
Materials auxiliars per a arrebossats i enguixats
Materials auxiliars per a cels rasos
Materials auxiliars per a cobertes
Materials auxiliars per a junts i segellats
Materials auxiliars per a morters
Morters amb additius
Pastes de guix
Perfils metàl·lics per tancaments
Personal tècnic
planxes d'acer
planxes d'alumini
Rajoles ceràmiques esmaltades i gres premsat
Segellants

4.12 Maquinària prevista per a executar l'obra

Equip i elements auxiliars per a tall oxicetilènic
Subministrament de contenidor metàl·lic de 9m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials
Camió per transport 7t
Mesclador continu amb sitja per morter preparat a granel
Equip soldador
Talladora amb disc de carborúndum
Martell trencador manual
Grua mòbil

5 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.3 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA

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

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

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.
Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

CONNEXIÓ DE SERVEI

- Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.

- La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

- Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).

- Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

QUADRE GENERAL

- Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.

- Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).

- Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).

- Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 W). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.

- Estarà protegida de la intempèrie.

- És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.

- Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

CONDUCTORS

- Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.

- Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
- Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.

QUADRES SECUNDARIS

- Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.

- Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.

- Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

· 1 Magnetotèrmic general de 4P : 30 A.
· 1 Diferencial de 30 A : 30 mA.
· 1 Magnetotèrmic 3P : 20 mA.
· 4 Magnetotèrmics 2P : 16 A.
· 1 Connexió de corrent 3P + T : 25 A.
· 1 Connexió de corrent 2P + T : 16 A.
· 2 Connexió de corrent 2P : 16 A.
· 1 Transformador de seguretat : (220 v./ 24 v.).
· 1 Connexió de corrent 2P : 16 A.

CONNEXIONS DE CORRENT

- Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.

- S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.

- Es faran servir els següents colors:

· Connexió de 24 v : Violeta.
· Connexió de 220 v : Blau.
· Connexió de 380 v : Vermell

- No s'empraran connexions tipus "lladre".

MAQUINÀRIA ELÈCTRICA

- Disposarà de connexió a terra.

- Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.

- Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.

- L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

ENLLUMENAT PROVISIONAL

- El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.

- Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.

- Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.

- Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

ENLLUMENAT PORTÀTIL

- La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.

- Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

5.4 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA PROVISIONAL D'OBRA

Al ser una instal·lació que no patirà canvis, no s'instal·larà una xarxa de fontaneria provisional i s'aprofitarà l'existent.

5.5 INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT

Al ser una instal·lació que no patirà canvis, no s'instal·larà una xarxa de sanejament provisional i s'aprofitarà l'existent.

5.6 ALTRES INSTAL·LACIONS. PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

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

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

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU · IDAE · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.

- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats.
En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.

- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.

- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.

- L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.

- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.

- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.

- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.

- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.

- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.

- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.

- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.

- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

EMPLAÇAMENT I DISTRIBUCIÓ DELS EXTINTORS A L'OBRA

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

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.

- En àrees amb possibilitats de focs „A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.

- En àrees amb possibilitats de focs „B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.

- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6 SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

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

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

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

6.1 SERVEIS HIGÈNICS

LAVABOS

Com a mínim un per a cada 10 persones.

CABINES D'EVACUACIÓ

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

LOCAL DE DUTXES

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.2 VESTUARIS

Superfície aconsellable 2 m2 per treballador contractat.

6.3 MENJADOR

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m2 per treballador que mengi a l'obra.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

6.4 LOCAL DE DESCANS

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m2 per usuari habitual.

6.5 LOCAL D'ASSISTÈNCIA A ACCIDENTS

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

- una farmaciola,
- una llitera,
- una font d'aigua potable.

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Lluminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra.
L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:
- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gassos estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús.

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

7 ÀREES AUXILIARS

7.1 CENTRALS I PLANTES

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.
Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraellat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala de gat" estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (Ø 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

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

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

7.2 TALLERS

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

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

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

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

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

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

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

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

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

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

7.3 ZONES D'ACOPI DE MATERIAL

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

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

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

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

8 TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

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

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

9 TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

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

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

9.1 MANIPULACIÓ

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

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

9.2 DELIMITACIÓ/ CONDICIONAMENT DE ZONES D'APILAMENT

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

L'etiqueta ha de contenir:

a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.

b. Nom comú, si és el cas.

c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.

d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.

e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.

f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.

g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.

h. El número CEE, si en té.

i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

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

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

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

COMBURENTS, EXTREMADAMENT INFLAMABLES I FÀCILMENT INFLAMABLES
Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

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

TÒXICS, MOLT TÒXICS, NOCIUS, CARCINÒGENS, MUTAGÈNICS, TÒXICS PER A LA REPRODUCCIÓ
Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

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

CORROSIUS, IRRITANTS, SENSIBILITZANTS
Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

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

10 **UNITATS CONSTRUCTIVES**

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

CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT
TUBS MUNTATS SOTERRATS

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

11 **UNITATS CONSTRUCTIVES**

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

11.3 **DETERMINACIÓ DEL TEMPS EFECTIU DE DURACIÓ. PLA D'EXECUCIÓ**

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

LLISTA D'ACTIVITATS : Relació d'unitats d'obra.

RELACIONS DE DEPENDÈNCIA : Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.

DURADA DE LES ACTIVITATS : Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

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

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

12 **SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU**

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) „Reglas generales de seguridad para máquinas" (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

13 **MEDIAMBIENTAL LABORAL**

13.3 **IL·LUMINACIÓ**

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

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

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

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

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

25-50 lux : En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.

100 lux : Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.

100 lux : Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.

200 lux : Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.

300 lux : Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.
500 lux : Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.

1000 lux : En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

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

13.4 **SOROLL**

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

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

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

1er.- Supressió del risc en origen.

2on.- Aïllament de la part sonora.

3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

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

13.5 **POLS**

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

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

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

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

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

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O_2 + 2}\ mg/m^3$$

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

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

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

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

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona

ceràmics o lítics	de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

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

13.6 **ORDRE I NETEJA**

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

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.

2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.

3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.

4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.

5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.

6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.

7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.

8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.

9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.

10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.

11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.
En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

13.7 **RADIACIOS I IONITZANTS**

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles
L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades
La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.
UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.
UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).
Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat.

Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat
Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc
elèctric i làsers.
Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una amplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes
següents:

Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.

· Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.

· Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.

· Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús
d'instruments òptics pot resultar perillós.

· Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.

· Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunamentradiació IR (700 nm – 1 m). A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.

b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.

c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.

A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.
Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.

d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.

e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.

f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.

b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.

c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar se durant el treball, per exemple, l'ozó.

d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.

e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.

b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.

c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.

d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.

e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.

b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.

d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.

e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.

f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.

g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.

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

Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

13.8 **RADIACIONS I IONITZANTS**

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:
- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granels, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.
També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.

- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionizants.

- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.

- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".

- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.

- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.

- Les instal·lacions i equips per a gammagrafía o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.

- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.

- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.

- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.

- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.

- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).
Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

14 **MANIPULACIÓ DE MATERIALS**

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".
Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.

- Lliurar el material, no tirar-lo.

- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.

- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.

- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.

- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat
Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.

- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

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

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:
- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:
- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.

2on.-Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.

3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.

4art.-Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.

6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.

7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular. Manejament de càrregues sense mitjans mecànics Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.

2on.- Assentar els peus fermament.

3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.

4art.- Mantenir l'esquena dreta.

5è.- Subjectar l'objecte fermament.

6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.

7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.

8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.

i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.

j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.

k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.

9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.

10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.

11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

15 **MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)**

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

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

Codi	UA	Descripció
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries
HX11X038	u	Plataforma horitzontal per aplec de materials en cobertes inclinades
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat
HX11X056	u	Plataforma de muntatge en interior de caixa d'ascensor amb sistema de seguretat integrat

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

16 **SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

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

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

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

17 **CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)**

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

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

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97. El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

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

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

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

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

18 **RECURSOS PREVENTIUS**

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

l) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.

m) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.

n) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "Recursos preventius" és, en aquests casos, necessària. Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.

2. Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.

3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.

4. Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.

5. Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.

6. Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.

7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.

8. Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.

9. Treballs que impliquin l'ús d'explosius.

10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

19 **SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT**

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

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

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

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

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

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

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

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

11. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.

12. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.

13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.

14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.

15. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

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

20 CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

Aquí cal descriure les condicions d'accés i afectacions de la via pública particulars de l'obra (ample carrer, ample vorera, ocupació de la vorera i via pública i com es resol, accessos a l'obra, etc.)

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

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

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui. Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent. No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats. Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats.

20.1 NORMES DE POLICIA

CONTROL D'ACCESSOS

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

COORDINACIÓ D'INTERFERÈNCIES I SEGURETAT A PEU D'OBRA

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

20.2 ÀMBIT D'OCUPACIÓ DE LA VIA PÚBLICA

OCUPACIÓ DEL TANCAMENT DE L'OBRA

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc. En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra.

L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu. L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

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

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors.

Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui.

En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

SITUACIÓ DE CASETES I CONTENIDORS.

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

- Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:

- Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.

- A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.

- Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.

- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

SITUACIÓ DE GRUES-TORRE I MUNTACÀRREGUES
Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

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

20.3 OPERACIONS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

ENTRADES I SORTIDES DE VEHICLES I MAQUINÀRIA

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

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

Camions en espera: Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra. El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

CÀRREGA I DESCÀRREGA

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

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.

- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.

- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.

- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.

- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

DESCÀRREGA, APILAMENT I EVACUACIÓ DE TERRES I RUNA

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

Apilament. No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats. Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.

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

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor. Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor. Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

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

PROTECCIONS PER EVITAR LA CAIGUDA D'OBJECTES A LA VIA PÚBLICA

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

Bastides

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

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

Xarxes

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

Grues torre

En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra. El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

20.4 NETEJA I INCIDÈNCIA SOBRE L'AMBIENT QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

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

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

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

Sorolls. Horari de treball

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.
Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

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

Pols

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.
Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.
En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.
Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

20.5 RESIDUS QUE AFECTEN A L'ÀMBIT PÚBLIC

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

20.6 CIRCULACIÓ DE VEHICLES I VIANANTS QUE AFECTEN A L'ÀMBIT PÚBLIC

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centimeters (1,40 m).

Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).

Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions minims no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).

Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.

Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45º en el sentit de la marxa.

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats. El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

20.7 PROTECCIÓ I TRASLLAT D'ELEMENTS EMPLAÇATS A LA VÍA PÚBLICA

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

21 CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

1. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.

2. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1º
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.

3. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsic que avisin als vehicles de la situació de perill.

4. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

22 **PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS**

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfonsament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:

1.- Ordre i neteja general.
2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
5.- Punts de trobada.
6.- Assistència Primers Auxilis.

23 **ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES**

E02.E05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES O RUNES PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ I TRANSPORT A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES **Situació:** TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA DE CÀRREGA I TRANSPORT	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /6 /10 /12 /14 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /6
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27

H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /10 /12 /14 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E08.E03 CEL RASOS

REVESTIMENT D'ELEMENTS HORITZONTALS CONSTITUÏTS PER PLAQUES, LAMES, CONFIGURANT-HI CEL RASOS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL·LUMINACIÓ ÀREES DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	1	3	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIO EINES I MATERIALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS FIXACIÓ D'ELEMENTS PENJATS	2	2	3
13	SOBREESFORCOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08.E04 PINTATS I ENVERNISATS

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS, ELEMENTS DE TANCAMENT, PROTECCIO, CALEFACCIO, TUBS I ENVERNISSATS

Avaluació de riscos

Id	Risc		P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL		2	3	4
	Situació:	ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL		1	1	1
	Situació:	ITINERARIS A OBRA MANCA ILUMINACIÓ ÁREA DE TREBALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS		1	3	3
	Situació:	MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)		2	1	2
	Situació:	EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES		3	1	3
	Situació:	MANIPULACIÓ I PROJECCIÓ DE MATERIALS			
13	SOBREESFORÇOS		2	2	3
	Situació:	MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES		1	2	2
	Situació:	TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS		1	3	3
	Situació:	CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES		3	2	4
	Situació:	PREPARACIÓ SUPORT EN AMBIENT POLSÓS DISSOLVENTS			
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)		2	2	3
	Situació:	DISSOLVENTS COMPONENTES QUÍMICS DELS MATERIALS			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periodic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /9 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E13 INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
E13.E01 INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, CONNEXIÓ ELÈCTRICA, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

Avaluació de riscos

Id	Risc		P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL		2	3	4
	Situació:	EN MUNTATGE D'EQUIPS EN ALÇADA DES D'ESCALES MANUALS DES DE BASTIDES DE BORRIQUETES O PLATAFORMES			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL		1	2	2
	Situació:	ITINERARIS A OBRA			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS		1	3	3
	Situació:	MANTENIMENT I MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS EINES			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES		2	1	2
	Situació:	ITINERARIS A OBRA MATERIALS I EINES ACOPIATS			

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1º
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)		3	1	3
	Situació:	MANIPULACIÓ DE MATERIALS MANIPULACIÓ D'EINES DESEMBALATGE D'EQUIPS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES		3	2	4
	Situació:	US DE RADIAL EXPLOSIÓ EN PROVES DE PRESSIÓ SOLDADURA ELÈCTRICA TALL OXIACETILÈ PERFORADORES EN PARETS			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES		2	2	3
	Situació:	MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS AMB ELEMENTS ROTATIUS DE L'EQUIP EN LA SEVA POSTA EN FUNCIONAMENT			
13	SOBREESFORÇOS		2	2	3
	Situació:	MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES		2	2	3
	Situació:	TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LLOCS TANCATS			
15	CONTACTES TÈRMICS		2	2	3
	Situació:	PROJECCIÓ DE FLUIDS SUPERFÍCIES CALENTES DELS PROCESSOS CALENTS I DE SOLDADURA			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS		1	3	3
	Situació:	CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES		1	3	3
	Situació:	GASOS SOLDADURA REFRIGERANTS (SEGONS I TERCERS) GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS			
20	EXPLOSIONS		1	3	3
	Situació:	FUITES DE GAS BOMBONES DE OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA			
21	INCENDIS		1	2	2
	Situació:	PER REFRIGERANTS (TERCERS) PER ÚS DE RADIAL O PER OXIACETILÈ			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'arees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17

I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1 /4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17 /21
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarró/feg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16 /21

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

E14 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
E14.E01 TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÁLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /16 /20 /21
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	12
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14 /15
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /20 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /11 /12
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb	16

		puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	18
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /17 /21
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17 /20 /21
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Us de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aillament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	21
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcófeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E14.E02 TUBS MUNTATS SOTERRATS

TUBS MUNTATS SOTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÉCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÉCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÉCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /16 /20 /21
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	12
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor	10

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

		inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14 /15
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra risos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /20 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /11 /12
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	18
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /17 /21
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17 /20 /21
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E15.E01 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES EN EDIFICACIÓ DE BAIXA TENSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MUNTATGE DE SAFATES TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIO O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES PELAT DE CABLES COPS AMB EQUIPS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** INSTAL·LACIÓ MÒDULS CONTADORS INSTAL·LACIÓ ARMARIS CONNEXIONS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459830	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /6 /9 /10 /11
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en	1 /2 /6 /9 /10 /11

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

		general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	/14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11
H1486241	u	Cassaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral	1

		de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16

I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrreques	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E21 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

E21.E01 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

INSTAL·LACIÓ DE VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L´AJUSTAR, COL·LOCAR, FIXAR ELEMENTS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LOCALS TANCATS	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	16
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniquets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1464420	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16

932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

		color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E22.E03 MUNTATS SUPERFICIALMENT

INSTAL.LACIÓ DE SISTEMES, EQUIPS I CABLEJATS MUNTATS SUPERFICIALMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA AREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIO MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA AREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L'AJUSTAR, COL.LOCAR I FIXAR ELS MATERIALS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de marxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes	1

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1º
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

		subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de proteccio individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de poliéster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1485140	u	Armilla de treball, de poliéster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de poliéster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	m2	Proteccio amb vela de lona de polietile per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Proteccio col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Proteccio col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Proteccio col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Proteccio horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perimetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
H1542013	u	Proteccio solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçaria, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de proteccio per a treballs exposats al vent, d'alçaria 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H15A2024	u	Catifa portàtil de neopré per a treball en plans inclinats	1 /2
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisio de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lluminic minim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

ÍNDEX PLEC DE CONDICIONS

1 DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 3
1.3 Objecte 3
1.4 Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut 3
1.5 Comptabilitat i relació entre els esmenats documents 3
2 DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 4
2.3 Promotor 4
2.4 Coordinador de Seguretat i Salut 4
2.5 Projectista 5
2.6 Director d'obra 5
2.7 Contractista o constructor (empresari principal) i subcontractistes 6
2.8 Treballadors autònoms 7
2.9 Treballadors 8
3 DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL 8
3.1 Interpretació dels documents vinculats en matèria de seguretat i salut 8
3.2 Vigència de l'estudi de seguretat i salut 9
3.3 Pla de seguretat i salut contractista 9
3.4 El "llibre d'incidències" 10
3.5 Caràcter vinculat del contracte o document "conveni de prevenció i coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de seguretat 10
4 NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 11
4.1 Textos generals 11
4.2 CONDICIONS AMBIENTALS 13
4.3 Incendis 13
4.4 Instal·lacions elèctriques 14
4.5 Equips i maquinària 14
4.6 Equips de protecció individual 15
4.7 Senyalització 15
4.8 Diversos 15
5 CONDICIONS ECONÒMIQUES 16
5.1 Criteris d'aplicació 16
5.2 Certificació del pressupost del pla de seguretat i salut 16
5.3 Revisió de preus de pla de seguretat i salut 16
5.4 Penalització per incompliment en matèria de seguretat 16
6 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT 16
6.1 Previsions del contractista a l'aplicació de les tècniques de seguretat 16
6.2 Condicions tècniques del control de qualitat de la prevenció 17
6.3 Condicions tècniques dels òrgans de l'empresa contractista competents en matèria de seguretat i salut 17
6.4 Obligació de l'empresa contractista competent en matèria de medicina del treball 17
6.5 Competències dels col·laboradors prevencionistes a l'obra 18
6.6 Competències de formació en seguretat de l'obra 18
7 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MAQUINES-FERRAMENTES 18
7.1 Definició i característiques dels equips i màquines 18
7.2 Condicions d'eleccions, utilització, emmagatzematge i manteniment dels equips i màquines 18
7.3 Normativa aplicable 19

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

PLEC DE CONDICIONS

1 DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.3 Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

a) Tots aquells continguts al:

- Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)

- ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)

b) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.

c) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.4 Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre ''DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ'', l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

MEMÒRIA

Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

PLEC

De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

PLÀNOLS

On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

AMIDAMENTS

De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats

PRESSUPOST

Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.5 Comptabilitat i relació entre els esmenats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

2 DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

1. Evitar els riscos.

2. Avaluar els riscos que no es poden evitar.

3. Combatre els riscos en el seu origen.

4. Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.

5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.

6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.

7. Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització
de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.

8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.

9. Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.3 Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

10. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.

11. Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.

12. Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.

13. Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.

14. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.

15. Gestionar l''‘Avís Previ'‘ davant l'Administració Laboral i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives.

16. El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.4 Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.
Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

17. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els ‘‘Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut'' (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:

d) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.

e) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.

18. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra. Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU · IDAE · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms. Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1.Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :

a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar lesdiferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.

b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

2. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:

a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.

b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.

c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.

d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.

e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.

f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.

g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.

h) L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.

i) La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.

j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.

3. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.

4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.

6. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra.

Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.5 **Projectista**

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

7. Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.

8. Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.6 **Director d'obra**

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

9. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.

10. Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.

11. Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.

12. Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.

13. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.

14. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.

15. Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.

16. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències

17. Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.7 Contractista o constructor (empresari principal) i subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

18. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte

19. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.

20. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.

21. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.

22. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.

23. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.

24. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.

25. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.

26. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:

k) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).

l) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.

m) Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.

n) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.

27. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.

28. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

29. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.

30. Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

31. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.

32. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.

33. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.

34. El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.

35. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.

36. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.

37. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.

38. El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.

39. L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.

40. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o impericia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.

41. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències. En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

42. Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.

43. També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.

44. El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.

45. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.

46. La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.

47. Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació emés per entitat reconeguda; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.

48. El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.8 Treballadors autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.
Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

49. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.

50. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU · IDAE · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

51. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

52. Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.

53. Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.

54. Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.

55. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.

56. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):

o) La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.

p) Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.9 **Treballadors**

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupara l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

57. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.

58. El deure d'indicar els perills potencials.

59. Té responsabilitat dels actes personals.

60. Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).

61. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

62. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.

63. Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.

64. Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3 DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1 **Interpretació dels documents vinculats en matèria de seguretat i salut**

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

65. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.

66. Bases del Concurs.
67. Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.

68. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.

69. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.

70. Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.

71. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.

72. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.

73. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.

74. Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra. Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte. En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2 **Vigència de l'estudi de seguretat i salut**

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia ''cultura preventiva interna d'empresa'' el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3 **Pla de seguretat i salut contractista**

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al ''PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA'', realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 ''LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS'' (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
    - Electricitat.
    - Clavegueram.
    - Aigua potable.
    - Gas.
    - Oleoductes.
    - Altres.

- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
    - Accessos al recinte.
    - Garites de control d'accessos.

- Acotat del perímetre del solar.

- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.

- Edificacions veïnes existents.

- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.

- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.

- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.

- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
    - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).
    - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).
    - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic..,).
    - Farmaciola: Equipament.
    - Altres.

- Llocs destinats a apilaments.
    - Àrids i materials ensitjats.
    - Armadures, barres, tubs i biguetes.
    - Materials paletitzats.
    - Fusta.
    - Materials ensacats.
    - Materials en caixes.
    - Materials en bidons.
    - Materials solts.
    - Runes i residus.
    - Ferralla.
    - Aigua.
    - Combustibles.
    - Substàncies tòxiques.
    - Substàncies explosives i/o deflagrants.

- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
    - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
    - Estació de formigonat.
    - Sitja de morter.
    - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.

- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.

- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.

- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.

- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.

- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:

  - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).
  (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent

  - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).
  (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.

  - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.

  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).
  (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.

  - Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).
  (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:

  - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).
  (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.

  - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*). (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat

  - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.

- Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.

  - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.

  - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).
- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.

- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.

- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.

(*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).
- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.
(*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

3.4 El "llibre d'incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial ''LLIBRE D'INCIDÈNCIES'', facilitat per la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, visat pel Col·legi Professional corresponent (O. Departament de Treball 22 Gener de 1998 D.O.G.C. 2565 -27.1.1998).

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut, i a disposició de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes i Treballadors Autònoms, Tècnics dels Centres Provincials de Seguretat i Salut i del Vigilant (Supervisor) de Seguretat, o en el seu cas, del representat dels treballadors, els quals podran realitzar-li les anotacions que considerin adient respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut, per a que el Contractista procedeixi a la seva notificació a l'Autoritat Laboral, en un termini inferior a 24 hores.

3.5 Caràcter vinculat del contracte o document "conveni de prevenció i coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4 NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1 Textos generals

- Convenis col·lectius.

- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".

- "Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)", en vigor capítols VI i XVI i les modificacions "Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)", "Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)" i "Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)". Derogada parcialment per "Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)".

- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".

- "Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)". Modificada per "R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)".

- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".

- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".

- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".

- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".

- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".

- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".

- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".

- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".

- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".

- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".

- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".

- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".

- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).

- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".

- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".

- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".

- "Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)". Complementat per "R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)".

- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".

- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".

- "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".

- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).

- Decret 399/2004, de 5 d'octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d'octubre de 2004).

- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".

- "Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego".

- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".

- "Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)".

- "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".

- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".

- "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".

- "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".

- "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".

- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).

- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".

- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).

- "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".

- "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecànicas".

- "Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".

- "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".

- "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."

- "Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánnicos)."

- "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

- "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."

- "Real Decreto 795/2010, de 16 de junio, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan (BOE 154 de 25 de junio de 2010)."

- "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de novimebre de 2010)."

- "Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."

- "Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."

- "Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública."

- "Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público."

- "Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR)."

- "Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."

- "Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."

- "Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."

- "Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."

- "Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que semodifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio)."

- "Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."

- "Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."

4.2 CONDICIONS AMBIENTALS

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).

- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).

- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".

- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".

- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".

- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".

- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).

- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".

- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".

- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".

- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".

4.3 Incendis

- Ordenances municipals.

- "Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)". Complementat per "Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)" i "Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)".

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).

- "Real decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero".

4.4 Instal·lacions elèctriques

- "Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27de diciembre de 1968)". Rectificat: "BOE 8 de marzo de 1969". Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per "R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)".

- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".

- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).

- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".

- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).

- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".

- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).

- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".

- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".

- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".

- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

4.5 Equips i maquinària

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".

- "Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977". Modificada per "Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)". Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".

- "Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)". Modificat per "R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)" i "R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)".

- "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".

- "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".

- "Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)". Modificat per "Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)". Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".

- "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".

- "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".

- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".

- "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".

- "Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)". Complementat per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".

- "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)".

- "Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)".

- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)".

- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

- “Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)”.

- “Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE.”

- "Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas."

- Instruccions Tècniques Complementaries: “ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión "Extintores de incendio" Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)”. Modificació: “Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)”, “Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)”, “Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)” i “Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)”.

“ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)”. Modificació: “Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)”. “Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)”.

“Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)”. “ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)”.

“ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)”.

“ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)”.

“ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)”.

“Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)”.

4.6 Equips de protecció individual

- “Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)”. Modificat per “OM de 16 de mayo de 1994”, per “R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)” i per la

“Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)”. Complementat per la “Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)”, “Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)”, “Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)”,

“Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)” i “Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)”.

- “Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)”.

- “R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual”.

- “Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]”.

- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7 Senyalització

- “Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)”.

- “Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)”.

- Normes sobre senyalització d’obres en carreteres. “Instrucción 8.3. IC del MOPU”.

4.8 Diversos

- “Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)”. Modificada per “Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)” i “Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)”.

- “Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)”.

- “Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)”. Modificat per “Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)” i “Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)”. Complementada per la “Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)”, “Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)”, “Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)” i “Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)”.

- “Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)”. Modificada per “Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)”.

- “Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudacion de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)”. Modificada per la “Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)”.

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

- “Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)”. Complementat per “Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)”.

- “Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)”.

- Convenis col·lectius.

- “Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009).”

- "Real Decreto 248/2010, de 5 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de explosivos, aprobados por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, para adaptarlo a lo dispuesto en la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (BOE 67 de 18 de marzo de 2010)."

5 CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1 Criteris d’aplicació

L’ Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d’octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d’estimar l’aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ‘‘afegit’‘ a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l’estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de ‘‘despeses’‘ previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d’elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d’elements o operacions de difícil previsió. Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l’Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l’import total ni dels nivells de protecció continguts en l’Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d’anar incorporant al pressupost general de l’obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s’inclouran en el pressupost de l’Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l’aplicat en el present E.S.S. en l’apartat relatiu a Medis Auxiliars d’Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2 Certificació del pressupost del pla de seguretat i salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de ‘‘Seguretat Integrada’‘ hauria d’estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d’un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s’abonarà d’acord amb el que indiqui el corresponent contracte d’obra.

5.3 Revisió de preus de pla de seguretat i salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindran durant la totalitat de l’execució material de les obres.

Segons l’article 103 de la Llei 9/2017, de 8 de Novembre, de Contractes del Sector Públic, pel que es trasposen a l’ordenament jurídic espanyol les Directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE, de 26 de febrer de 2014, els preus fixats en el contracte podran ser revisats quan s’hagin d’ajustar a la baixa o a l’alça per adaptar-se a les variacions econòmiques dels costos que sorgeixin durant l’execució del contracte.

Prèvia justificació a l’expedient i conforme amb la Llei 2/2015, de 30 de Març, de desindexació de l’economia espanyola, es portarà a terme la revisió periòdica i predeterminada dels preus, aplicant les fórmules i ponderacions aprovades pel Consell de Ministres, prèvia elaboració per part de l’Institut Nacional d’Estadística dels índexs mensuals de preus dels components bàsics de costos inclosos a les fórmules tipus de revisió de preus dels contractes d’obra.

La revisió de preus es permetrà sempre que els plecs de condicions administratives particulars així ho indiqui.

5.4 Penalització per incompliment en matèria de seguretat

La reiteració d’incompliments en l’aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d’Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents

Penalitzacions:

1.-	MOLT LLEU	:	3% del Benefici Industrial de l’obra contractada
2.-	LLEU	:	20% del Benefici Industrial de l’obra contractada
3.-	GREU	:	75% del Benefici Industrial de l’obra contractada
4.-	MOLT GREU	:	75% del Benefici Industrial de l’obra contractada
5.-	GRAVÍSSIM	:	Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l’obra contractada + Pèrdua d’homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1 Previsions del contractista a l’aplicació de les tècniques de seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s’anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

TÈCNIQUES ANALÍTIQUES DE SEGURETAT

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

TÈCNIQUES OPERATIVES DE SEGURETAT

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre:

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2 Condicions tècniques del control de qualitat de la prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

75. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.

76. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal

77. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.

78. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció

79. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.

80. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa

81. Control de Qualitat de Seguretat del Producte

6.3 Condicions tècniques dels òrgans de l'empresa contractista competents en matèria de seguretat i salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 ''Reglamento de los Servicios de Prevención''. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4 Obligació de l'empresa contractista competent en matèria de medicina del treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques. Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.

- Medicina preventiva dels treballadors.

- Assistència Mèdica.

- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.

- Participació en comitè de Seguretat i Salut.

- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5 Competències dels col·laboradors prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una ''Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de

Seguretat'', integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta ''comissió'' es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6 Competències de formació en seguretat de l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MAQUINES-FERRAMENTES

7.1 Definició i característiques dels equips i màquines

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.

- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

Característiques

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.

- Any de fabricació, importació i/o subministrament.

- Tipus i número de fabricació.

- Potència en Kw.

- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2 Condicions d'eleccions, utilització, emmagatzematge i manteniment dels equips i màquines

Elecció d'un Equip

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ''Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball'':

Emmagatzematge i manteniment

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ''Guia de manteniment preventiu''.

- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3 **Normativa aplicable**

Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

- Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sols text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.

- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03

-D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE. Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).

Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.

Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).

- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE. Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).

Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.

Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.

- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999). Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).

Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.

- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE. Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95). vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de

legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes

potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).

Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).

Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les

legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).

Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.

- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció. Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96). Entrada en vigor: En funció de cada directiva. Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95). Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).

Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

·Normativa d'aplicació restringida

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 delReglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes

de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).

- Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E 20/4/1981)

- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).

- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).

- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

PRESSUPOST

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

PRESSUPOST Data: 12/11/24 Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost 23315
Capítol 01 Equips de protecció individual

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 3)	6,18	20,000	123,60
2	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 7)	7,26	20,000	145,20
3	P1474-65MP	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (P - 2)	29,93	20,000	598,60
4	P147L-EQDA	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (P - 4)	1,57	20,000	31,40
5	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 8)	15,79	20,000	315,80
6	P147W-65NE	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglútіes, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 (P - 6)	466,40	2,000	932,80
7	P1471-65NK	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (P - 1)	24,26	2,000	48,52
8	P147Q-65M4	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 (P - 5)	11,13	20,000	222,60

TOTAL Capítol 01.01 2.418,52

Obra 01 Pressupost 23315
Capítol 02 Sistemes de protecció col.lectiva

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PBC5-56GM	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària (P - 17)	4,56	8,000	36,48
2	PBBD-65KM	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 60 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 15)	170,17	3,000	510,51
3	PBB8-65KF	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 13)	35,58	3,000	106,74
4	PBBA-EOJA	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 14)	32,73	3,000	98,19
5	PBBL-56GK	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 16)	19,83	3,000	59,49
6	PBB5-65KZ	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 12)	6,20	3,000	18,60

PRESSUPOST Data: 12/11/24 Pàg.: 2

7	P1517-EQFB	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs (P - 9)	17,73	3,000	53,19
8	P151C-65M0	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (P - 10)	6,68	4,000	26,72

TOTAL Capítol 01.02 909,92

Obra 01 Pressupost 23315
Capítol 03 Implantació provisional del personal d´obra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQU3-0235	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 19)	120,45	3,000	361,35
2	PBCA-56H5	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs (P - 18)	26,35	3,000	79,05
3	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 20)	51,00	8,000	408,00

TOTAL Capítol 01.03 848,40

Obra 01 Pressupost 23315
Capítol 04 Presència Recurs Preventiu

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P16B-6P0C	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (P - 11)	24,59	100,000	2.459,00

TOTAL Capítol 01.04 2.459,00

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 12/11/24 Pàg.: 1

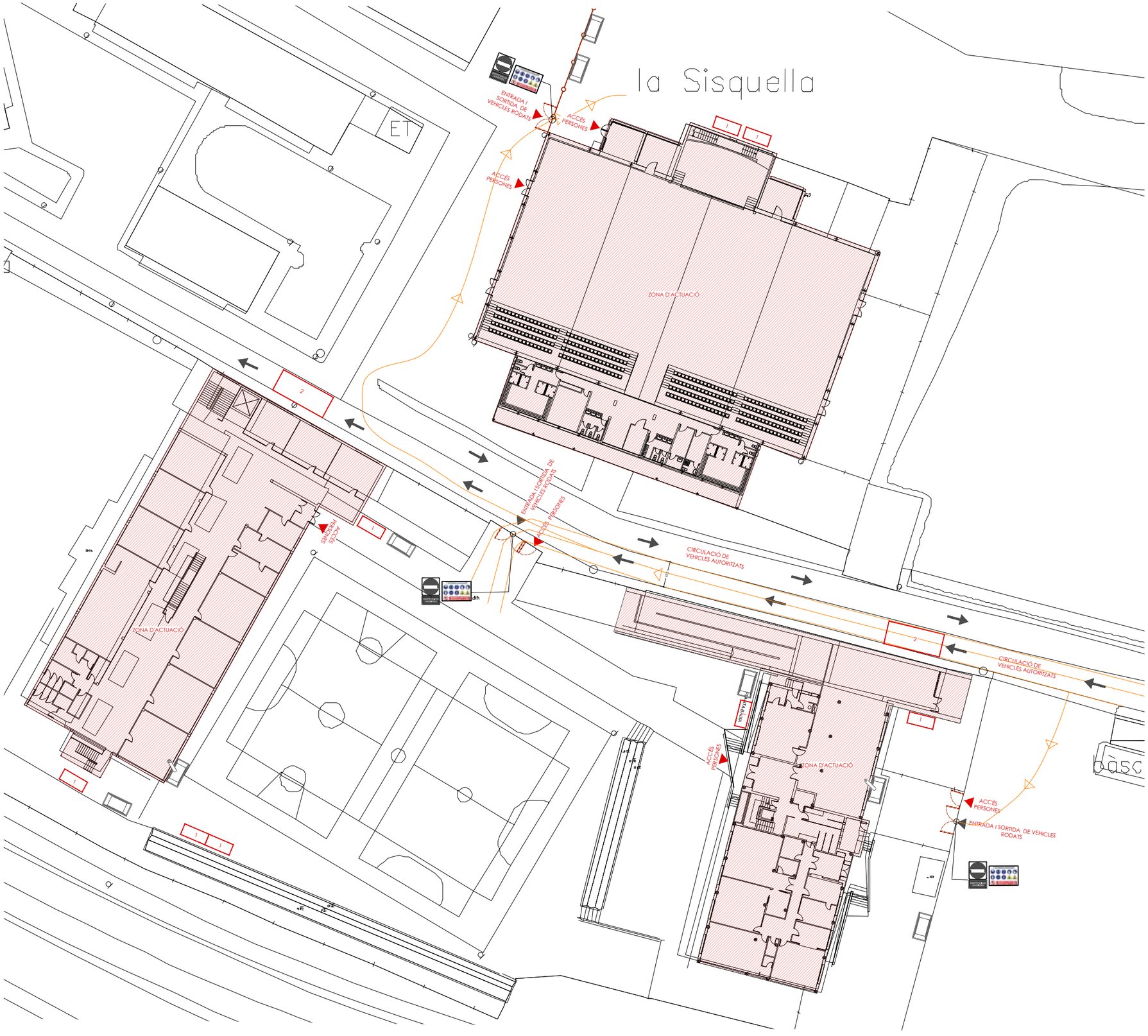
NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	Equips de protecció individual	2.418,52
Capítol	01.02	Sistemes de protecció col.lectiva	909,92
Capítol	01.03	Implantació provisional del personal d´obra	848,40
Capítol	01.04	Preséncia Recurs Preventiu	2.459,00
Obra	**01**	**Pressupost 23315**	**6.635,84**
			6.635,84

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost 23315	6.635,84
			6.635,84

PLÀNOLS

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU



LLEGENDA PLA SEGURETAT I SALUT

- Tanca
- Recorregut accés vehicles obra
- Accés principal a l'obra de vehicles amb senyal d'entrada a l'obra i normes de seguretat
- Accés a l'obra de persones amb senyal d'entrada a l'obra i normes de seguretat
- Contenidor 9 m3
- Senyal prohibició excepte vehicles autoritzats
- Senyal prohibició personal no autoritzat i obligació a seguir normes de seguretat
- 1 Zona d'aplec de materials
- 2 Zona ubicació grues mòbils

NOTES

- Totes les proteccions i elements de seguretat, salut i higiene es col·locaran en l'obra respectant les indicacions que es detallen en la documentació gràfica de S.S.I i en la memòria de l'estudi de seguretat.
- L'eliminació de qualsevol element que sigui indicat en l'estudi s'haurà de justificar.
- Es tindrà especial cura de la conservació i el manteniment de tots els elements de protecció mentre duri l'execució de l'obra.
- La documentació gràfica servirà als responsables de la seguretat per aplicar les normes i adaptar-les a les necessitats de l'obra.
- Per evitar actes vandàlics la zona exterior d'aplec de materials disposarà de videovigilància

esitec
C/PARÍS 207, 5è 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
93 025 64 43

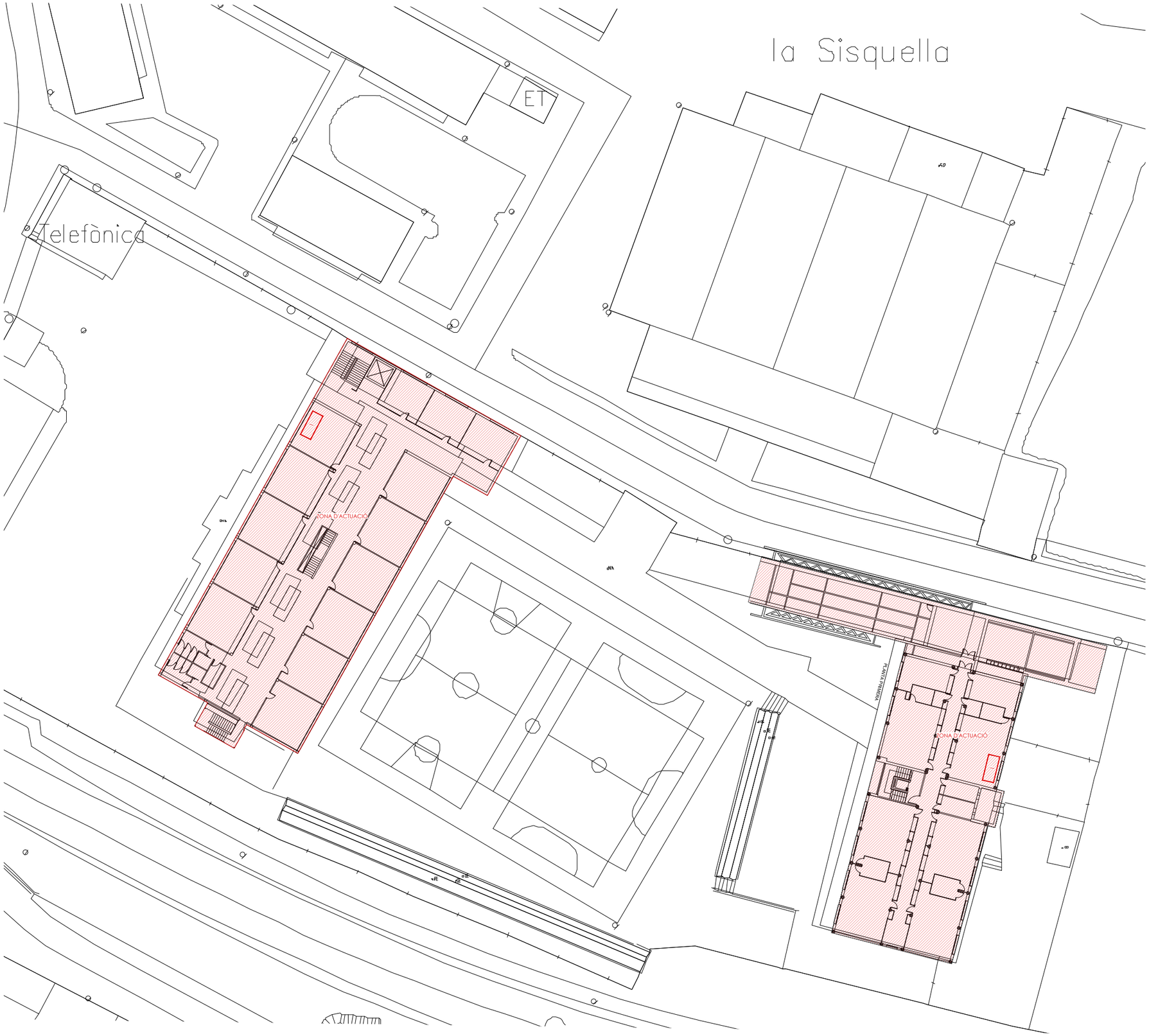
Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

AJUNTAMENT D'ALFARRÀS
CARRER Y, ALFARRÀS
25120, LLEIDA

PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ D'AEROTERMIA
-
AGOST 2024

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PLANTA BAIXA
ESCALA A3:1/500

Nº 01



LLEGENDA PLA SEGURETAT I SALUT

- Tanca
- Recorregut accés vehicles obra
- Accés principal a l'obra de vehicles amb senyal d'entrada a l'obra i normes de seguretat
- Accés a l'obra de persones amb senyal d'entrada a l'obra i normes de seguretat
- Contenidor 9 m3
- Senyal prohibició excepte vehicles autoritzats
- Senyal prohibició personal no autoritzat i obligació a seguir normes de seguretat
- 1 Zona d'aplec de materials
- 2 Zona ubicació grues mòbils

NOTES

- Totes les proteccions i elements de seguretat, salut i higiene es col·locaran en l'obra respectant les indicacions que es detallen en la documentació gràfica de S.S.I i en la memòria de l'estudi de seguretat.
- L'eliminació de qualsevol element que sigui indicat en l'estudi s'haurà de justificar.
- Es tindrà especial cura de la conservació i el manteniment de tots els elements de protecció mentre duri l'execució de l'obra.
- La documentació gràfica servirà als responsables de la seguretat per aplicar les normes i adaptar-les a les necessitats de l'obra.
- Per evitar actes vandàlics la zona exterior d'aplec de materials disposarà de videovigilància

esitec
C/PARÍS 207, 5è 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
93 025 64 43

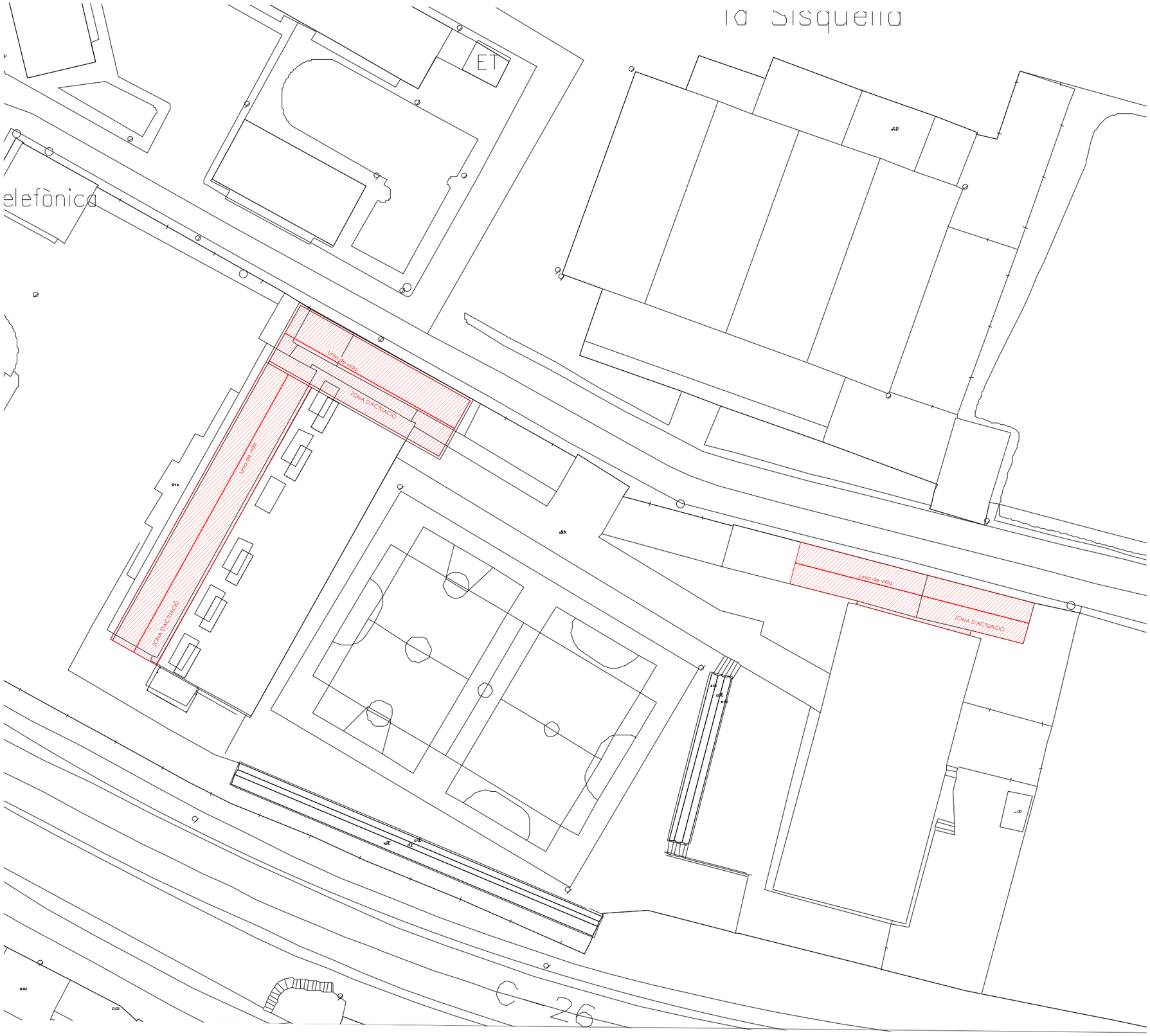
Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

AJUNTAMENT D'ALFARRÀS
CARRER Y, ALFARRÀS
25120, LLEIDA

PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ D'AEROTERMIA
-
AGOST 2024

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PLANTA PRIMERA
ESCALA A3:1/500

Nº 02



LLEGENDA PLA SEGURETAT I SALUT

- Tanca
- Recorregut accés vehicles obra
- Accés principal a l'obra de vehicles amb senyal d'entrada a l'obra i normes de seguretat
- Accés a l'obra de persones amb senyal d'entrada a l'obra i normes de seguretat
- Contenidor 9 m3
- Senyal prohibició excepte vehicles autoritzats
- Senyal prohibició personal no autoritzat i obligació a seguir normes de seguretat
- 1 Zona d'aplec de materials
- 2 Zona ubicació grues mòbils

NOTES

- Totes les proteccions i elements de seguretat, salut i higiene es col·locaran en l'obra respectant les indicacions que es detallen en la documentació gràfica de S.S.I i en la memòria de l'estudi de seguretat.
- L'eliminació de qualsevol element que sigui indicat en l'estudi s'haurà de justificar.
- Es tindrà especial cura de la conservació i el manteniment de tots els elements de protecció mentre duri l'execució de l'obra.
- La documentació gràfica servirà als responsables de la seguretat per aplicar les normes i adaptar-les a les necessitats de l'obra.
- Per evitar actes vandàlics la zona exterior d'aplec de materials disposarà de videovigilància

esitec
C/PARÍS 207, 5è 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
93 025 64 43

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

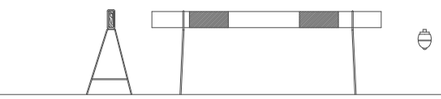
AJUNTAMENT D'ALFARRÀS
CARRER Y, ALFARRÀS
25120, LLEIDA

PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ D'AEROTERMIA
-
AGOST 2024

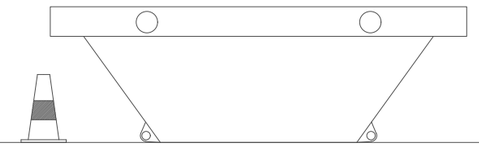
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PLANTA COBERTA
ESCALA A3:1/500

Nº 03

PROTECCIONS COL.LECTIVES: ELEMENTS.

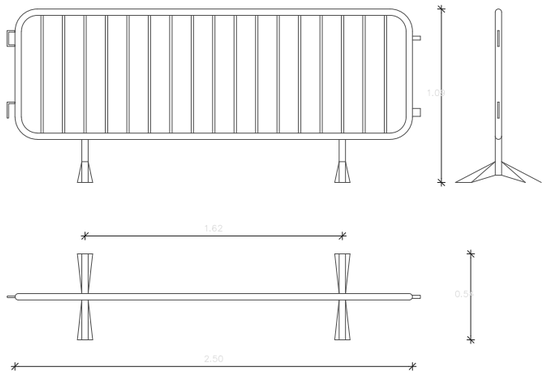


TANCA MÒBIL LLUMINOSOS

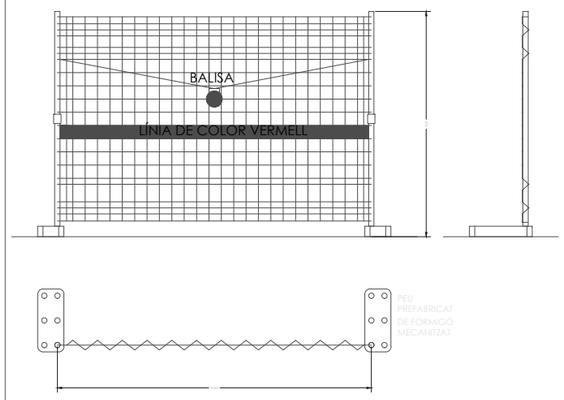


BALISES CONTENIDORS

TANCA MÒBIL DE PROTECCIÓ I PROHIBICIÓ DE PAS

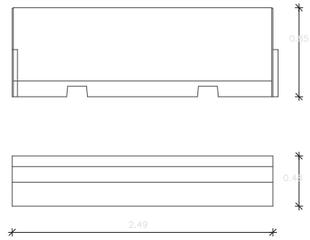


TANCA MÒBIL DE MÒDULS TRANSPARENTS

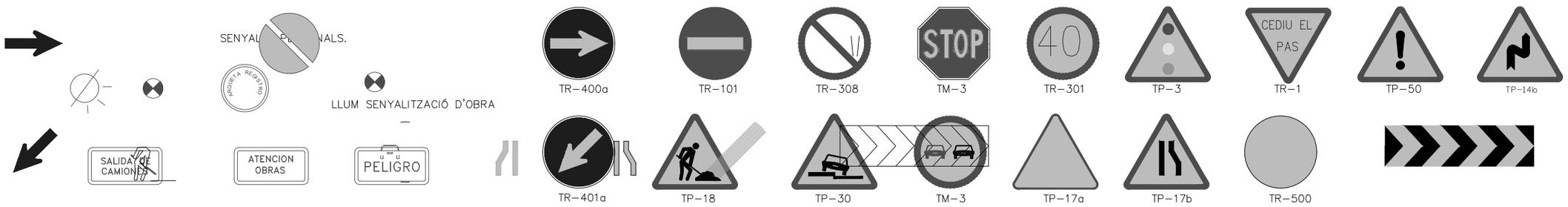


TANCA NEW JERSEY A 1 CARA

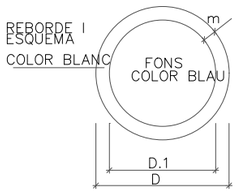
FORMIGÓ HA-35/F/12/IIa
ACER B 500 S
PES 580 KG/m.l.



SENYALS: OBRES.

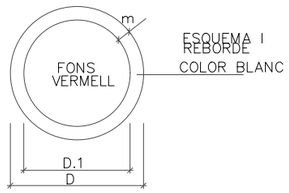


SENYALS DE OBLIGACIÓ

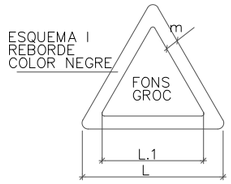


DIMENSIONS EN mm.		
D	D.1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

SENYALS DE PRESCRIPCIÓ IMPERATIVES I DE PERILL

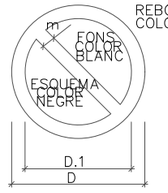


SENYALS D' ADVERTENCIA DE PERILL



DIMENSIONS EN mm.		
L	L.1	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

SENYALS DE PROHIBICIÓ



DIMENSIONS EN mm.		
D	D.1	m
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

esitec
C/PARÍS 207, 5è 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
93 025 64 43

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

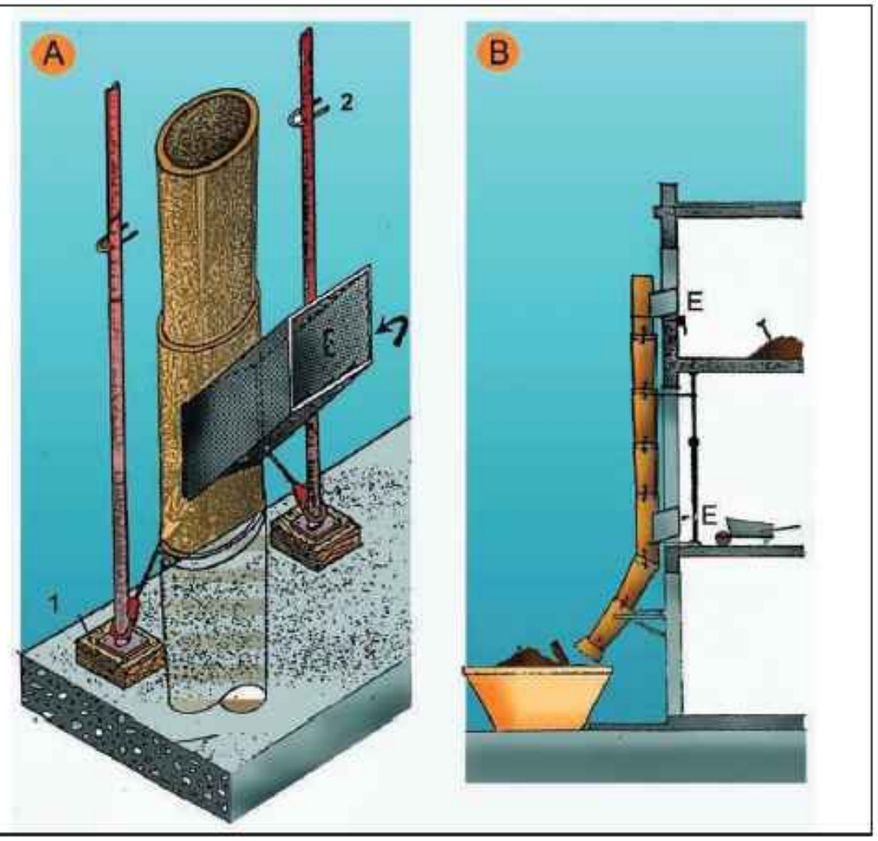
AJUNTAMENT D'ALFARRÀS
CARRER Y, ALFARRÀS
25120, LLEIDA

PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ D'AEROTERMIA
-
AGOST 2024

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
DETALLS 0
ESCALA A3:S/E

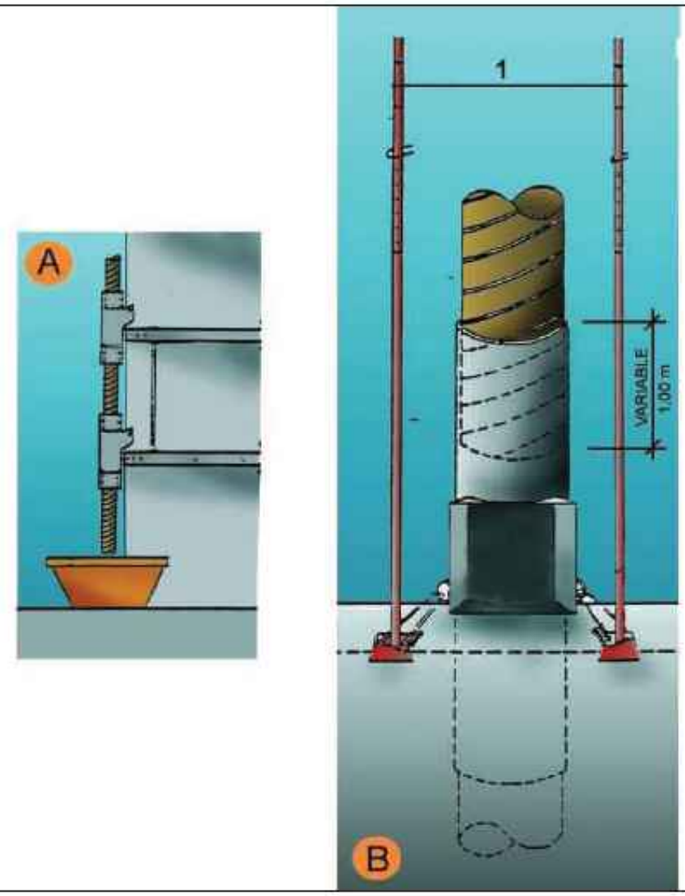
Nº 04

Baixants d'enderrocs
Esquema 1



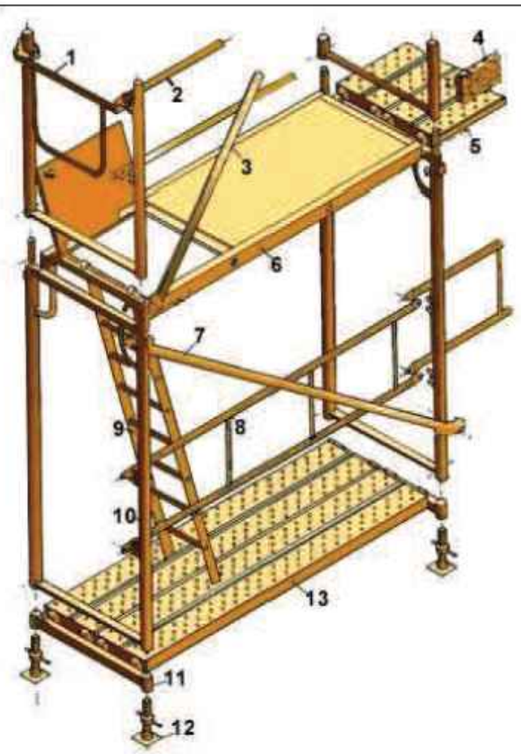
A.	PERSPECTIVA
1.	FALCA
2.	PUNTAL
E.	RUNA
B.	PERFIL
E.	RUNA

Baixants d'enderrocs
Esquema 2



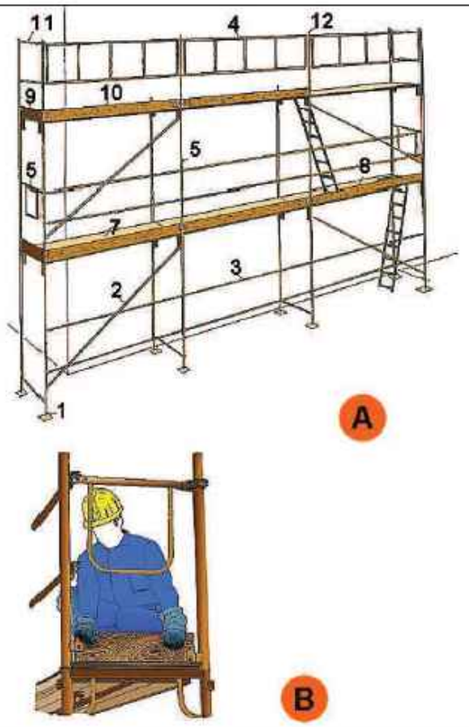
A.	SECCIÓ
B.	DETALL
1.	Puntals
2.	Variable

Bastides de façana
Perspectiva



1. Barana de cantonada
2. Travesser
3. Diagonal de punt fix
4. Sòcol
5. Passador
6. Plataforma amb trapa
7. Diagonal amb brida
8. Barana
9. Escala d'alumini
10. Marc
11. Suport d'iniciació
12. Placa
13. Plataforma metàl·lica

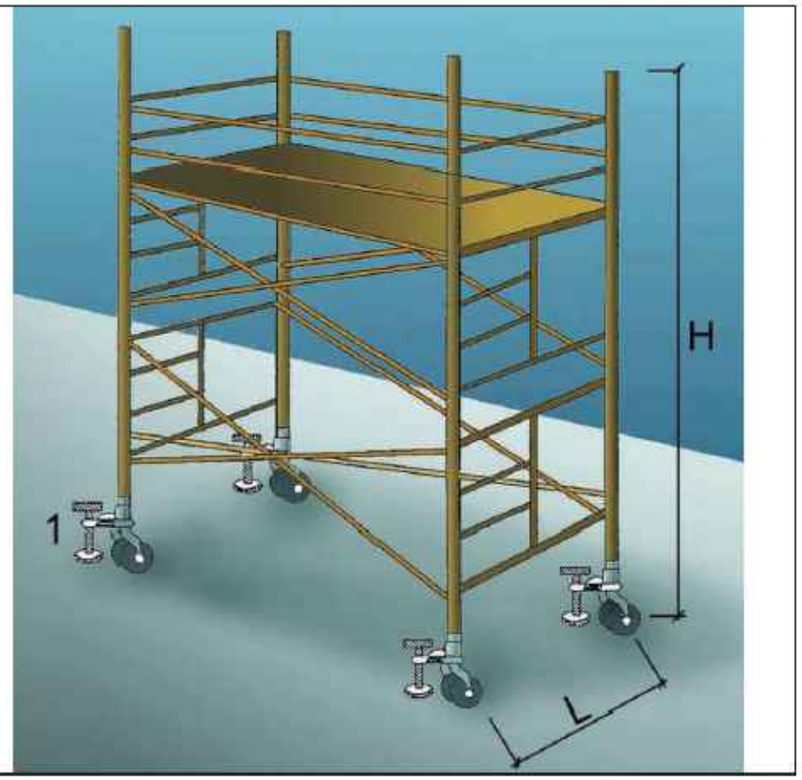
Bastides de façana
Detalls



A. PERSPECTIVA
1. Placa
2. Diagonal
3. Travesser
4. Barana
5. Barana de cantonada
6. Marc
7. Plataforma
8. Plataforma amb trapa
9. Entornapeu
10. Entornapeu
11. Suplement barana
12. Peu de barana

B. DETALL

Metàl·liques sobre rodes
Perspectiva



1. Suplement telescòpic opcional

L = 1 / 5 H quan H sigui menor de 7,5 mts.

L = 1 / 4 H quan H sigui superior de 7,5 mts.

OBSERVACIONS: En els castellets de bastides mòbils les rodes disposaran d´enclavaments(mordasses o passadors de fixació).

esitec
C/PARÍS 207, 5è 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
93 025 64 43

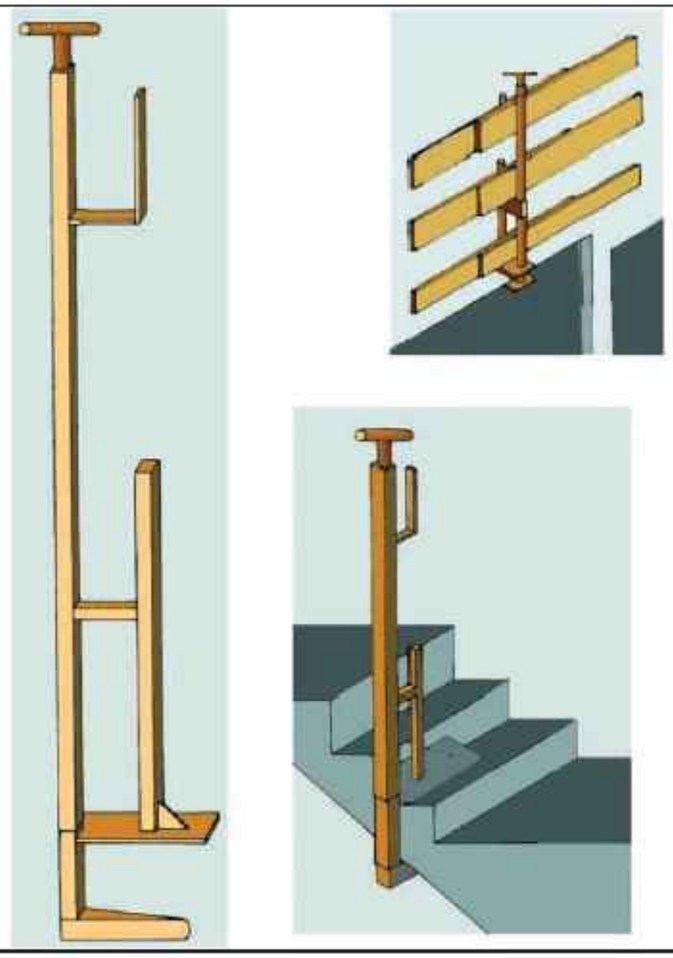
Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

AJUNTAMENT D'ALFARRÀS
CARRER Y, ALFARRÀS
25120, LLEIDA

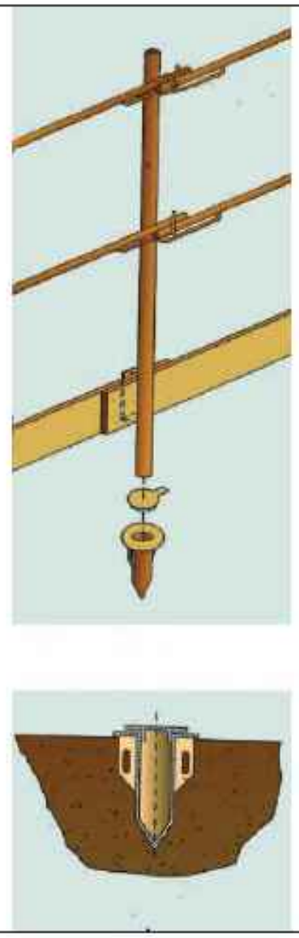
PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ D'AEROTERMIA
-
AGOST 2024

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
DETALLS 2
ESCALA A3:S/E

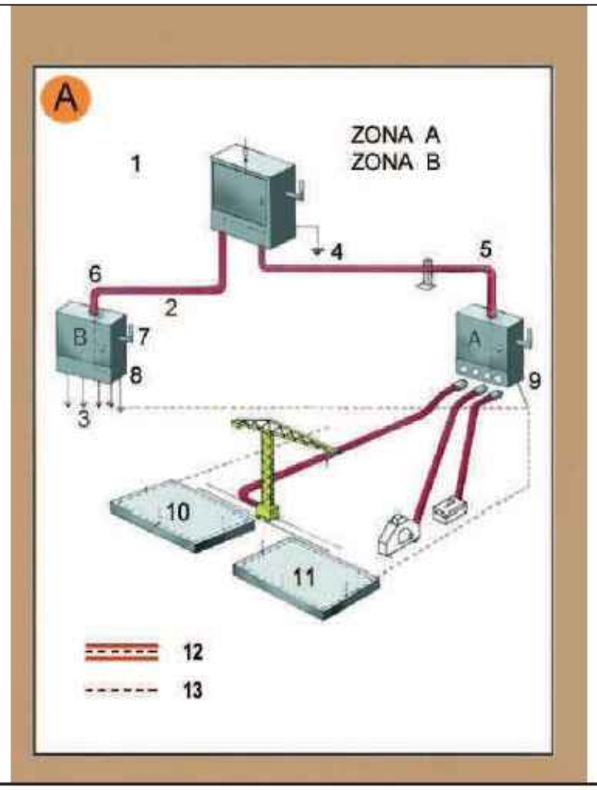
Baranes de seguretat
Amb sergent 1



Baranes de seguretat
Empotrat en forjat



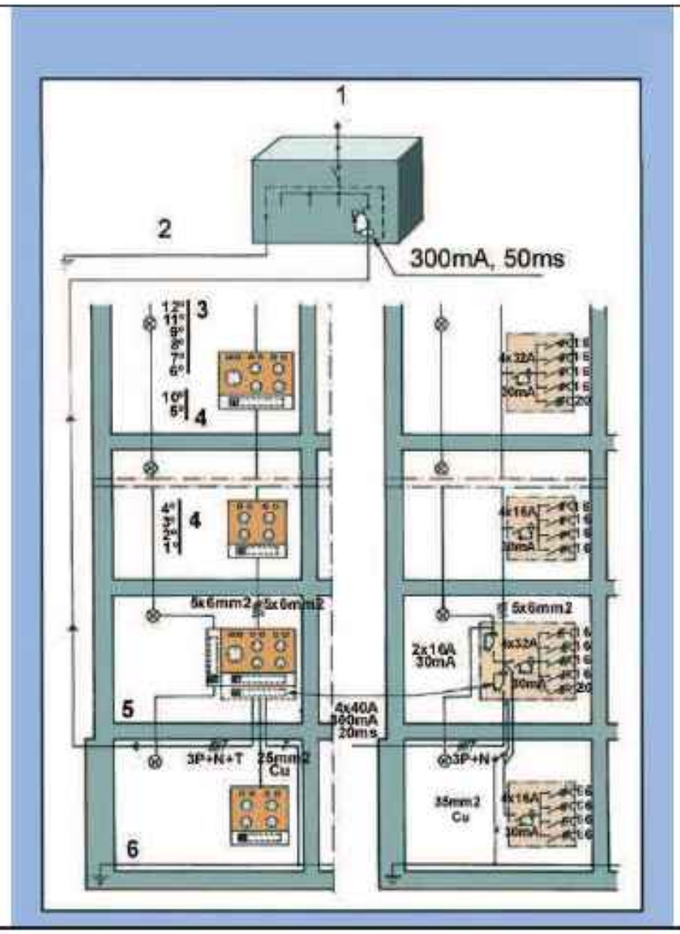
Instal·lacions elèctriques
Esquema tipus



Zona A. Risc principal contacte indirecte.
Zona B. Risc principal contacte directe.

1. Armari de distribució general, fabricat en material aïllant.
2. Línia subterrània
3. Muntants
4. Presa de terra
5. Aïllament reforçat
6. Aïllament reforçat
7. Comandament de tall general, exterior
8. Armari interior a l'edifici (petita potència)
8. Armari exterior a l'edifici (gran potència)
10. Connexió terres de protecció en espera per a l'edifici definitiu.
11. Anell en el fons de l'excavació
12. Conductor de protecció incorporat a les canalitzacions i cables.
13. Circuit de posada a terra

Instal·lacions elèctriques
Instal·lació elèctrica



1. Connexió a l'armari de distribució general.
2. Connexió a terra o conjunt de connexions de terra interconnectades.
3. Pis.
4. Pis.
5. Planta baixa.
6. Anell protector soterrani.

Senyalització
Advertiment



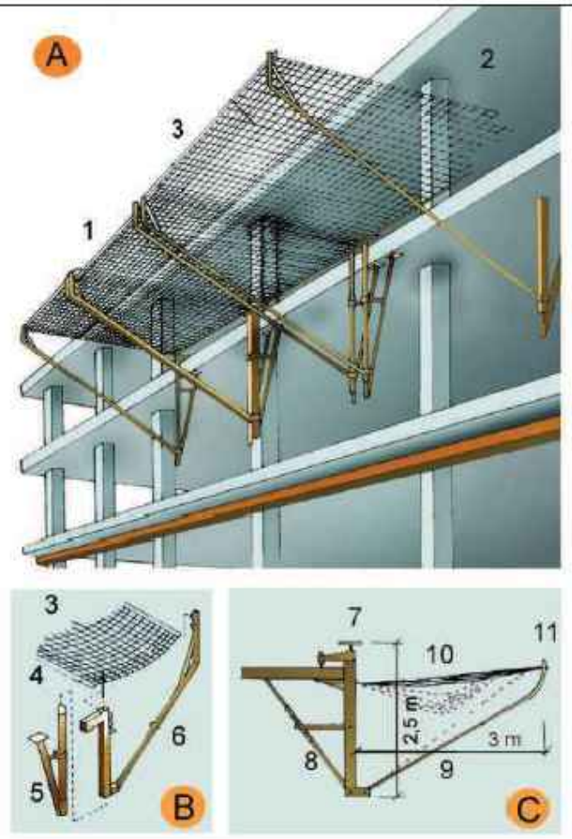
Senyalització
Prohibició



Senyalització
Obligació



Xarxes Horitzontals
Detall 2

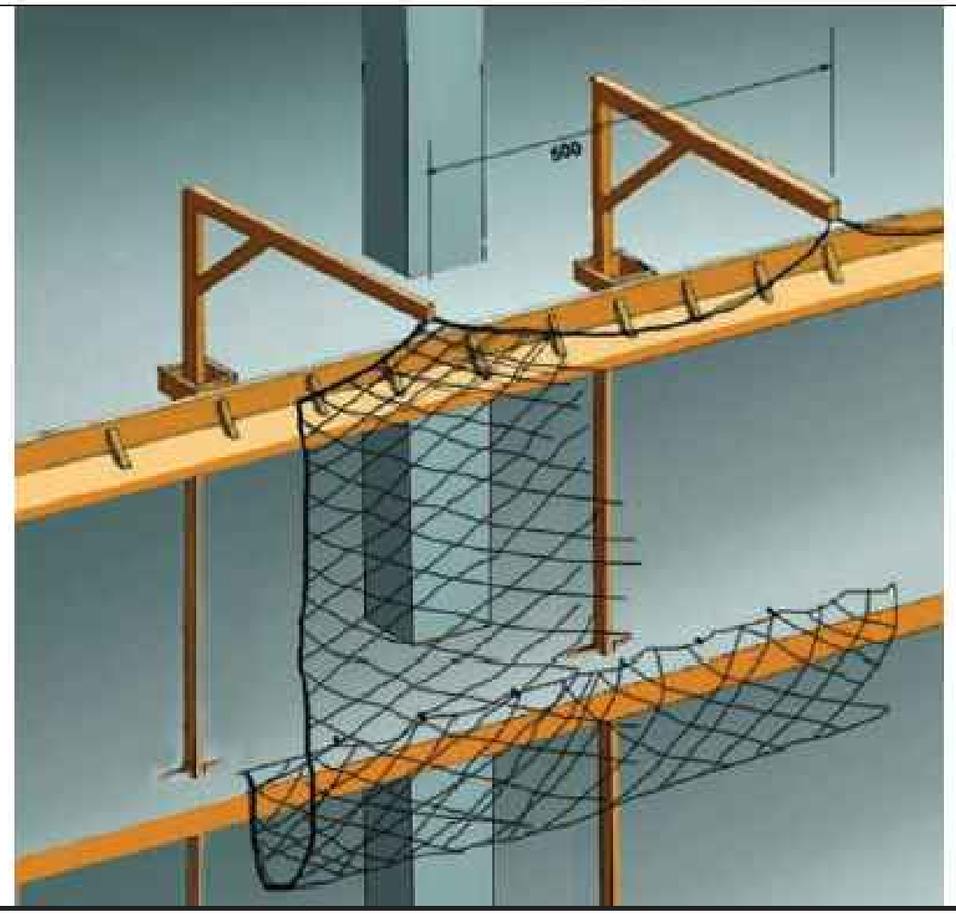


A. ESQUEMA
1. Marc metàl.lic
2. Corda perimetral poliamida de d = 12 mm. mínim
3. Xarxa de poliamida de malla 100 mm. màxim i corda d = 4 mm mínim.

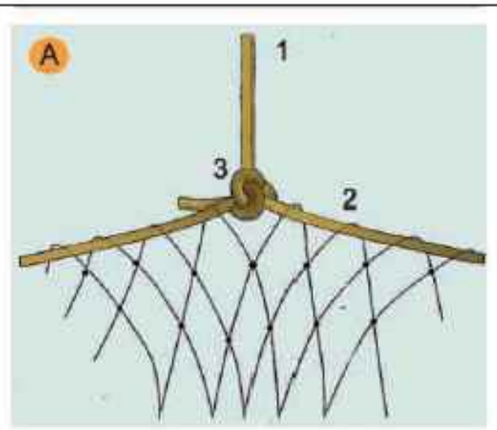
B. ESPECEJAMENT
3. Xarxa
4. Tirant xarxa
5. Suport
6. Braç abatible

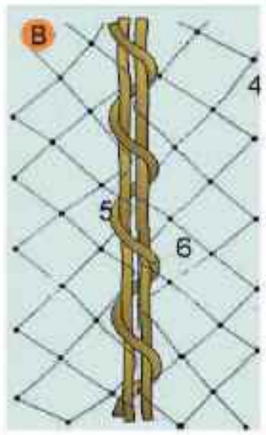
C. MÒDUL ANTICAIGUDES
7. Element de fixació
8. Tornapunta telescòpic
9. Mènsula
10. Xarxa
11. Marc

Xarxes verticals subjectades mitjançant pals tipus forca
Col·locació amb caixetí passant



Xarxes verticals subjectades mitjançant pals tipus forca
Detalls suspensió i cosit

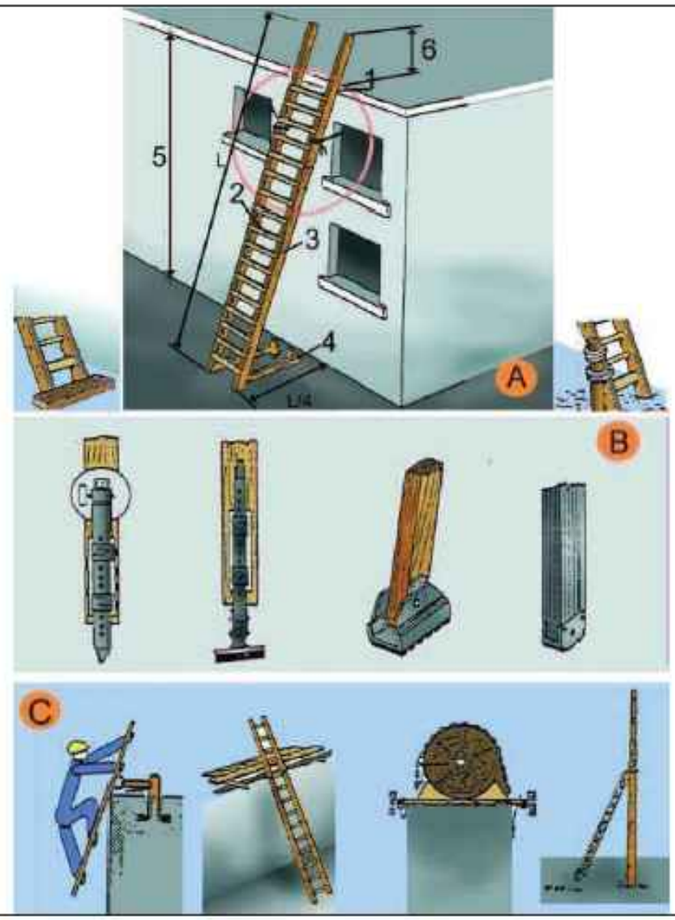




A. SUSPENSIÓ DE XARXES DESDE LES FORQUES
1. Corda poliamida de d = 10 mm. penjant de xarxa desde forca.
2. Corda poliamida de d = 10 mm. perimetral a la xarxa per a penjar.
3. Amarratge amb nus mariner.

B. COSIT DE PANYS DE XARXA SOBRE FORCA
4. Malla de 10 x 10 cm: lligada amb corda de poliamida 4 mm.
5. Corda de poliamida 10 mm. perimetral a la red.
6. Corda de poliamida 6 mm./Cosit de pany de xarxa.

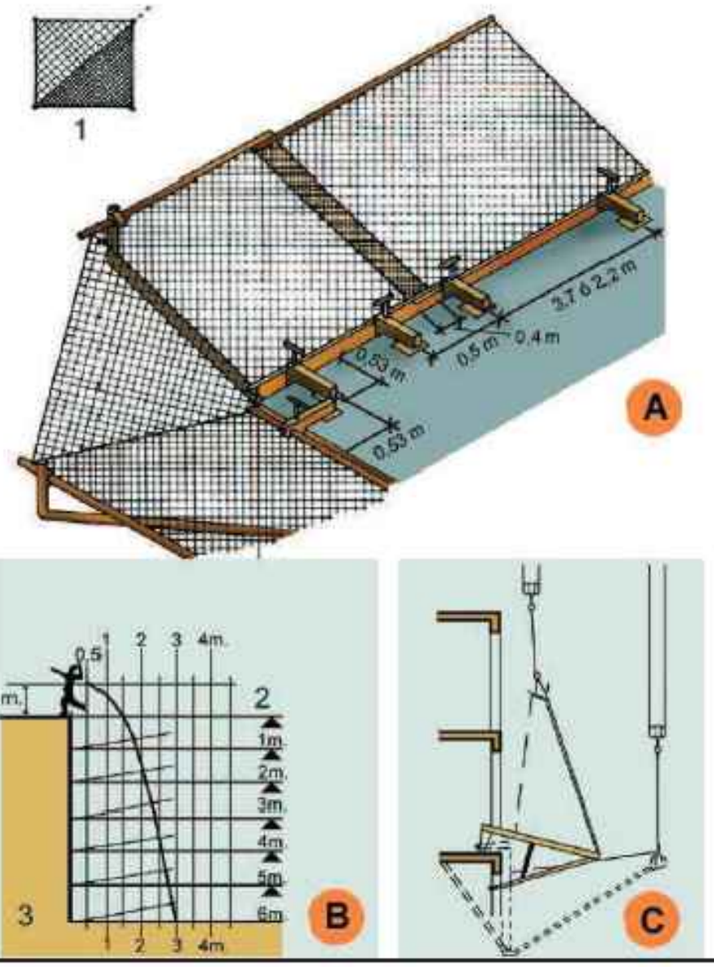
Escales de mà
Detalls



A. ESCALES DE MÀ
1. Punt de recolzament
2. Esglaons engalavernats
3. Travesser d'una sola peça
4. Base
5. Fins a 5 m. màxim per escales simples
   Fins a 7 m. per escales reforçades
6. Mínim 1 m.

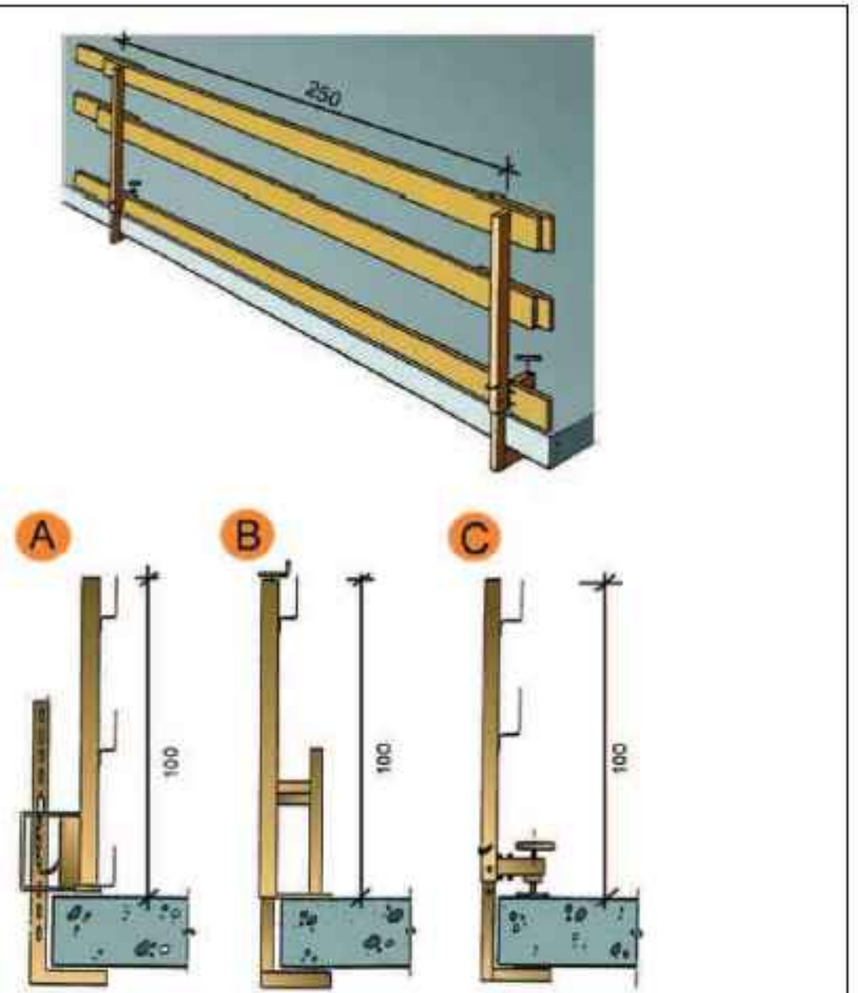
B. MECANISMES ANTILLISCANTS
C. SUBJECCIÓ A LA PART SUPERIOR

Xarxes Horitzontals
Detall 1



A.	MUNTATGE DE XARXA EN ANGLE.
B.	GRÀFICA SUPERFÍCIE DE RECEPCIÓ.
C.	DESMUNTATGE I ELEVACIÓ DEL SALVACAIGUDES.
1.	Doblegar per la diagonal de la xarxa. Corda de poliamida d = 12 mm. (Reforç).
2.	Pis de treball.
3.	Velocitat caiguda 12 m/s.

Baranes de seguretat
Amb sergent 2



A.	Tipus 1
B.	Tipus 2
C.	Tipus 3

DOCUMENT 5 PRESSUPOST

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST 23315
Capítol	01	ESCOLA PINYANA - EDIFICI 1
Titol 3	00	OBRA CIVIL
Titol 4	01	ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P21Z0-52UU u Perforació de mur de formigó armat per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 20 i 30 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	Planta baixa							
3	RC1		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	RC2		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
6	Planta primera							
7	RC3		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
8	RC4		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

2 PY02-0002 u Formació de forats en mur per pas d'instal·lalcions de diàmetre fins 100mm de diàmetre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	Planta baixa		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
3	Planta primera		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **110,000**

Obra	01	PRESSUPOST 23315
Capítol	01	ESCOLA PINYANA - EDIFICI 1
Titol 3	00	OBRA CIVIL
Titol 4	02	OBRA NOVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P45C0-I2A8 m3 Formigonament per a bancades, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud (m)	amplada (m)	gruix (m)	Unitats		C#*D#*E#*F#
2	Planta baixa		5,500	3,190	0,150	1,000	2,632	C#*D#*E#*F#
4	Mermes	P	10,000				0,263	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT **2,895**

2 P6AC-D7DY m Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta baixa	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2				35,000			35,000	C#*D#*E#*F#

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la pobalació d´Alfarràs, Lleida

TOTAL AMIDAMENT **35,000**

3 P6A1-D7E5 u Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1,5 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta baixa	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST 23315
Capítol	01	ESCOLA PINYANA - EDIFICI 1
Titol 3	01	CLIMATITZACIÓ
Titol 4	01	UNITATS EXTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PED2-0002 u Subministrament i instal·lació d'unitat exterior tipus bomba de calor de cabal variable de refrigerant d'alta eficiència de la marca Mitsubishi electric o EQUIVALENT model NX-N-G06 /K /0552P de potència frigorífica nominal de133,1 KW, potència calorífica nominal de 143,7 KW amb EER 2.70 , COP 3.12 de nivell sonor 90 dB (A), dimensions (altura x amplada x profunditat) de 1980 x 3360 x1195 mm.

S'inclouen tots els accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació, connexionat, aixi com la posada en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	UE		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST 23315
Capítol	01	ESCOLA PINYANA - EDIFICI 1
Titol 3	01	CLIMATITZACIÓ
Titol 4	02	UNITATS INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PEJ3-0003 u Subministrament i instal·lació de fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ650UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 5,67-3,46Kw i una una potència calorific compresa entre 5,72-3,09Kw, de nivell sonor 57/51/42 dB (A) i dimensions de 220x1320x486 i un cabal d'aigua compresa entre 993-536 l/h. .Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC.
S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector

mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació.
Totalment instal·lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta Baixa	T	Unitats					
2	PB-1.09		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	PB-1.10		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

2 PEJ3-0004 u

Subministrament i instal·lació de fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ800UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 6,10-4,84Kw i una una potència calorific compresa entre 5.97-4.88Kw, de nivell sonor 66/61/56 dB (A) i dimensions de 220x1320x486 i un cabal d'aigua compresa entre 1307-738 l/h. .Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC.
S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació.
Totalment instal·lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta Primera	T	Unitats					
2	P1-1.03		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	P1-1.09		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	P1-1.10		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

3 PEJ3-0007 u

Subministrament i instal·lació de fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ200UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 1,60-0,89 Kw i una una potència calorific compresa entre 1,84-1,005 Kw, de nivell sonor 50/43/31 dB (A) i dimensions de 220x750x486 i un cabal d'aigua compresa entre 319-174 l/h. .Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC.
S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació.
Totalment instal·lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta Baixa	T	Unitats					
2	PB-1.11		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 PEJ3-0008 u

Subministrament i instal·lació de fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ300UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 2,65-1,68Kw i una una potència calorific compresa entre 2.74-1.72 Kw, de nivell sonor 58/41/34 dB (A) i dimensions de 220x980x490 i un cabal d'aigua compresa entre290- 475 l/h. .Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC.
S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació.
Totalment instal·lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta Baixa	T	Unitats					
2	PB-1.12		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	PB-1.13		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	PB-1.14		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

5 PEJ3-0009 u

Subministrament i instal·lació de fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ500UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 4,25-2,68 Kw i una una potència calorific compresa entre 4,23-2,62 Kw, de nivell sonor 56/51/42 dB (A) i dimensions de 220x1200x486 i un cabal d'aigua compresa entre 731-455 l/h. .Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC.
S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació.
Totalment instal·lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta Baixa	T	Unitats					
2	PB-1.02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 PEJ3-0010 u

Subministrament i instal·lació de fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ550UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 4,795-2,91 Kw i una una potència calorific compresa entre 4,851-2,895 Kw, de nivell sonor 56/51/42 dB (A) i dimensions de 220x1200x486 i un cabal d'aigua compresa entre 841-475 l/h. .Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material

termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC.
S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació.
Totalment instal·lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta Baixa	T	Unitats					
2	PB-1.02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 PEJ3-0011 u

Subministrament i instal·lació de fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ600UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 4,65-3,22 Kw i una una potència calorific compresa entre 4,975-3,238 Kw, de nivell sonor 57/51/42 dB (A) i dimensions de 220x1320x486 i un cabal d'aigua compresa entre 860-554 l/h. .Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC.
S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació.
Totalment instal·lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta Baixa	T	Unitats					
2	PB-1.08		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Planta Primera	T	Unitats					
4	P1-1.12		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	P1-1.13		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

8 PEJ3-0013 u

Subministrament i instal·lació de fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ750UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 6,14 -4,27 Kw i una una potència calorific compresa entre 6,22-4,53 Kw, de nivell sonor 62 /57/ 51 dB (A) i dimensions de 220x1320x486 i un cabal d'aigua compresa entre 1098-734 l/h. .Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC.
S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació.
Totalment instal·lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta Baixa	T	Unitats					
2	PB-1.03		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	PB-1.04		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	PB-1.05		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	PB-1.07		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Planta Primera	T	Unitats					
7	P1-1.01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	P1-1.02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	P1-1.04		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	P1-1.05		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	P1-1.07		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	P1-1.08		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
13	P1-1.11		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
14	P1-1.14		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

9 PEJ3-0014 u

Subministrament i instal·lació de fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ850UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 6,91-5,26 Kw i una una potència calorific compresa entre 6,97-5,62 Kw, de nivell sonor 66/ 61/ 56 dB (A) i dimensions de 220x1320x486 i un cabal d'aigua compresa entre1209-905 l/h. .Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC.
S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació.
Totalment instal·lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta Baixa	T	Unitats					
2	PB-1.06		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Planta Primera	T	Unitats					
4	P1-1.06		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra	01	PRESSUPOST 23315
Capítol	01	ESCOLA PINYANA - EDIFICI 1
Titol 3	01	CLIMATITZACIÓ
Titol 4	03	TUBS I ACCESSORIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PEU9-10QL8 u

Manòmetre per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2´´ G, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	UBICACIÓ - CIRCUIT	C	Unitats					
2	Circuit primàri	T	Unitats					

	3			5,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

2 PEVB-6PHU u Sonda de temperatura en canonada amb beina, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	UBICACIÓ - CIRCUIT	C	Unitats					
2	Circuit primàri	T	Unitats					
3			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

3 PEV3-HAHO u Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 25,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 65 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	UBICACIÓ - CIRCUIT	C	Unitats					
2	Circuit primàri	T	Unitats					
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 PJM8-H973 u Purgador automàtic amb cos de fosa, de 60 mm de DN, embridat i col·locat en canonada, inclosos junts i accessoris de muntatge, completament instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	UBICACIÓ - CIRCUIT	C	Unitats					
2	Circuit primàri	T	Unitats					
3			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

5 PFM3-8G60 u Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nomimal 65 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	UBICACIÓ - CIRCUIT	C	Unitats					
2	Circuit primàri	T	Unitats					
3			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

6 PN84-DADL u Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	UBICACIÓ - CIRCUIT	C	Unitats					
2	Circuit primàri	T	Unitats					
3			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la pobalació d´Alfarràs, Lleida

7 PNE1-7647 u Filtre colador en forma de Y amb brides, 65 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	UBICACIÓ - CIRCUIT	C	Unitats					
2	Circuit primàri	T	Unitats					
3			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

8 PEUE-6YPQ u Termòmetre de mercuri, amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 65 mm, de <= 120°C, col·locat roscat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	UBICACIÓ - CIRCUIT	C	Unitats					
2	Circuit primàri	T	Unitats					
3			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

9 PN90-DPV8 u Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa oberta amb palanca, amb brida, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de bronze CC761S, caputxa de bronze CC761S i unió de bronze CC761S, de preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	UBICACIÓ - CIRCUIT	C	Unitats					
2	Circuit primàri	T	Unitats					
3			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

10 PN39-EBH9 u Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	UBICACIÓ - CIRCUIT	C	Unitats					
2	Circuit primàri	T	Unitats					
3			22,000				22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,000

11 PEU6-0001 u Subministrament i instal·lació de dipòsit d'expansió de circuit tancat de 80 L de capacitat model NTM 80/6 marca Sedical o EQUIVALENT, amb connexió de 1´´ i pressió màxima de treball de 6 bar.
Completament instal·lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Unitats					
2	Sala de màquines		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

12 PEU7-0003 u Subministrament i instal·lació de dipòsit d'inercia model ASA 2000-1 marca Baxi o EQUIVALENT, de 2000 l de capacitat, un intercanviador de tipus serpetí i un volum de 3,06 litres, pressió màxima primària de 25 bar, temperatura màxima primària de 200ºC i pressió màxima secundària de 6 bar, temperatura màxima secundària de 100ºC, pes de 428 Kg i unes dimencions de 1360 x 2280 mm.

Completament instal·lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Unitats					
2	Sala de màquines		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

13 PN39-EBBC u Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 15 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Unitats					
2	PB-1.11		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	PB-1.12		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	PB-1.13		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	PB-1.14		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

14 PN39-EBBJ u Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 20 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Unitats					
2	PB-1.01		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	PB-1.02		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	PB-1.08		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	P1-1.12		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	P1-1.13		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

15 PN39-EBBP u Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Unitats					
2	PB-1.03		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	PB-1.04		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	PB-1.05		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	PB-1.06		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	PB-1.07		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	PB-1.09		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
8	PB-1.10.1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
9	PB-1.10.2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
10	P1-1.02		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
11	P1-1.03		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
12	P1-1.04		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
13	P1-1.05		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
14	P1-1.06		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
15	P1-1.07		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la població d´Alfarràs, Lleida

16	P1-1.08		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
17	P1-1.09		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
18	P1-1.10		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
19	P1-1.11		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
20	P1-1.14		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **38,000**

16 PN35-FDG8 u Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, amb actuador elèctric, amb brides, de 2 vies, de 20 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per motorreductor monofàsic d'1/4 de volta, muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Unitats					
2	PB-1.01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	PB-1.02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	PB-1.08		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	P1-1.12		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	P1-1.13		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

17 PN35-FDG9 u Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, amb actuador elèctric, amb brides, de 2 vies, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per motorreductor monofàsic d'1/4 de volta, muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Unitats					
2	PB-1.03		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	PB-1.04		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	PB-1.05		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	PB-1.06		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	PB-1.07		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	PB-1.09		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	PB-1.10.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	PB-1.10.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	P1-1.02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	P1-1.03		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	P1-1.04		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
13	P1-1.05		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
14	P1-1.06		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
15	P1-1.07		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
16	P1-1.08		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
17	P1-1.09		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
18	P1-1.10		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
19	P1-1.11		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
20	P1-1.14		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,000**

18 PN35-FDG7 u Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, amb actuador elèctric, amb brides, de 2 vies, de 15 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per motorreductor monofàsic d'1/4 de volta, muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Unitats					

2	PB-1.11						1,000	C#*D#*E#*F#
3	PB-1.12						1,000	C#*D#*E#*F#
4	PB-1.13						1,000	C#*D#*E#*F#
5	PB-1.14						1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

19 PNC3-H4C5 u Vàlvula d'equilibrat estàtic amb rosca de llautó i 1/2 ´´ de diàmetre nominal, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Unitats					
2	PB-1.11		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	PB-1.12		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	PB-1.13		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	PB-1.14		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

20 PNC3-H4C7 u Vàlvula d'equilibrat estàtic amb rosca de llautó i 3/4 ´´ de diàmetre nominal, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Unitats					
2	PB-1.01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	PB-1.02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	PB-1.08		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	P1-1.12		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	P1-1.13		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

21 PNC3-H4C9 u Vàlvula d'equilibrat estàtic amb rosca de llautó i 1 ´´ de diàmetre nominal, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Unitats					
2	PB-1.11		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	PB-1.12		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	PB-1.13		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	PB-1.14		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

22 PNE1-762T u Filtre colador en forma de Y amb brides, 15 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Unitats					
2	PB-1.11		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	PB-1.12		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	PB-1.13		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	PB-1.14		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

23 PNE1-762Y u Filtre colador en forma de Y amb brides, 20 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la població d´Alfarràs, Lleida

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Unitats					
2	PB-1.01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	PB-1.02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	PB-1.08		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	P1-1.12		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	P1-1.13		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

24 PNE1-762U u Filtre colador en forma de Y amb brides, 25 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Unitats					
2	PB-1.03		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	PB-1.04		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	PB-1.05		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	PB-1.06		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	PB-1.07		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	PB-1.09		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	PB-1.10.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	PB-1.10.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	P1-1.02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	P1-1.03		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	P1-1.04		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
13	P1-1.05		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
14	P1-1.06		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
15	P1-1.07		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
16	P1-1.08		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
17	P1-1.09		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
18	P1-1.10		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
19	P1-1.11		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
20	P1-1.14		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19,000

25 PEUC-51AT u Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre, roscat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Unitats					
2	PB-1.01		1,000		0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
3	PB-1.02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	PB-1.03		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	PB-1.04		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	PB-1.05		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	PB-1.06		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	PB-1.07		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	PB-1.08		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	PB-1.09		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	PB-1.10.1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	PB-1.10.2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
13	PB-1.11		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
14	PB-1.12		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
15	PB-1.13		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

16	PB-1.14	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
17	P1-1.01	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
18	P1-1.02	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
19	P1-1.03	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
20	P1-1.04	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
21	P1-1.05	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
22	P1-1.06	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
23	P1-1.07	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
24	P1-1.08	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
25	P1-1.09	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
26	P1-1.10	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
27	P1-1.11	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
28	P1-1.12	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
29	P1-1.13	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
30	P1-1.14	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,000**

26 PF42-65BZ m Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Diametre 20mm	T						
2	Planta baixa-Planta primera		7,050				7,050	C#*D#*E#*F#
5	Mermes	P	20,000				1,410	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT **8,460**

27 PF42-65C0 m Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Diametre 25mm	T						
2	Planta baixa-Planta primera		28,160				28,160	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
5	Mermes	P	20,000				5,632	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT **33,792**

28 PF42-65CX m Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i 1 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Diametre 32mm	T						
2	Planta baixa-Planta primera		55,890				55,890	C#*D#*E#*F#
5	Mermes	P	20,000				11,178	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT **67,068**

29 PF42-65C7 m Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 54 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Diametre 50mm	T						

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la pobalació d´Alfarràs, Lleida

2	Planta baixa-Planta primera		64,250	64,250	C#*D#*E#*F#
3					C#*D#*E#*F#
5	Mermes	P	20,000	12,850	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT **77,100**

30 PF42-65H5 m Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 76,1 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Diametre 65mm	T						
2	Planta baixa-Planta primera		8,440				8,440	C#*D#*E#*F#
5	Mermes	P	20,000				1,688	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT **10,128**

31 PF42-6581 m Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat alt i col·locat encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Diametre 15mm	T						
2	Planta baixa-Planta primera		1,450				1,450	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	Mermes	P	20,000				0,290	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT **1,740**

32 PFQ0-3KLR m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 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 baix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Diametre 20mm	T						
2	Planta baixa-Planta primera		7,050				7,050	C#*D#*E#*F#
5	Mermes	P	20,000				1,410	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT **8,460**

33 PFQ0-3KLS m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 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 baix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Diametre 25mm	T						
2	Planta baixa-Planta primera		28,160				28,160	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
5	Mermes	P	20,000				5,632	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT **33,792**

34 PFQ0-3KM1 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 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 baix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1	Diametre 32mm	T						
2	Planta baixa-Planta primera		55,890				55,890	C#*D#*E#*F#
5	Mermes	P	20,000				11,178	PERORIGEN(
						TOTAL AMIDAMENT	**67,068**	

35 PFQ0-3KOM m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 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 baix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Diametre 50mm	T						
2	Planta baixa-Planta primera		64,250				64,250	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
5	Mermes	P	20,000				12,850	PERORIGEN(
						TOTAL AMIDAMENT	**77,100**	

36 PFQ0-3K9U m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 9 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 >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Diametre 15mm	T						
2	Planta baixa-Planta primera		1,450				1,450	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	Mermes	P	20,000				0,290	PERORIGEN(
						TOTAL AMIDAMENT	**1,740**	

37 PFQ0-3KH5 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 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 alt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Diametre 65mm	T						
2	Planta baixa-Planta primera		8,440				8,440	C#*D#*E#*F#
5	Mermes	P	20,000				1,688	PERORIGEN(
						TOTAL AMIDAMENT	**10,128**	

38 PFR0-3NE9 m Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 70 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Diametre 20mm	T						
2	Planta baixa-Planta primera		7,050				7,050	C#*D#*E#*F#
3	Diametre 15mm	T						
4	Planta baixa-Planta primera		1,450				1,450	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7	Mermes	P	20,000				1,700	PERORIGEN(
						TOTAL AMIDAMENT	**10,200**	

39 PFR0-3NHO m Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 80 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la pobalació d´Alfarràs, Lleida

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Diametre 25mm	T						
2	Planta baixa-Planta primera		28,160				28,160	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
5	Mermes	P	20,000				5,632	PERORIGEN(
						TOTAL AMIDAMENT	**33,792**	

40 PFR0-3NHP m Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 90 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Diametre 32mm	T						
2	Planta baixa-Planta primera		55,890				55,890	C#*D#*E#*F#
5	Mermes	P	40,000				22,356	PERORIGEN(
						TOTAL AMIDAMENT	**78,246**	

41 PFR0-3NEB m Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 110 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Diametre 50mm	T						
2	Planta baixa-Planta primera		64,250				64,250	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
5	Mermes	P	20,000				12,850	PERORIGEN(
						TOTAL AMIDAMENT	**77,100**	

42 PFR0-3NEG m Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 160 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Diametre 65mm	T						
2	Planta baixa-Planta primera		8,440				8,440	C#*D#*E#*F#
5	Mermes	P	20,000				1,688	PERORIGEN(
						TOTAL AMIDAMENT	**10,128**	

43 PHN8-0003 u Subministrament i instal·lació de bomba de rotor humit d'alta eficiencia model STRATOS MAXO 65/0,5-12 PN6/10 R7 marca Wilo o EQUIVALENT, de punt de treball 23,5 m3/h amb altura manomètrica de 7,2 m a temperatura de fluid a 45ºC. Màxima pressió de treabll de 10 bar. Motor EC d'alimentació monofàsica i potèncai absorbida de 0,64 kW, grau de protecció IPX4D, connexió a canonada de DN 65. Pes 30,5 kg.
Completament instal·lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Unitats					
2	Sala de màquines		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**2,000**	

Obra	01	PRESSUPOST 23315
Capítol	01	ESCOLA PINYANA - EDIFICI 1
Titol 3	02	VENTILACIÓ
Titol 4	01	RECUPERADORS DE CALOR

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PEC4-0006 u

Subministrament i instal·lació de recuperador de calor sense aportació addicional de calefacció tipus CADB-HE D27 PRO-REG de Soler i Palau o EQUIVALENT, de cabal nomina 2700 m3/h, amb intercanviador de plaques d'alumini tipus counterflow, amb una eficiència de 83,8%, certificat per EUROVENT, muntats en caixes d'acer galvanitzat plastificat de color blanc, de doble paret amb aïllament interior termoacústic inflamable (A1/M0) de llana mineral de 25 mm d'espès. Amb motors EC d'alimentació monofàsica de 1/230V, 50Hz, amb protecció electrònica integrada. IP44, Classe B. Inclou ventiladors Plug-fans amb rodets d'àleps cap enrere. Amb un diàmetre de connexió de 400mm i dimensions (altura x amplada x profunditat) de 550x2300x1640 mm.
S'inclou accessoris de muntatge, filtre F7 de baixa perduda per a l'aportació d'aire i Filtre M5 per a l'extracció d'aire. Inclou un control de funcionament integral, integrat a la unitat i cablejat a tots els components (ventiladors, by-pass, detectors d'embrutament de filtres, sondes de temperatura, etc.).

Completament instal·lat i en funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RC1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PEC4-0008 u

Subministrament i instal·lació de recuperador de calor sense aportació addicional de calefacció tipus CADB-HE D45 PRO-REG de Soler i Palau o EQUIVALENT, de cabal nominal 6100 m3/h, amb intercanviador de plaques d'alumini tipus counterflow, amb una eficiència del 84.4%, certificat per EUROVENT, muntats en caixes d'acer galvanitzat plastificat de color blanc, de doble paret amb aïllament interior termoacústic inflamable (A1/M0) de llana mineral de 47 mm d'espès. Amb motors EC d'alimentació trifàsica 3+N/400V, 50Hz,amb protecció electrònica integrada, IP54, Classe B.. Inclou ventiladors Plug-fans amb rodets d'àleps cap enrere. Amb un diàmetre de connexió de 400x600 mm i dimensions (altura x amplada x profunditat) de 1580x2100x1120 mm.
S'inclou accessoris de muntatge, filtre F7 de baixa perduda per a l'aportació d'aire i Filtre M5 per a l'extracció d'aire. Inclou un control de funcionament integral, integrat a la unitat i cablejat a tots els components (ventiladors, by-pass, detectors d'embrutament de filtres, sondes de temperatura, etc.).

Completament instal·lat i en funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RC2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	RC4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 PEC4-0004 u

Subministrament i instal·lació de recuperador de calor sense aportació addicional de calefacció tipus CADB-HE D33 PRO-REG de Soler i Palau o EQUIVALENT, de cabal nominal 3300 m3/h, amb intercanviador de plaques d'alumini tipus counterflow, amb una eficiència del 89,9%, certificat per EUROVENT, muntats en caixes d'acer galvanitzat plastificat de color blanc, de doble paret amb aïllament interior termoacústic inflamable (A1/M0) de llana mineral de 25 mm d'espès. Amb motors EC d'alimentació monofàsica de 1/230V, 50Hz, amb protecció electrònica integrada. IP44, Classe B. Inclou ventiladors Plug-fans amb rodets d'àleps cap enrere. Amb un diàmetre de connexió de 400mm i dimensions (altura x amplada x profunditat) de 1270x1750x1170 mm.
S'inclou accessoris de muntatge, filtre F7 de baixa perduda per a l'aportació d'aire i Filtre M5 per a l'extracció d'aire. Inclou un control de funcionament integral, integrat a la unitat i cablejat a tots els components (ventiladors, by-pass, detectors d'embrutament de filtres, sondes de temperatura, etc.).

Completament instal·lat i en funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RC3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la pobalació d´Alfarràs, Lleida

AMIDAMENTS

Titol 3 02 VENTILACIÓ
Titol 4 02 CONDUCTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PE65-6YDO m2 Recobriment d'aïllament tèrmic de conductes amb xapa d'alumini de 0,6 mm de gruix, acabat llis

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conducte rectangular	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Impulsió	T						
3	RC1		22,100				22,100	C#*D#*E#*F#
4	RC2		26,420				26,420	C#*D#*E#*F#
5	RC3		10,720				10,720	C#*D#*E#*F#
6	RC4		17,940				17,940	C#*D#*E#*F#
7	Retorn	T						
8	RC1		14,860				14,860	C#*D#*E#*F#
9	RC2		24,540				24,540	C#*D#*E#*F#
10	RC3		13,520				13,520	C#*D#*E#*F#
11	RC4		31,220				31,220	C#*D#*E#*F#
13	Mermes i accessoris	P	10,000				16,132	

TOTAL AMIDAMENT **177,452**

2 PE54-35E4 m2 Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,6 mm, amb unió baioneta, muntat adossat amb suports

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conducte rectangular	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Impulsió	T						
3	RC1		55,000				55,000	C#*D#*E#*F#
4	RC2		122,010				122,010	C#*D#*E#*F#
5	RC3		82,490				82,490	C#*D#*E#*F#
6	RC4		105,910				105,910	C#*D#*E#*F#
7	Retorn	T						
8	RC1		63,910				63,910	C#*D#*E#*F#
9	RC2		118,290				118,290	C#*D#*E#*F#
10	RC3		73,590				73,590	C#*D#*E#*F#
11	RC4		115,040				115,040	C#*D#*E#*F#
12	Admissió	T						
13	RC1		2,300				2,300	C#*D#*E#*F#
14	RC2		6,240				6,240	C#*D#*E#*F#
15	RC3		10,580				10,580	C#*D#*E#*F#
16	RC4		4,830				4,830	C#*D#*E#*F#
17	Extracció	T						
18	RC1		2,700				2,700	C#*D#*E#*F#
19	RC2		4,410				4,410	C#*D#*E#*F#
20	RC3		2,830				2,830	C#*D#*E#*F#
21	RC4		4,830				4,830	C#*D#*E#*F#
23	Mermes	P	10,000				77,496	

TOTAL AMIDAMENT **852,456**

3 PE63-6PFC m2 Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic de conductes, autoadhesiva, de 6 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	Conducte rectangular	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Impulsió	T						
3	RC1		55,000				55,000	C#*D#*E#*F#
4	RC2		122,010				122,010	C#*D#*E#*F#
5	RC3		82,490				82,490	C#*D#*E#*F#
6	RC4		105,910				105,910	C#*D#*E#*F#
7	Retorn	T						
8	RC1		63,910				63,910	C#*D#*E#*F#
9	RC2		118,290				118,290	C#*D#*E#*F#
10	RC3		73,590				73,590	C#*D#*E#*F#
11	RC4		115,040				115,040	C#*D#*E#*F#
12	Admissió	T						
13	RC1		2,300				2,300	C#*D#*E#*F#
14	RC2		6,240				6,240	C#*D#*E#*F#
15	RC3		10,580				10,580	C#*D#*E#*F#
16	RC4		4,830				4,830	C#*D#*E#*F#
17	Extracció	T						
18	RC1		2,700				2,700	C#*D#*E#*F#
19	RC2		4,410				4,410	C#*D#*E#*F#
20	RC3		2,830				2,830	C#*D#*E#*F#
21	RC4		4,830				4,830	C#*D#*E#*F#
23	Percentatge "A origen"	P	10,000				77,496	

TOTAL AMIDAMENT **852,456**

Obra 01 PRESSUPOST 23315
Capítol 01 ESCOLA PINYANA - EDIFICI 1
Titol 3 02 VENTILACIÓ
Titol 4 03 REIXES I BOQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PEKJ-0011 u

Subminsitrament i instal·lació de reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 500x75 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada al bastimentSubministrament i col·locació de reixes de marc reduït a 15 mm de dim. 500x200 mm, model LMT-MISS+SP (S) AA de marca MADEL o EQUIVALENT, construïda amb aletes fixa a 0º, paral·leles a la direcció major en alumini i acabat anoditzat, Consta de regulador de cabal en acer electro-zincatge lacat negre amb fixació amb clips i marc de muntatge.
Completament instal·lat i en funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Impulsió	T						
3	PB-1.03		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	PB-1.04		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	PB-1.05		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	PB-1.06		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	PB-1.07		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	PB-1.08		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	PB-1.09		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	P1-1.01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	P1-1.02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	P1-1.03		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
13	P1-1.04		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

14	P1-1.05		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
15	P1-1.06		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
16	P1-1.07		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
17	P1-1.08		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
18	P1-1.09		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
19	P1-1.10		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
20	P1-1.11		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
21	Retorn	T						
22	PB-1.03		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
23	PB-1.04		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
24	PB-1.05		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
25	PB-1.06		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
26	PB-1.07		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
27	PB-1.08		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
28	PB-1.09		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
29	P1-1.01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
30	P1-1.02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
31	P1-1.03		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
32	P1-1.04		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
33	P1-1.05		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
34	P1-1.06		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
35	P1-1.07		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
36	P1-1.08		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
37	P1-1.09		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
38	P1-1.10		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
39	P1-1.11		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,000**

2 PEKJ-0012 u

Subministrament i col·locació de reixa de marc reduït a 15 mm de dim. 400x150 mm, model LMT-MISS+SP (S) AA de marca MADEL o EQUIVALENT, construïda amb aletes fixa a 0º, paral·leles a la direcció major en alumini i acabat anoditzat, Consta de regulador de cabal en acer electro-zincatge lacat negre amb fixació amb clips i marc de muntatge.
Completament instal·lat i en funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Impulsió	T						
2	P0-1.10		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Retorn	T						
4	P0-1.10		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 PEKJ-0013 u

Subministrament i col·locació de reixa de marc reduït a 15 mm de dim. 400x150 mm, model LMT-MISS+SP (S) AA de marca MADEL o EQUIVALENT, construïda amb aletes fixa a 0º, paral·leles a la direcció major en alumini i acabat anoditzat, Consta de regulador de cabal en acer electro-zincatge lacat negre amb fixació amb clips i marc de muntatge.
Completament instal·lat i en funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Impulsió	T						
2	PB-1.01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	PB-1.02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	P1-1.12		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	P1-1.13		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	P1-1.14		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Retorn	T						

8	PB-1.01						1,000	C#*D#*E#*F#
9	PB-1.02						1,000	C#*D#*E#*F#
10	P1-1.12						1,000	C#*D#*E#*F#
11	P1-1.13						1,000	C#*D#*E#*F#
12	P1-1.14						1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

4 PEKJ-0014 u Subministrament i col·locació de reixa de marc reduït a 15 mm de dim. 200x75mm, model LMT-MISS+SP (S) AA de marca MADEL o EQUIVALENT, construïda amb aletes fixa a 0º, paral·leles a la direcció major en alumini i acabat anoditzat, Consta de regulador de cabal en acer electro-zincatge lacat negre amb fixació amb clips i marc de muntatge.
Completament instal·lat i en funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Impulsió	T						
2	PB-1.12		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	PB-1.13		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	PB-1.14		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Retorn	T						
6	PB-1.12		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	PB-1.13		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	PB-1.14		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

5 PEKJ-0015 u Subministrament i col·locació de reixa de dim. 600x400mm, model DXT-X-PFT(T) AA de marca MADEL o EQUIVALENT, construïda amb disposa d'aletes de 50 mm i paral·leles a la direcció major, Consta malla galvanizada , portafiltro y filtro tipo K/8 eficacia en 779 G3, acabat en aluminic anoditza i fixació amb claus visible.
Completament instal·lat i en funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Unidat	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Admissió RCI		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Extració RC1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 PEKJ-0016 u Subministrament i col·locació de reixa de dim.800X500 mm, model DXT-X-PFT(T) AA de marca MADEL o EQUIVALENT, construïda amb disposa d'aletes de 50 mm i paral·leles a la direcció major, Consta malla galvanizada , portafiltro y filtro tipo K/8 eficacia en 779 G3, acabat en aluminic anoditza i fixació amb claus visible.
Completament instal·lat i en funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Unidat	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Admissió RC2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Admissió RC3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Extració RC2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Extració RC3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la pobalació d´Alfarràs, Lleida

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

7 PEKJ-0017 u Subministrament i col·locació de reixa de dim.900X500 mm, model DXT-X-PFT(T) AA de marca MADEL o EQUIVALENT, construïda amb disposa d'aletes de 50 mm i paral·leles a la direcció major, Consta malla galvanizada , portafiltro y filtro tipo K/8 eficacia en 779 G3, acabat en aluminic anoditza i fixació amb claus visible.
Completament instal·lat i en funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Admissió RC4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Extració RC4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra	01	PRESSUPOST 23315
Capítol	01	ESCOLA PINYANA - EDIFICI 1
Titol 3	03	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 4	01	LÍNIES ELÈCTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG33-E43V m 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 canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Electricitat Escola 1	T						
2	SQ Climatizaciò	T						
3	Unitat fancoil planta baixa		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
4	Unitat fancoil planta baixa		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
5	Unitat fancoil planta primera		45,000				45,000	C#*D#*E#*F#
6	Unitat fancoil planta primera		45,000				45,000	C#*D#*E#*F#
7	Enllumenat Emergencia		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
8	Circuit control		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
9	Analitzador de xarxes		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
10	Mermas	P	10,000				28,000	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT **308,000**

2 PG33-E43W m 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 canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Electricitat Escola 1	T						
2	SQ Climatizaciò	T						
3	Bomba circualdora		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
4	Bomba circualdora		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
5	Recuperador de Calor 1		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#
6	Recuperador de Calor 3		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
7	Circuit Endolls		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
8	Mermas	P	10,000				18,500	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 203,500

3 PG33-E44W m 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SQ Climatització Escola 1	T						
2	Recuperadora de calor 2		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
3	Recuperadora de calor 4		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
4	Mermas	P	10,000				12,000	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 132,000

4 PG33-E44X m 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Electricitat Escola 1	T						
2	SQ Climatització	T						
3	Protector sobretensions		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Mermas	P	10,000				0,100	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 1,100

5 PG33-E44D m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x35 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SQ climatització Escola 1	T						
2	Bomba de Calor		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
3	Mermas	P	10,000				5,000	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 55,000

6 PG33-E44E m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x50 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SQ climatització Escola 1	T						
2	Derivació de quadre general existent a subquadre general ampliació		120,000				120,000	C#*D#*E#*F#
3	Mermas	P	10,000				12,000	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 132,000

7 PG33-E432 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cable terra circuits 16mm2	T	m					
2	terra cablejat >16mm2		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
3	Mermas	P	10,000				5,000	PERORIGEN(
4								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 55,000

8 PG33-E435 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cable terra circuits >35mm2	T	m					
2	Cable terra circuit 50mm2		120,000				120,000	C#*D#*E#*F#
3	Mermas	P	10,000				12,000	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 132,000

Obra 01 PRESSUPOST 23315
Capítol 01 ESCOLA PINYANA - EDIFICI 1
Titol 3 03 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 4 02 CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG2J-4BPF m Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Safata Escola 1		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
2	Mermas	P	10,000				1,300	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 14,300

2 PG3B-E7CQ m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat en malla de connexió a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conductor per equipotencialitat de la safata per connectar els nous racks i quadre general de l'edifici nou als existent		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
2	Mermas	%	10,000				1,300	PERPARCIAL(

TOTAL AMIDAMENT 14,300

3 PG2P-6T08 m Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escola 1	T	m					C#*D#*E#*F#
2	Circuits Escola 1		178,000				178,000	C#*D#*E#*F#
3	Mermas	P	10,000				17,800	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 195,800

4 PG2O-6SXE m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1	Connexió equips escola 1	T	m		C#*D#*E#*F#
2	Bomba de calor		3,000	3,000	C#*D#*E#*F#
3	Bombas circualdoras		10,000	10,000	C#*D#*E#*F#
4	Mermas	P	10,000	1,300	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 14,300

Obra 01 PRESSUPOST 23315
Capítol 01 ESCOLA PINYANA - EDIFICI 1
Titol 3 03 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 4 03 QUADRES ELÈCTRICS
Titol 5 02 SUBQUADRE ESCOLA1

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 PG47-ELQB u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuits	T	Unitats					
2	Unitat fancoil planta baixa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Unitat fancoil planta baixa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Unitat fancoil planta primera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Unitat fancoil planta primera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Enllumenat Emergencia		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Circuit control		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	Analitzador de xarxes		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

2 PG47-ELUV u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 100 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Interruptor General Quadre Escola 1	T	Unitats					
2	Interuptor General Quadre		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Circuit	T						
4	Bomba de Calor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 PG47-EM1U u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuits	T	Unitats					
2	Protector sobretensions transitories		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 PG47-ELYB u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la pobalació d´Alfarràs, Lleida

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuits	T	Unitats					
2	Recuperador de Calor 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Recuperador de Calor 4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

5 PG47-ELXC u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuits	T	Unitats					
2	Recuperador de Calor 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Recuperador de Calor 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

6 PG47-ELSO u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, d'1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SQ Climatizaciò Escola 1	T	Unitats					
2	Bomba circualdora		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Bomba circualdora		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Circuit Endolls		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

7 PG4B-DWYF u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuits	T	Unitats					
2	Diferencials		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

8 PG4B-DWYL u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuits	T	Unitats					
2	Diferencials		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 PG4B-DWYO u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuits	T	Unitats					

	2	Diferencials	3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

10 PG4H-AJQT u Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 20kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Protector sobretensions transitories Escola 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

11 PG52-0001 u Analitzador de xarxes elèctriques trifàsiques (equilibrades i desequilibrades) per a muntatge en carril DIN, de mida molt reduïda, amb mesures en 4 quadrants.

Altres característiques són:

Mesurament de corrent .../5 o .../1 A o .../250 mA o sensors tipus Rogowski, segons tipus
Amb tecnologia ITF: protecció d?aïllament galvànica ITF
Format carril DIN de tan sols 3 mòduls
Pantalla retroil·luminada d'alt contrast
Muntatge a panell 72 x 72 mm amb frontal adaptador
Comunicació RS-485 (Modbus/RTU fins a 19,2 kbps) (Bacnet fins a 19,2 kbps)
Disposa d´una sortida de transistor (programables)
Disposa de 1 entrada digital per a selecció de tarifa o estats lògics
Precintable tapa cobreix-bornes
Visualització harmònics (V, A) hatsa el 31º

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Analitzador de xarxes Escola 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

12 PG1A-0001 u Caixa per a quadre de comandaments i protecció 24 mòduls i 5 files, de material autoextingible, i muntada superficialment
Nom del producte
ZENcel ELV +
Tipus de producte o component
Armari
Tipus d'envolupant
Armari de distribució
muntatge d'armari
Superfície
Complementari
amplada
Total: 550 mm
altura
Total: 900 mm
profunditat
Total : 168 mm
profunditat interna
155 mm
nombre de mòduls de 18 mm per fila
24
nombre de files horitzontals
5
nombre total de mòduls de 18 mm
120
passos de 9 mm
240
classe d'aïllament elèctric
Classe II
Equip subministrat
5 etiqueta d'identificació
5 protector d'etiquetes

1 blocs de terminals
2 blanking plate strip ((*))
1 Porta
5 DIN rail
4 cable fixing maquinari
1 back plate
tipus de caràtula
Modular
tipus de porta
Cec
tipus de carril
DIN simètric
descripció de la placa de muntatge
Sense placa de muntatge
peces extraïbles
Carril DIN
dissipació de potència en W
94 W
[In] Corrent nominal
125 A
[Ui] Tensió nominal d'aïllament
400 V

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Quadre elèctric		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	PRESSUPOST 23315
Capítol	01	ESCOLA PINYANA - EDIFICI 1
Titol 3	03	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 4	04	MECANISMES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG65-483S u Caixa de mecanismes, per a un element, preu superior, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuits Escola 1	T	Unitats					
2	punts elèctrics Escola 1		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
3	Mermas		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,000

2 PG6O-77O2 u Presa de corrent de tipus modular d'1 mòdul estret, bipolar (2P), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuits Escola 1	T	Unitats					
2	Endolls Escola 1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Mermas		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

Obra	01	PRESSUPOST 23315
Capítol	01	ESCOLA PINYANA - EDIFICI 1
Titol 3	04	CONTROL I MONITORATGE

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 CTRL-0001 u

Subministrament i instal·lació de base de control del sistema Loxone. Connexió de fins a 100 dispositius mitjançant dues línies de cablejat en forma d'arbre.
- Corrent: 9-28 VDC
- 2 branques de cablejat amb 50 connexions per branca (max de 500m de cablejat)
- Temperatura de traball: -40 ºC / 70 ºC
- Acabat color negre RAL9005
- Pes total: 85 g
- Dimensions: 88x35,4x57 mm (llarg x profund x alt)

Completament instal·lat i en funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 CTRL-0002 u

Subminsitrament i instal·lació de font d'alimentació de:
- Voltatge de sortida 24V
- Voltatge d'entrada 90-305 VAC
- Temperatura de funcionament: -40 ºC / 70 ºC
- Protecció: IP67
- Pes net: 0,45 kg

Completament i instal·lat i en funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 CTRL-0003 u

Subminsitrmaent i instal·lació de Miniserver Compact que és la unitat central per al sitema de control.
- Potència: 30Vdc
- Entrades/sortides:

4 entrades digitals
2 sortides de rele de 16A
Connexió Loxone Tree
Ethernet
USB 2.0
- Temperatura de funcionament: 0 ºC / 50ºC
- Protecció: IP20

Completament instal·lat i en funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 CTRL-0004 u

Subministrament i instal·lació de Modbus extension per la lectura de comptadors elèctrics i d'aigua i recopilació de dades estadístiques. Integració d'elements amb Modbus RTU.
- Font d'alimentació: 9-28 VDC
- Connexió màxima de 32 dispositius (màx. 1200m de cablejat)
- Connexió a Miniserver
- Temperatura de treball: -40ºC / 70ºC

Completament instal·lat i en funcionament

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	UNITAT	C	Unitats					
2	Analitzador de xarxes		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Variadors de freq. bombes impulsió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Climatitzadora		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Recuperadors		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

5 CTRL-0005 u

Subministrament i instal·lació de Touch Pure CO2 Tree Antracita
- Sensor de C02, temperatura i humitat integrat
- Acabat en vidre satinat
- Font d'alimentació: 30VDC
- Connexió amb Miniserver/Tree extension
- Detectió de temperatura: -40 ºC / 125ºC
- Rang de detecció d'humitat relativa: 0 -100 %
- Rang de detecció de C02: 0-40000 ppm
- Grau de protecció: IP30
- Altura d'instal·lació: 135 cm

Completament instal·lat i en funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2			19,000				19,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,000**

6 CTRL-0006 u

Subministrament i instal·lació de Nano 2 Relay Tree
- 2 sortides de relé
- Rang de temperatura de funcionament: -40ºC / 55ºC
- Pes total: 59 g

Completament instal·lat i en funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			38,000				38,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **38,000**

7 PG1B-DGQ1 u

Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de dotze mòduls i muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 PEV1-H9WZ m

Cable de comunicacions per a BUS de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cABLE	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2				120,000			120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **120,000**

AMIDAMENTS

Capítol 01 ESCOLA PINYANA - EDIFICI 1
Titol 3 05 AJUDES DE PELETERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EY04-0007 u Partida d'ajuda del ram de paleta per a la realització de buits, regates i altres treballs necessaris en murs, terres i sostres, destinats a facilitar el pas i la instal·lació de sistemes elèctrics, conductes tèrmics, canonades i sistemes de climatització. Aquesta partida inclou l'obertura, tall i preparació de les zones afectades, així com el tancament, enguixat i acabat dels buits un cop instal·lats els conductes i sistemes necessaris, deixant la superfície a punt per a la pintura o revestiment final. També es considera l'aplicació de pintura en les zones intervingudes, aconseguint una integració estètica amb l'acabat original.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2								C#*D#*E#*F#
3	Escola 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 23315
Capítol 01 ESCOLA PINYANA - EDIFICI 1
Titol 3 06 LEGALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 LEG0-0001 u Legalització elèctrica, redacció projecte, certificat final, inspecció ECA i pagament de taxes a indústria, visats i tot el necessari.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Legalització elèctrica		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 LEG0-0002 u Legalització tèrmica, redacció projecte, certificat final, inspecció ECA i pagament de taxes a indústria, visats i tot el necessari.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Legalització elèctrica		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 23315
Capítol 02 ESCOLA PINYANA - EDIFICI 2
Titol 3 00 OBRA CIVIL
Titol 4 01 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PY02-6153 u Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de llosa massissa formigó armat, de 120 a 150 mm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la pobalació d´Alfarràs, Lleida

1	Forats de forjat de planta baixa a planta primera	T	Unitats	
2	P0-1.01		4,000	4,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

2 P21Z0-52UU u Perforació de mur de formigó armat per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 20 i 30 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	Planta baixa							
3	Extración		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	Admissio		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
6	Planta primera							
7			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

3 PY02-0002 u Formació de forats en mur per pas d'instal·lalcions de diàmetre fins 100mm de diàmetre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	Planta baixa		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
3	Planta primera		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

4 P214H-HB86 m2 Desmuntatge de més de 10 plaques de cel ras de qualsevol material, col·locades sobre entramat vist, selecció del material aprofitable, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta baixa	T	m2					
2	P0-1.01		170,000				170,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **170,000**

5 P214H-HB88 m2 Desmuntatge d'entramat de suport de qualsevol tipus de cel ras, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta baixa	T	m2					
2	P0-1.01		170,000				170,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **170,000**

6 P21GD-CUKU u Arrencada, de caldera de 200 kW de potència calorífica màxima, desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					C#*D#*E#*F#
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 23315

AMIDAMENTS

Capítol	02	ESCOLA PINYANA - EDIFICI 2
Titol 3	00	OBRA CIVIL
Titol 4	02	OBRA NOVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P45C0-I2A8 m3 Formigonament per a bancades, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud (m)	amplada (m)	gruix (m)	Unitats		C#*D#*E#*F#
2	Planta baixa		3,400	3,190	0,150	1,000	1,627	C#*D#*E#*F#
4	Mermes	P	10,000				0,163	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT **1,790**

2 P84D-0001 m2 Muntatge de cel ras acopiat durant la fase de desmuntatge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta baixa	T	m2					
2	P0-1.01		170,000				170,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **170,000**

3 P89I-4V8O m2 Pintat de parament vertical de guix, amb pintura a la cola amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	m2					
2	Planta Baixa							
3	P0-01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Pasillo		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Sala de maquinas		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	P0-04		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	P0-05		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	P0-06		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	P0-07		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	P0-08		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	P0-09		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	P0-10		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
13	P0-11		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
14	Vestibulo		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
15	Planta Primera							
16	P1-01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
17	P1-02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
18	P1-03		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
19	P1-04		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
20	P1-05		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
21	P1-06		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
22	P1-07		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
23	P1-08		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
24	P1-09		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
25	P1-10		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
27	mermes	P	10,000				2,200	

TOTAL AMIDAMENT **24,200**

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la pobalació d´Alfarràs, Lleida

AMIDAMENTS

4 P6AC-D7DY m Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta baixa	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2				11,150			11,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,150**

5 P6A1-D7E5 u Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1,5 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta baixa	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST 23315
Capítol	02	ESCOLA PINYANA - EDIFICI 2
Titol 3	01	CLIMATITZACIÓ
Titol 4	01	UNITATS EXTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PED2-0001 u Subministrament i instal·lació d'unitat exterior tipus bomba de calor de cabal variable de refrigerant d'alta eficiència de la marca Mitsubishi electric o EQUIVALENT model MEHP-iS G07 092 de potència frigorífica nominal de74,1 KW, potència calorífica nominal de 90 KW amb EER 2.45, COP 3.12 de nivell sonor 81 dB (A), dimensions (altura x amplada x profunditat) de 2400 x 1110 x2600 mm.

S'inclouen tots els accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació, connexionat, aixi com la posada en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	UE		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST 23315
Capítol	02	ESCOLA PINYANA - EDIFICI 2
Titol 3	01	CLIMATITZACIÓ
Titol 4	02	UNITATS INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PEJ3-0001 u Subministrament i instal·lació de fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ350UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 3,03 -1,89Kw i una una potència calorific compresa entre 3,06-1,87 Kw, de nivell sonor 58/41/34 dB (A) i dimensions de 220x980x486 i un cabal d'aigua compresa entre 560-325 l/h. .Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació

contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC.
S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació.
Totalment instal·lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta Baixa	T	Unitats					
2	P0-1.08 AULA 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	P0-1.10 AULA 4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	P0-1.11 AULA 7		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Planta Primera	T	Unitats					
6	P1-1.01 OFICINA 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	P1-1.02 AULA 8		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	P1-1.06 OFICINA 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	P1-1.08 AULA 11		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

2 PEJ3-0002 u

Subministrament i instal·lació de fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ400UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 3,60-2,21Kw i una una potència calorific compresa entre 3,56-2,15Kw, de nivell sonor 51/44/39 dB (A) i dimensions de 220x1200x486 i un cabal d'aigua compresa entre 619-373 l/h. Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC.
S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació.
Totalment instal·lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta Baixa	T	Unitats					
2	P0-1.09 AULA 6		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PEJ3-0003 u

Subministrament i instal·lació de fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ650UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 5,67-3,46Kw i una una potència calorific compresa entre 5,72-3,09Kw, de nivell sonor 57/51/42 dB (A) i dimensions de 220x1320x486 i un cabal d'aigua compresa entre 993-536 l/h. .Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC.
S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació.

Totalment instal·lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta Primera	T	Unitats					
2	P1-1.03 OFICINA 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	P1-1.04 AULA 9		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	P1-1.05 OFICINA 4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

4 PEJ3-0004 u

Subministrament i instal·lació de fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ800UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 6,10-4,84Kw i una una potència calorific compresa entre 5.97-4.88Kw, de nivell sonor 66/61/56 dB (A) i dimensions de 220x1320x486 i un cabal d'aigua compresa entre 1307-738 l/h. .Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC.
S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació.
Totalment instal·lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta Baixa	T	Unitats					
2	P0-1.04 AULA 5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	P0-1.06 AULA 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	P0-1.07 AULA 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

5 PEJ3-0005 u

Subministrament i instal·lació de fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ950UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 8,60-5,77Kw i una una potència calorific compresa entre 8,51-5,57Kw, de nivell sonor51/57/51 dB (A) i dimensions de 220x1320x486 i un cabal d'aigua compresa entre 1476-967 l/h. .Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC.
S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació.
Totalment instal·lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta Primera	T	Unitats					
2	P1-1.07 AULA 10		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	P1-1.09 AULA 12		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	P1-1.10 AULA 13		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

6 PEJ3-0006 u Subministrament i instal·lació de fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ1000UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 7,62-5,69Kw i una una potència calorific compresa entre 8,47-6,25Kw, de nivell sonor66/61/56 dB (A) i dimensions de 220x1320x486 i un cabal d'aigua compresa entre 1469-979 l/h. Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC.
S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació.
Totalment instal·lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta Baixa	T	Unitats					
2	P0-1.01 COMEDOR		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 PEKJ-0004 u Subministrament i col·locació de reixa de marc reduït a 15 mm de dim. 200x75mm, model LMT-MISS+SP (S) AA de marca MADEL o EQUIVALENT, construïda amb aletes fixa a 0º, paral·leles a la direcció major en alumini i acabat anoditzat, Consta de regulador de cabal en acer electro-zincatge lacat negre amb fixació amb clips i marc de muntatge.
Completament instal·lat i en funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Impulsió	T						
3	P1-1.01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	P1-1.03		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	P1-1.05		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	P1-1.06		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Retorn	T						
8	P1-1.01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	P1-1.03		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	P1-1.05		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	P1-1.06		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

Obra 01 PRESSUPOST 23315
Capítol 02 ESCOLA PINYANA - EDIFICI 2
Titol 3 01 CLIMATITZACIÓ
Titol 4 03 TUBS I ACCESSORIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PEU9-10QL8 u Manòmetre per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2´´ G, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	UBICACIÓ - CIRCUIT	C	Unitats					
2	Circuit primàri	T	Unitats					
3			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

2 PEVB-6PHU u Sonda de temperatura en canonada amb beina, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	UBICACIÓ - CIRCUIT	C	Unitats					
2	Circuit primàri	T	Unitats					
3			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

3 PEV3-HAHO u Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 25,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 65 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	UBICACIÓ - CIRCUIT	C	Unitats					
2	Circuit primàri	T	Unitats					
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 PJM8-H973 u Purgador automàtic amb cos de fosa, de 60 mm de DN, embridat i col·locat en canonada, inclosos junts i accessoris de muntatge, completament instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	UBICACIÓ - CIRCUIT	C	Unitats					
2	Circuit primàri	T	Unitats					
3			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

5 PFM3-8G60 u Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nomimal 65 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	UBICACIÓ - CIRCUIT	C	Unitats					
2	Circuit primàri	T	Unitats					
3			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

6 PN84-DADL u Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	UBICACIÓ - CIRCUIT	C	Unitats					
2	Circuit primàri	T	Unitats					

3				3,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

7 PNE1-7647 u Filtre colador en forma de Y amb brides, 65 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	UBICACIÓ - CIRCUIT	C	Unitats					
2	Circuit primàri	T	Unitats					
3			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

8 PEUE-6YPQ u Termòmetre de mercuri, amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 65 mm, de <= 120°C, col·locat roscat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	UBICACIÓ - CIRCUIT	C	Unitats					
2	Circuit primàri	T	Unitats					
3			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

9 PN90-DPV8 u Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa oberta amb palanca, amb brida, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de bronze CC761S, caputxa de bronze CC761S i unió de bronze CC761S, de preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	UBICACIÓ - CIRCUIT	C	Unitats					
2	Circuit primàri	T	Unitats					
3			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

10 PN39-EBH9 u Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	UBICACIÓ - CIRCUIT	C	Unitats					
2	Circuit primàri	T	Unitats					
3			22,000				22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,000

11 PEU6-0001 u Subministrament i instal·lació de dipòsit d'expansió de circuit tancat de 80 L de capacitat model NTM 80/6 marca Sedical o EQUIVALENT, amb connexió de 1´´ i pressió màxima de treball de 6 bar.
Completament instal·lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Unitats					
2	Sala de màquines		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

12 PHN8-0001 u Subministrament i instal·lació de bomba de rotor humit d'alta eficiencia model STRATOS MAXO 40/0,5-12 PN6/10 R7 marca Wilo o EQUIVALENT, de punt de treball 15,3 m3/h amb altura manomètrica de 10m a temperatura de fluid a 45ºC. Màxima pressió de treabll de 10 bar. Motor EC d'alimentació monofàsica i potèncai

absorbida de 0,60 kW, grau de protecció IPX4D, connexió a canonada de DN 40. Pes 16,4 kg.
Completament instal·lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Unitats					
2	Sala de màquines		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

13 PEU7-0002 u Subministrament i instal·lació de dipòsit d'inercia model ASA 1500-1 marca Baxi o EQUIVALENT, de 1500l de capacitat, un intercanviador de tipus serpetí i un volum de 3,06 litres, pressió màxima primària de 25 bar, temperatura màxima primària de 200ºC i pressió màxima secundària de 6 bar, temperatura màxima secundària de 100ºC, pes de 339 Kg i unes dimencions de 1160 x 2320 mm.

Completament instal·lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Unitats					
2	Sala de màquines		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

14 PN35-FDG8 u Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, amb actuador elèctric, amb brides, de 2 vies, de 20 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per motorreductor monofàsic d'1/4 de volta, muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Unitats					
2	P0-1.08		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	P0-1.09		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	P0-1.10		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	P0-1.11		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	P1-1.01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	P1-1.02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	P1-1.06		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	P1-1.08		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#
11								C#*D#*E#*F#
14								C#*D#*E#*F#
15								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

15 PN35-FDG9 u Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, amb actuador elèctric, amb brides, de 2 vies, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per motorreductor monofàsic d'1/4 de volta, muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Unitats					
2	P0-1.01 (1)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	P0-1.01(2)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	P0-1.04		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	P0-1.06		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	P0-1.07		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	P1-1.03		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

8	P1-1.04	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
9	P1-1.05	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
10	P1-1.07	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
11	P1-1.09	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
12	P1-1.10			C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

16 PNC3-H4C7 u Vàlvula d'equilibrat estàtic amb rosca de llautó i 3/4 ´´ de diàmetre nominal, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Unitats					
2	P0-1.08		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	P0-1.09		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	P0-1.10		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	P0-1.11		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	P1-1.01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	P1-1.02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	P1-1.06		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	P1-1.08		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

17 PNC3-H4C9 u Vàlvula d'equilibrat estàtic amb rosca de llautó i 1 ´´ de diàmetre nominal, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Unitats					
2	P0-1.01 (1)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	P0-1.01(2)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	P0-1.04		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	P0-1.06		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	P0-1.07		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	P1-1.03		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	P1-1.04		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	P1-1.05		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	P1-1.07		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	P1-1.09		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	P1-1.10							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

18 PEUC-51AT u Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre, roscat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Unitats					
2	P0-1.01 (1)		1,000		0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
3	P0-1.01(2)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	P0-1.04		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	P0-1.06		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	P0-1.07		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	P0-1.08		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	P0-1.09		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	P0-1.10		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	P0-1.11		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	P1-1.01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	P1-1.02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
13	P1-1.03		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la pobalació d´Alfarràs, Lleida

14	P1-1.04	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
15	P1-1.05	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
16	P1-1.06	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
17	P1-1.07	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
18	P1-1.08	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
19	P1-1.09	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
20	P1-1.10	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,000

19 PNE1-762Y u Filtre colador en forma de Y amb brides, 20 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Unitats					
2	P0-1.08		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	P0-1.09		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	P0-1.10		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	P0-1.11		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	P1-1.01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	P1-1.02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	P1-1.06		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	P1-1.08		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

20 PNE1-762U u Filtre colador en forma de Y amb brides, 25 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Unitats					
2	P0-1.01 (1)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	P0-1.01(2)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	P0-1.04		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	P0-1.06		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	P0-1.07		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	P1-1.03		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	P1-1.04		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	P1-1.05		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	P1-1.07		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	P1-1.09		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	P1-1.10							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

21 PN39-EBBJ u Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 20 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Unitats					
2	P0-1.08		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	P0-1.09		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	P0-1.10		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	P0-1.11		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	P1-1.01		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

7	P1-1.02			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
8	P1-1.06			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
9	P1-1.08			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

22 PN39-EBBP u Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ubicació	T	Unitats					
2	P0-1.01 (1)		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	P0-1.01(2)		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	P0-1.04		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	P0-1.06		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	P0-1.07		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	P1-1.03		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
8	P1-1.04		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
9	P1-1.05		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
10	P1-1.07		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
11	P1-1.09		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
12	P1-1.10							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

23 PF42-65BZ m Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Diametre 20mm	T						
2	Planta baixa-Planta primera		71,770				71,770	C#*D#*E#*F#
5	Mermes	P	20,000				14,354	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 86,124

24 PF42-65C0 m Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Diametre 25mm	T						
2	Planta baixa-Planta primera		118,800				118,800	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
5	Mermes	P	20,000				23,760	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 142,560

25 PF42-65CX m Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i 1 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Diametre 32mm	T						
2	Planta baixa-Planta primera		75,810				75,810	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
5	Mermes	P	20,000				15,162	PERORIGEN(

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la població d´Alfarràs, Lleida

TOTAL AMIDAMENT 90,972

26 PF42-65C7 m Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 54 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Diametre 50mm	T						
2	Planta baixa-Planta primera		32,530				32,530	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
5	Mermes	P	40,000				13,012	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 45,542

27 PF42-65H5 m Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 76,1 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Diametre 65mm	T						
2	Planta baixa-Planta primera		12,640				12,640	C#*D#*E#*F#
5	Mermes	P	40,000				5,056	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 17,696

28 PFQ0-3KLR m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 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 baix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Diametre 20mm	T						
2	Planta baixa-Planta primera		71,770				71,770	C#*D#*E#*F#
5	Mermes	P	40,000				28,708	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 100,478

29 PFQ0-3KLS m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 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 baix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Diametre 25mm	T						
2	Planta baixa-Planta primera		118,800				118,800	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
5	Mermes	P	20,000				23,760	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 142,560

30 PFQ0-3KM1 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 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 baix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Diametre 32mm	T						
2	Planta baixa-Planta primera		75,810				75,810	C#*D#*E#*F#

3							C#*D#*E#*F#
5	Mermes	P	20,000			15,162	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 90,972

31 PFQ0-3KOM m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 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 baix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Diametre 50mm	T						
2	Planta baixa-Planta primera		32,530				32,530	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
5	Mermes	P	20,000				6,506	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 39,036

32 PFQ0-3KH5 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 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 alt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Diametre 65mm	T						
2	Planta baixa-Planta primera		12,640				12,640	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	Mermes	P	20,000				2,528	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 15,168

33 PFR0-3NE9 m Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 70 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Diametre 20mm	T						
2	Planta baixa-Planta primera		71,770				71,770	C#*D#*E#*F#
5	Mermes	P	20,000				14,354	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 86,124

34 PFR0-3NHO m Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 80 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Diametre 25mm	T						
2	Planta baixa-Planta primera		118,800				118,800	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
5	Mermes	P	20,000				23,760	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 142,560

35 PFR0-3NHP m Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 90 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Diametre 32mm	T						

2	Planta baixa-Planta primera	75,810		75,810	C#*D#*E#*F#
3					C#*D#*E#*F#
5	Mermes	P	20,000	15,162	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 90,972

36 PFR0-3NEB m Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 110 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Diametre 50mm	T						
2	Planta baixa-Planta primera		32,530				32,530	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
5	Mermes	P	20,000				6,506	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 39,036

37 PFR0-3NEG m Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 160 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Diametre 65mm	T						
2	Planta baixa-Planta primera		12,640				12,640	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	Mermes	P	20,000				2,528	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 15,168

Obra	01	PRESSUPOST 23315
Capítol	02	ESCOLA PINYANA - EDIFICI 2
Titol 3	02	VENTILACIÓ
Titol 4	01	RECUPERADORS DE CALOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PEC4-0004 u Subministrament i instal·lació de recuperador de calor sense aportació addicional de calefacció tipus CADB-HE D33 PRO-REG de Soler i Palau o EQUIVALENT, de cabal nominal 3300 m3/h, amb intercanviador de plaques d'alumini tipus counterflow, amb una eficiència del 89,9%, certificat per EUROVENT, muntats en caixes d'acer galvanitzat plastificat de color blanc, de doble paret amb aïllament interior termoacústic inflamable (A1/M0) de llana mineral de 25 mm d'espès. Amb motors EC d'alimentació monofàsica de 1/230V, 50Hz, amb protecció electrònica integrada. IP44, Classe B. Inclou ventiladors Plug-fans amb rodets d'àleps cap enrere. Amb un diàmetre de connexió de 400mm i dimensions (altura x amplada x profunditat) de 1270x1750x1170 mm.
S'inclou accessoris de muntatge, filtre F7 de baixa perduda per a l'aportació d'aire i Filtre M5 per a l'extracció d'aire. Inclou un control de funcionament integral, integrat a la unitat i cablejat a tots els components (ventiladors, by-pass, detectors d'embrutament de filtres, sondes de temperatura, etc.).

Completament instal·lat i en funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RC1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PEC4-0005 u Subministrament i instal·lació de recuperador de calor sense aportació addicional de calefacció tipus CADB-HE D60 PRO-REG de Soler i Palau o EQUIVALENT, de cabal nominal 6100 m3/h, amb intercanviador de plaques d'alumini tipus counterflow, amb una eficiència del 89%, certificat per EUROVENT, muntats en caixes d'acer galvanitzat plastificat de color blanc, de doble paret amb aïllament interior termoacústic inflamable (A1/M0) de

llana mineral de 47 mm d'espès. Amb motors EC d'alimentació trifàsica 3+N/400V, 50Hz,amb protecció electrònica integrada, IP54, Classe B.. Inclou ventiladors Plug-fans amb rodets d'àleps cap enrere. Amb un diàmetre de connexió de 600x700 mm i dimensions (altura x amplada x profunditat) de 1630x2250x1500 mm.
S'inclou accessoris de muntatge, filtre F7 de baixa perduda per a l'aportació d'aire i Filtre M5 per a l'extracció d'aire. Inclou un control de funcionament integral, integrat a la unitat i cablejat a tots els components (ventiladors, by-pass, detectors d'embrutament de filtres, sondes de temperatura, etc.).

Completament instal·lat i en funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RC2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 23315
Capítol 02 ESCOLA PINYANA - EDIFICI 2
Titol 3 02 VENTILACIÓ
Titol 4 02 CONDUCTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PE65-6YDO m2 Recobriment d'aïllament tèrmic de conductes amb xapa d'alumini de 0,6 mm de gruix, acabat llis

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conducte rectangular	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Impulsió	T						
3	RC2		52,960				52,960	C#*D#*E#*F#
4	Retorn	T						
5	RC2		52,960				52,960	C#*D#*E#*F#
6	Admissió	T						
7			8,990				8,990	C#*D#*E#*F#
8	Extracció	T						
9			8,990				8,990	C#*D#*E#*F#
14	Mermes i accessoris	P	20,000				24,780	
15								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **148,680**

2 PE54-35E4 m2 Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,6 mm, amb unió baioneta, muntat adossat amb suports

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conducte rectangular	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Impulsió	T						
3	RC1		63,000				63,000	C#*D#*E#*F#
4	RC2		170,000				170,000	C#*D#*E#*F#
5	Retorn	T						
6	RC1		53,000				53,000	C#*D#*E#*F#
7	RC2		130,000				130,000	C#*D#*E#*F#
8	Admissió	T						
9	RC1		2,260				2,260	C#*D#*E#*F#
10	RC2		8,990				8,990	C#*D#*E#*F#
11	Extracció	T						
12	RC1		3,580				3,580	C#*D#*E#*F#
13	RC2		8,990				8,990	C#*D#*E#*F#
16	Mermes i accessoris	P	20,000				87,964	

TOTAL AMIDAMENT **527,784**

3 PE63-6PFC m2 Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic de conductes, autoadhesiva, de 6 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conducte rectangular	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Impulsió	T						
3	RC1		63,000				63,000	C#*D#*E#*F#
4	RC2		170,000				170,000	C#*D#*E#*F#
5	Retorn	T						
6	RC1		53,000				53,000	C#*D#*E#*F#
7	RC2		130,000				130,000	C#*D#*E#*F#
8	Admissió	T						
9	RC1		2,260				2,260	C#*D#*E#*F#
10	RC2		8,990				8,990	C#*D#*E#*F#
11	Extracció	T						
12	RC1		3,580				3,580	C#*D#*E#*F#
13	RC2		8,990				8,990	C#*D#*E#*F#
16	Mermes i accessoris	P	20,000				87,964	

TOTAL AMIDAMENT **527,784**

Obra 01 PRESSUPOST 23315
Capítol 02 ESCOLA PINYANA - EDIFICI 2
Titol 3 02 VENTILACIÓ
Titol 4 03 REIXES I BOQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PEKJ-0004 u Subministrament i col·locació de reixa de marc reduït a 15 mm de dim. 200x75mm, model LMT-MISS+SP (S) AA de marca MADEL o EQUIVALENT, construïda amb aletes fixa a 0º, paral·leles a la direcció major en alumini i acabat anoditzat, Consta de regulador de cabal en acer electro-zincatge lacat negre amb fixació amb clips i marc de muntatge.
Completament instal·lat i en funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Impulsió	T						
3	P1-1.01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	P1-1.03		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	P1-1.05		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	P1-1.06		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Retorn	T						
8	P1-1.01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	P1-1.03		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	P1-1.05		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	P1-1.06		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

2 PEKJ-0005 u Subministrament i col·locació de reixa de dim. 800x400mm, model DXT-X-PFT(T) AA de marca MADEL o EQUIVALENT, construïda amb disposa d'aletes de 50 mm i paral·leles a la direcció major, Consta malla galvanizada , portafiltro y filtro tipo K/8 eficacia en 779 G3, acabat en aluminic anoditza i fixació amb claus visible.

Completament instal·lat i en funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Unidat	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Admissió RCI		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Extració RC1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	2,000	

3 PEKJ-0006 u

Subministrament i col·locació de reixa de dim. 800x700mm, model DXT-X-PFT(T) AA de marca MADEL o EQUIVALENT, construïda amb disposa d'aletes de 50 mm i paral·leles a la direcció major, Consta malla galvanizada , portafiltro y filtro tipo K/8 eficacia en 779 G3, acabat en aluminic anoditza i fixació amb claus visible.
Completament instal·lat i en funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Unidat	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Admissió RC2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Extració RC2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	2,000	

4 PEKJ-0007 u

Subministrament i col·locació de reixa de marc reduït a 15 mm de dim. 500x250 mm, model LMT-MISS+SP (S) AA de marca MADEL o EQUIVALENT, construïda amb aletes fixa a 0º, paral·leles a la direcció major en alumini i acabat anoditzat, Consta de regulador de cabal en acer electro-zincatge lacat negre amb fixació amb clips i marc de muntatge.
Completament instal·lat i en funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Impulsió	T						
3	P1-1.02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	P1-1.04		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	P1-1.07		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	P1-1.08		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	P1-1.09		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	P1-1.10		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	Retorn	T						
10	P1-1.02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	P1-1.04		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	P1-1.07		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
13	P1-1.08		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
14	P1-1.09		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
15	P1-1.10		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	12,000	

5 PEKJ-0008 u

Subministrament i col·locació de reixes de marc reduït a 15 mm de dim. 300x150 mm, model LMT-MISS+SP (S) AA de marca MADEL o EQUIVALENT, construïda amb aletes fixa a 0º, paral·leles a la direcció major en alumini i acabat anoditzat, Consta de regulador de cabal en acer electro-zincatge lacat negre amb fixació amb clips i marc de muntatge.
Completament instal·lat i en funcionament

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la pobalació d´Alfarràs, Lleida

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Impulsió	T						
3	P0-1.06		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	P0-1.07		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	P0-1.08		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Retorn	T						
7	P0-1.06		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	P0-1.07		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	P0-1.08		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	6,000	

6 PEKJ-0009 u

Subministrament i col·locació de reixes de marc reduït a 15 mm de dim. 500x200 mm, model LMT-MISS+SP (S) AA de marca MADEL o equivalent, construïda amb aletes fixa a 0º, paral·leles a la direcció major en alumini i acabat anoditzat, Consta de regulador de cabal en acer electro-zincatge lacat negre amb fixació amb clips i marc de muntatge.
Completament instal·lat i en funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Impulsió	T						
3	P0-1.04		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	P0-1.09		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	P0-1.10		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	P0-1.11		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Retorn	T						
8	P0-1.04		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	P0-1.09		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	P0-1.10		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	P0-1.11		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	8,000	

7 PEKJ-0010 u

Subministrament i col·locació de reixa de marc reduït a 15 mm de dim. 400x150 mm, model LMT-MISS+SP (S) AA de marca MADEL o equivalent, construïda amb aletes fixa a 0º, paral·leles a la direcció major en alumini i acabat anoditzat, Consta de regulador de cabal en acer electro-zincatge lacat negre amb fixació amb clips i marc de muntatge.
Completament instal·lat i en funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Impulsió	T						
3	P0-1.01		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
4	Retorn	T						
5	P0-1.01		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	12,000	

Obra	01	PRESSUPOST 23315
Capítol	02	ESCOLA PINYANA - EDIFICI 2
Titol 3	03	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 4	01	LÍNIES ELÈCTRIQUES

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG33-E43V m 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 canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Electricitat Escola 2	T						
2	SQ Climatizaciò	T						
3	Analitzador de xarxes		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
4	Unitats Fancoil planta baixa		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
5	Unitats Fancoil planta primera		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
6	Unitats Fancoil planta primera		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
7	Enllumenat Emergència		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
8	Circuit control		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
9	Mermas	P	10,000				11,500	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT **126,500**

2 PG33-E43W m 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 canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Electricitat Escola 2	T						
2	SQ Climatizaciò	T						
3	Bomba circualdora		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
4	Bomba circualdora		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
5	Recuperador de calor planta baixa		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
6	Circuit Endolls		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
7	Mermas	P	10,000				8,500	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT **93,500**

3 PG33-E44X m 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Electricitat Escola 2	T						
2	SQ Climatizaciò	T						
3	Protector sobretensions		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Recuperador de calor planta primera		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#
5	Mermas	P	10,000				3,600	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT **39,600**

4 PG33-E44D m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x35 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SQ climatizaciò Escola 2	T						
2	Derivació de quadre general existent a subquadre general ampliació		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
3	Mermas	P	10,000				6,000	PERORIGEN(

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la pobalació d´Alfarràs, Lleida

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **66,000**

5 PG33-E432 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cable terra circuits 16mm2	T	m					
2	terra cablejat >16mm2		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
3	Mermas	P	10,000				6,000	PERORIGEN(
4								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **66,000**

Obra 01 PRESSUPOST 23315
Capítol 02 ESCOLA PINYANA - EDIFICI 2
Titol 3 03 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 4 02 CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG2J-4BPF m Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Safata Escola 2		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
2	Mermas	P	10,000				2,000	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT **22,000**

2 PG3B-E7CQ m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat en malla de connexió a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conductor per equipotencialitat de la safata per connectar els nous racks i quadre general de l'edifici nou als existent		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
2	Mermas	%	10,000				2,000	PERPARCIAL(

TOTAL AMIDAMENT **22,000**

3 PG2P-6T08 m Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escola 2	T						
2	Circuits Escola 2		105,000				105,000	C#*D#*E#*F#
3	Mermas	P	10,000				10,500	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT **115,500**

4 PG2O-6SXE m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió equips escola 2	T						
2	Bomba de calor		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	Bombas circualdoras		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
4	Recuperadores de calor		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
5	Mermas	P	10,000				1,400	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT **15,400**

Obra 01 PRESSUPOST 23315
Capítol 02 ESCOLA PINYANA - EDIFICI 2
Titol 3 03 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 4 03 QUADRES ELÈCTRICS
Titol 5 01 QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÒ EXISTENT EDIFICI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG47-ELV5 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 125 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Quadre general Escola 2	T	Unitats					
2	Dereivació SQ Climatizaciòn escola 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PG47-ELUY u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 100 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Quadre General Escola 2	T	Unitats					
2	Derivació SQ climatizaciò Escola 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 23315
Capítol 02 ESCOLA PINYANA - EDIFICI 2
Titol 3 03 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 4 03 QUADRES ELÈCTRICS
Titol 5 03 SUBQUADRE ESCOLA 2

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG47-EMND u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Interruptor general SQ climatizaciò Escola 2	T	Unitats					

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la població d´Alfarràs, Lleida

2	Interruptor general		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PG47-EM2A u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuits	T	Unitats					
2	Protector sobretensions transitories		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PG47-ELPE u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, d'1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuits	T	Unitats					
2	Analitzador de xarxes		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Unitates Fancoil planta baixa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Unitates Fancoil planta primera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Unitates Fancoil planta primera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Enllumenat Emergència		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Circuit control		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

4 PG47-EMNH u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuits	T	Unitats					
2	Bomba de Calor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 PG47-ELXC u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuits	T	Unitats					
2	Recuperador de calor planta baixa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 PG47-ELX5 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuits	T	Unitats					
2	Bomba circualdora		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Bomba circualdora		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Circuit Endolls		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

7 PG47-EM1V u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuits	T	Unitats					
2	Recuperador de calor planta primera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 PG4B-DWYF u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuits	T	Unitats					
2	Diferencials		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

9 PG4B-DWYL u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuits	T	Unitats					
2	Diferencials		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 PG4B-DWYO u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuits	T	Unitats					
2	Diferencials		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

11 PG4H-AJQT u Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 20kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Protector sobretensions transitories Escola 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

12 PG52-0001 u Analitzador de xarxes elèctriques trifàsiques (equilibrades i desequilibrades) per a muntatge en carril DIN, de mida molt reduïda, amb mesures en 4 quadrants.

Altres característiques són:

Mesurament de corrent .../5 o .../1 A o .../250 mA o sensors tipus Rogowski, segons tipus

Amb tecnologia ITF: protecció d?aïllament galvànica ITF
Format carril DIN de tan sols 3 mòduls
Pantalla retroil·luminada d'alt contrast
Muntatge a panell 72 x 72 mm amb frontal adaptador
Comunicació RS-485 (Modbus/RTU fins a 19,2 kbps) (Bacnet fins a 19,2 kbps)
Disposa d´una sortida de transistor (programables)
Disposa de 1 entrada digital per a selecció de tarifa o estats lògics
Precintable tapa cobreix-bornes
Visualització harmònics (V, A) hatsa el 31º

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Analitzador de xarxes Escola 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

13 PG1A-0003 u Caixa per a quadre de comandaments i protecció, de material autoextingible, amb porta, per a catorze mòduls i muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Quadre elèctric		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 23315
Capítol 02 ESCOLA PINYANA - EDIFICI 2
Titol 3 03 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 4 04 MECANISMES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG65-483S u Caixa de mecanismes, per a un element, preu superior, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuits Escola 2	T						
2	Punts elèctrics Escola 2		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
3	Mermas		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,000**

2 PG6O-77O2 u Presa de corrent de tipus modular d'1 mòdul estret, bipolar (2P), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuits Escola 2	T						
2	Endolls Escola 2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Mermas		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

Obra 01 PRESSUPOST 23315
Capítol 02 ESCOLA PINYANA - EDIFICI 2
Titol 3 04 CONTROL I MONITORATGE

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 CTRL-0001 u

Subministrament i instal·lació de base de control del sistema Loxone. Connexió de fins a 100 dispositius mitjançant dues línies de cablejat en forma d'arbre.
- Corrent: 9-28 VDC
- 2 branques de cablejat amb 50 connexions per branca (max de 500m de cablejat)
- Temperatura de traball: -40 ºC / 70 ºC
- Acabat color negre RAL9005
- Pes total: 85 g
- Dimensions: 88x35,4x57 mm (llarg x profund x alt)

Completament instal·lat i en funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 CTRL-0002 u

Subminsitrament i instal·lació de font d'alimentació de:
- Voltatge de sortida 24V
- Voltatge d'entrada 90-305 VAC
- Temperatura de funcionament: -40 ºC / 70 ºC
- Protecció: IP67
- Pes net: 0,45 kg

Completament i instal·lat i en funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 CTRL-0003 u

Subminsitrmaent i instal·lació de Miniserver Compact que és la unitat central per al sitema de control.
- Potència: 30Vdc
- Entrades/sortides:
4 entrades digitals
2 sortides de rele de 16A
Connexió Loxone Tree
Ethernet
USB 2.0
- Temperatura de funcionament: 0 ºC / 50ºC
- Protecció: IP20

Completament instal·lat i en funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 CTRL-0004 u

Subministrament i instal·lació de Modbus extension per la lectura de comptadors elèctrics i d'aigua i recopilació de dades estadístiques. Integració d'elements amb Modbus RTU.
- Font d'alimentació: 9-28 VDC
- Connexió màxima de 32 dispositius (màx. 1200m de cablejat)
- Connexió a Miniserver
- Temperatura de treball: -40ºC / 70ºC

Completament instal·lat i en funcionament

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	UNITAT	C	Unitats					
2	Variadors de freq. bombes impulsió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Climatitzadora		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Recuperadors		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

5 CTRL-0005 u

Subministrament i instal·lació de Touch Pure CO2 Tree Antracita
- Sensor de C02, temperatura i humitat integrat
- Acabat en vidre satinat
- Font d'alimentació: 30VDC
- Connexió amb Miniserver/Tree extension
- Detectió de temperatura: -40 ºC / 125ºC
- Rang de detecció d'humitat relativa: 0 -100 %
- Rang de detecció de C02: 0-40000 ppm
- Grau de protecció: IP30
- Altura d'instal·lació: 135 cm

Completament instal·lat i en funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			28,000				28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,000**

6 CTRL-0006 u

Subministrament i instal·lació de Nano 2 Relay Tree
- 2 sortides de relé
- Rang de temperatura de funcionament: -40ºC / 55ºC
- Pes total: 59 g

Completament instal·lat i en funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			56,000				56,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **56,000**

7 PG1B-DGQ1 u

Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de dotze mòduls i muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 PEV1-H9WZ m

Cable de comunicacions per a BUS de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cABLE	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2				120,000			120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **120,000**

Titol 3 05 AJUDES DE PALETERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EY04-0007 u Partida d'ajuda del ram de paleta per a la realització de buits, regates i altres treballs necessaris en murs, terres i sostres, destinats a facilitar el pas i la instal·lació de sistemes elèctrics, conductes tèrmics, canonades i sistemes de climatització. Aquesta partida inclou l'obertura, tall i preparació de les zones afectades, així com el tancament, enguixat i acabat dels buits un cop instal·lats els conductes i sistemes necessaris, deixant la superfície a punt per a la pintura o revestiment final. També es considera l'aplicació de pintura en les zones intervingudes, aconseguint una integració estètica amb l'acabat original.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Poliesportiu		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 23315
Capítol 02 ESCOLA PINYANA - EDIFICI 2
Titol 3 06 LEGALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 LEG0-0001 u Legalització elèctrica, redacció projecte, certificat final, inspecció ECA i pagament de taxes a indústria, visats i tot el necessari.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Legalització elèctrica		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 LEG0-0002 u Legalització tèrmica, redacció projecte, certificat final, inspecció ECA i pagament de taxes a indústria, visats i tot el necessari.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Legalització elèctrica		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 23315
Capítol 03 POLIESPORTIU
Titol 3 00 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P6A1-D7E5 u Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1,5 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reixa	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 P6AC-D7DY m Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Porta	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2				70,000			70,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **70,000**

3 P21GD-CUKU u Arrencada, de caldera de 200 kW de potència calorífica màxima, desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					C#*D#*E#*F#
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 23315
Capítol 03 POLIESPORTIU
Titol 3 01 CLIMATITZACIÓ
Titol 4 01 UNITATS EXTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PEC4-0002 u Subministrament i instal·lació de bomba de calor model R32 115-H de la marca Sysaqua o EQUIVALENT per a calefaccio i/o refrigeració amb un acumulador integrat de L. Eficiencia energética classe A++. Característiques:

- Potenica frigorífica: 129 kW
- Potencia calorífica : 102 kW
- Cabal nominal d'aigua: 21.1 m3/h
- Alimentació elèctrica: monofàsica 400V
- SCOP en ACS aire a 7 ºC/14 ºC: 3.08 / 3.59
- Potència acúsitca: 87 dB(A)
- Conexió frigorífica: R32
- Pes en buit unitat exterior/interior: 813 kg
- Dimensions: 2180 x 1160 x 2286 (Alt x Amp x Prof)

Completament instal·lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	UTA	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Sala de màquines		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 23315
Capítol 03 POLIESPORTIU
Titol 3 01 CLIMATITZACIÓ
Titol 4 02 UNITATS INTERIORS

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PEC4-0001 u

Subministrament i instal·lació de UTA model Geniox On 22 de marca SystemAir o EQUIVALENT, amplada de 2557 mm i un pes de 2290 kg. Es lliura en 2 seccions, muntades en una bancada de 218 mm, acabat a ZincMagnesio, amb un aïllament de 60 mm de llana mineral, densitat 60 kg/m³. El sistema de control és Access, requereix una font d'alimentació de L1+L2+L3+N+PE (3x400V) a 50 Hz, amb un corrent de 28,6 A. Els nivells de soroll són 66 dB(A) radiat i 87 dB(A) en aire d'impulsió.

El ventilador d'impulsió gestiona una densitat de l'aire de 1.205 kg/m³, un cabal d'aire de 17000 m³/h, una velocitat de l'aire de 2,09 m/s i una pressió estàtica externa de 300 Pa. A l'hivern, l'aire d'impulsió té una temperatura de 35.7 °C i una HR del 17%, i a l'estiu, 13.2 °C i una HR del 96%.

Els filtres d?aire d?impulsió inclouen un filtre de borsa ISO 16890 amb etapes de filtració ePM1 80.76, G4 (Coarse 65%), M6 (ePM10 70%) i F8 (ePM1 70%). La unitat té una ràtio de mescla del 35%.

Per a refrigeració, la unitat maneja una capacitat de 107,4 kW amb temperatures de 26.7/12.5 °C, utilitzant un fluid de 7/12 °C, amb una pressió de 18,2 kPa i un flux de 5,16 l/s, amb connexions de Ø 2 1/2´´. Per a calefacció, la capacitat és de 104,5 kW amb temperatures de 16.6/35.0°C, utilitzant un fluid de 45/32 °C, amb una pressió de 16,3 kPa i un flux de 2,01 l/s, també amb connexions de Ø 2 1/2´´.

El ventilador d'impulsió té una potència de (2 x 4.60) 9,20 kW, amb una tensió de 3x400 V i un corrent calculat de (2 x 7.40) 14,80 A, operant a 1798 RPM. El ventilador d'extracció maneja la mateixa densitat de l'aire, cabal i velocitat, amb una pressió estàtica externa de 300 Pa. Els filtres d'aire extracció inclouen un filtre de borsa M6 (ePM10 70%).

El ventilador d'extracció té una potència de (2 x 3,40) 6,80 kW, amb una tensió de 3x400 V i un corrent calculat de (2 x 5,40) 10,80 A, operant a 2005 RPM.

Presenta una recuperació de calor segons la norma EN308 (Dry) del 77.0%. El dimensionament mitjà dels ventiladors és de 4176 hores. Els valors de SFPv i Sfe són d'1.90 kW/(m³/s) i 2,11 kW/(m³/s), respectivament, amb un consum energètic de 37380 kWh i 41609 kWh.

Incorpora conexió a control de pantalla tàctil marca Navipad de 10 polzades.

Totalment instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	UTA	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Sala de màquines		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST 23315	
Capítol	03	POLIESPORTIU	
Titol 3	01	CLIMATITZACIÓ	
Titol 4	03	TUBS I ACCESSORIS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PEC4-0003 u

Subministrament i instal·lació de dipósit d'acumulador model ASA 1500-1 marca Baxi o EQUIVALENT. Característiques:

- Volum: 1440 L
- Tipus de intercambiador: 1 serpentí
- Volum de l'intercambiador: 3,06 L
- Instal·lació: vertical
- Pressió màxima primari: 25 bar
- Temperatura màxima primari: 200 ºC
- Pressió màxima secundari: 6 bar
- Temperatura màxima secundari: 100 ºC

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la població d´Alfarràs, Lleida

AMIDAMENTS

- Pes vuit: 339 kg
- Dimensió: 1160 x 2320 mm (Amplada x Alçada)

Completament instal·lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	UTA	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Sala de màquines		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PNX3-0001 u

Subministrament i instal·lació de vas d'expansió model NTM 800 marca Sedical o EQUIVALENT. Característiques:

- Volum: 80 L
- Pressió màxima: 6 bar
- Pressió de seguretat: 3 bar
- Temperatura de seguretat: 50 ºC
- Temperatura màxima: 45 ºC
- Temperatura d'impulsió: 40 ºC
- Temperatura mínima: 7 ºC
- Altura estàtica: 2,5 m
- Connexió del grup a la xarxa: roscada

Completament instal·lat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vas d'expansió	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PF42-65HM m

Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 76,1 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Sala de màquines			22,600			22,600	C#*D#*E#*F#
4	Mermes	P	20,000				4,520	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT **27,120**

4 PFQ0-HP3J m

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Sala de màquines			5,200			5,200	C#*D#*E#*F#
4	Percentatge "A origen"	P	20,000				1,040	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT **6,240**

5 PFQ0-3KOU m

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 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 baix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Sala de màquines			17,400			17,400	C#*D#*E#*F#
4	Percentatge "A origen"	P	20,000				3,480	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 20,880

6 PFR0-3NED m Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 130 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Sala de màquines			17,400			17,400	C#*D#*E#*F#
4	Percentatge "A origen"	P	20,000				3,480	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 20,880

7 PFM5-H9DK u Maniguet antivibrador flexible d'espires paral·leles d'acer inoxidable AISI 321 i malla trenada exterior d'acer inoxidable AISI 304, per a tub de 2" 5/8, pressió nominal de 25 bar, col·locat soldat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Maniguet antivibratori	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 PEV3-HAHO u Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 25,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 65 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Comptador de calories	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 PEUE-6YPW u Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 65 mm, de <= 80°C, col·locat roscat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Termòmetre	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

10 PJMA-HAH5 u Manòmetre d'esfera per a instal·lar en les impulsions de les bombes, tipo molla tubular, amb vàlvula d'aïllament i purga, muntat a la tuberia i provat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Manòmetre	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

11 PNE2-765O u Filtro colador de latón, de diámetro nominal 2´´1/2, de 16 bar de PN, roscado, montado superficialmente

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la pobalació d´Alfarràs, Lleida

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala de maquinas		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

12 PEUC-51AT u Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre, roscat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Purgador d'aire	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

13 PEVB-6PHT u Sonda de temperatura en conducte, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sonda de temperatura	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

14 PN89-JIYK u Vàlvula de retenció de disc amb rosca, diàmetre nominal 2´´1/2, execució normal, cos de llautó, disc d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de cautxú nitril (NBR), molla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), pressió màxima 8 bar, temperatura màxima 100 °C, roscada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Maniguet antivibratori	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

15 PNF1-H9KH u Vàlvula de buidat d'1" 1/4 de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i muntada roscada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vàlvula de buidadge	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

16 PN38-EBZ8 u Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de acero inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diámetro nominal 2´´1/2, de 64 bar de PN y precio alto, montada superficialmente

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vàlvula de tall	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vàlvula de tres vies	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

18 PN91-ECMN u Válvula de seguridad de apertura progresiva, de caperuza abierta con palanca, con rosca, de diámetro nominal 2´´1/2, de 25 bar de presión nominal, cuerpo de acero inoxidable 1.4408 (AISI 316), caperuza de acero inoxidable 1.4408 (AISI 316) y unión de acero inoxidable 1.4401 (AISI 316), de precio alto, montada superficialmente

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vàlvula de seguretat	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST 23315
Capítol 03 POLIESPORTIU
Titol 3 02 VENTILACIÓ
Titol 4 01 CONDUCTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PE54-35E4 m2 Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,6 mm, amb unió baioneta, muntat adossat amb suports

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conducte rectangular	C	Perímetre	Longitud				
2	Admissió	T						
3	1000x1200		4,400	4,350			19,140	C#*D#*E#*F#
5	Mermes i accessoris	P	40,000				7,656	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT **26,796**

2 PE42-48S9 m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 1250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conducte circular	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Poliesportiu	T						
3	Impulsió			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
5	Mermes i accessoris	P	40,000				0,800	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT **2,800**

3 PE42-48YX m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 900 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conducte circular	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Poliesportiu	T						
3	Impulsió			14,280			14,280	C#*D#*E#*F#
5	Mermes i accessoris	P	40,000				5,712	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT **19,992**

4 PE42-48YW m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 850 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conducte circular	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Poliesportiu	T						
3	Impulsió			43,660			43,660	C#*D#*E#*F#
5	Mermes i accessoris	P	40,000				17,464	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT **61,124**

5 PE42-48YO m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 800 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conducte circular	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Poliesportiu	T						
3	Impulsió			5,750			5,750	C#*D#*E#*F#
5	Mermes i accessoris	P	40,000				2,300	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT **8,050**

6 PE42-48YN m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 750 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conducte circular	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Poliesportiu	T						
3	Impulsió			3,200			3,200	C#*D#*E#*F#
5	Mermes i accessoris	P	40,000				1,280	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT **4,480**

7 PE42-48YM m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 700 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conducte circular	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Poliesportiu	T						
3	Impulsió			3,200			3,200	C#*D#*E#*F#
5	Mermes i accessoris	P	40,000				1,280	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT **4,480**

8 PE42-48YL m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 650 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conducte circular	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Poliesportiu	T						
3	Impulsió			6,380			6,380	C#*D#*E#*F#
5	Mermes i accessoris	P	40,000				2,552	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT **8,932**

9 PE42-48YK m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 600 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conducte circular	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		

2	Poliesportiu	T						
3	Impulsió			3,100			3,100	C#*D#*E#*F#
5	Mermes i accessoris	P	40,000				1,240	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 4,340

10 PE42-48YJ m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 550 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conducte circular	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Poliesportiu	T						
3	Impulsió			3,200			3,200	C#*D#*E#*F#
5	Mermes i accessoris	P	40,000				1,280	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 4,480

11 PE42-48V5 m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conducte circular	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Poliesportiu	T						
3	Impulsió			5,500			5,500	C#*D#*E#*F#
5	Mermes i accessoris	P	40,000				2,200	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 7,700

12 PE42-48VD m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 450 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conducte circular	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Poliesportiu	T						
3	Impulsió			5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
5	Mermes i accessoris	P	40,000				2,000	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 7,000

13 PE63-6PFM m2 Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, de 10 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conductes	C	Perímetre	Longitud				
2	Poliesportiu	T						
3	900		2,830	14,280			40,412	C#*D#*E#*F#
4	850		2,670	40,200			107,334	C#*D#*E#*F#
5	800		2,500	5,750			14,375	C#*D#*E#*F#
6	750		2,350	3,200			7,520	C#*D#*E#*F#
7	700		2,200	3,200			7,040	C#*D#*E#*F#
8	650		2,000	6,380			12,760	C#*D#*E#*F#
9	600		1,890	3,100			5,859	C#*D#*E#*F#
10	550		1,730	3,200			5,536	C#*D#*E#*F#
11	500		1,570	5,500			8,635	C#*D#*E#*F#
12	450		1,400	5,000			7,000	C#*D#*E#*F#
14	Mermes i accessoris	P	40,000				86,588	

TOTAL AMIDAMENT 303,059

14 PE63-6PFK m2 Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conductes	C	Perímetre	Longitud				
2	Poliesportiu	T						
3	1000x1200		4,400	4,350			19,140	C#*D#*E#*F#
4	1250		3,930	3,200			12,576	C#*D#*E#*F#
5	850		2,670	8,600			22,962	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7	Mermes i accessoris	P	40,000				21,871	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 76,549

15 PE65-6YDQ m2 Recobriment d'aïllament tèrmic de conductes amb xapa d'alumini de 0,8 mm de gruix, acabat llis

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conductes	C	Perímetre	Longitud				
2	Exterior	T						
3	1000x1200		5,400	4,350			23,490	C#*D#*E#*F#
4	1250		4,930	3,200			15,776	C#*D#*E#*F#
5	850		3,670	8,600			31,562	C#*D#*E#*F#
7	Mermes i accessoris	P	40,000				28,331	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 99,159

Obra 01 PRESSUPOST 23315
Capítol 03 POLIESPORTIU
Titol 3 02 VENTILACIÓ
Titol 4 02 REIXES I BOQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PEKJ-0001 u Subminsitrament i instal·lació de tovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lació mural sèrie KAM-W-M5 R9010S diàmetre 125 marca MADEL o EQUIVALENT. Construït en alumini, amb junta de rotació de material immutable classificada M1 i acabat lacat color blanc RAL 9010 (60-70% brillant) amb cèrcol embellidor i elements necessaris per a muntatge.
Completament instal·lat i en funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tobera	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

2 PEKJ-0002 u Subministrament i col·locació de reixeta de doble deflexió per impulsió amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major sèrie CTM-AN+SP (T) SL10 mar. 1000x600 o EQUIVALENT, construïda en alumini i lacat color blanc similar al RAL 9010S (60-70% brillant) i aletes del darrere en negre, con regulador de cabal d'aletes oposades, construït en acer galvanitzat lacat negre, fixació amb clips i marc de muntatge Marca MADEL o equivalent. Totalment instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1	Reixa	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PEKJ-0003 u Subministrament i col·locació de reixeta per a presa d'aire exterior amb malla galvanitzada i aletes de 50 mm, paral·leles a la cota major sèrie DXT+CX (T) R9010S dim. 1200x1000 marca MADEL o EQUIVALENT, amb portafiltre i filtre tipus K/8 eficàcia EN 779 G3, construïda en alumini i acabat anoditzat, fixació amb cargols visibles.Totalment instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reixa	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 23315
Capítol 03 POLIESPORTIU
Titol 3 03 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 4 01 LÍNIES ELÈCTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG33-E43V m 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 canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Electricitat Poliesporitu	T						
2	SQ Climatizaciò	T						
3	Analitzador de xarxes		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
4	Enllumenat Emergència		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
5	Circuit control		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
6	Mermas	P	10,000				3,000	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 33,000

2 PG33-E43W m 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 canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Electricitat Poliesportiu	T						
2	SQ Climatizaciò	T						
3	Circuit Endolls		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
4	Mermas	P	10,000				1,000	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 11,000

3 PG33-E44X m 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Electricitat Poliesportiu	T						
2	SQ Climatizaciò	T						

3	UTA		10,000	10,000	C#*D#*E#*F#
4	Mermas	P	10,000	1,000	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT 11,000

4 PG33-E450 m 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SQ Climatizaciò poliesportiu	T	m					
2	SQ Climatizaciò poliesportiu		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
3	Mermas	P	10,000				1,000	PERORIGEN(
4								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

5 PG33-E44D m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x35 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SQ climatizaciò poliesporitu	T						
2	Derivació de quadre general existent a subquadre general ampliació		70,000				70,000	C#*D#*E#*F#
3	Mermas	P	10,000				7,000	PERORIGEN(
4								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 77,000

6 PG33-E432 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cable terra circuits 16mm2	T	m					
2	terra cablejat >16mm2		70,000				70,000	C#*D#*E#*F#
3	Mermas	P	10,000				7,000	PERORIGEN(
4								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 77,000

Obra 01 PRESSUPOST 23315
Capítol 03 POLIESPORTIU
Titol 3 03 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 4 02 CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG2J-4BPF m Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Poliesportiu		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	Mermas	P	10,000				0,500	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT **5,500**

2 PG3B-E7CQ m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat en malla de connexió a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conductor per equipotencialitat de la safata per connectar els nous racks i quadre general de l'edifici nou als existent		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	Mermas	%	10,000				0,500	PERPARCIAL(

TOTAL AMIDAMENT **5,500**

3 PG2P-6T08 m Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Poliesportiu	T						
2	Circuits Poliesportiu		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
3	Mermas	P	10,000				1,000	PERORIGEN(
4								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

4 PG2O-6SXE m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió equips Poliesportiu	T						
2	UTA		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Bomba de calor		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4	Mermas	P	10,000				0,500	PERORIGEN(
5								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,500**

Obra 01 PRESSUPOST 23315
Capítol 03 POLIESPORTIU
Titol 3 03 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 4 03 QUADRES ELÈCTRICS
Titol 5 04 SUBQUADRE POLIESPORTIU

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG47-EMNG u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Interruptor general SQ Climatizaciò Poliesportiu	T	Unitats					
2	Interruptor general		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la pobalació d´Alfarràs, Lleida

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PG47-EM1U u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuits	T	Unitats					
2	Protector sobretensions transitories		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PG47-EM2B u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuits	T	Unitats					
2	UTA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 PG47-ELQC u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuits	T	Unitats					
2	Analitzador de xarxes		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Enllumenat Emergència		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Circuit control		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

5 PG47-ELX5 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuits	T	Unitats					
2	Circuit Endolls		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 PG47-EMJB u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuits	T	Unitats					
2	Bomba de Calor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 PG4B-DWYF u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuits	T	Unitats					
2	Diferencials		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

8 PG4B-DWYO u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuits	T	Unitats					
2	Bomba de Calor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	UTA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 PG4H-AJQT u Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 20kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Protector sobretensions transitories Poliesportiu		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

10 PG52-0001 u Analitzador de xarxes elèctriques trifàsiques (equilibrades i desequilibrades) per a muntatge en carril DIN, de mida molt reduïda, amb mesures en 4 quadrants.

Altres característiques són:

Mesurament de corrent .../5 o .../1 A o .../250 mA o sensors tipus Rogowski, segons tipus
Amb tecnologia ITF: protecció d?aïllament galvànica ITF
Format carril DIN de tan sols 3 mòduls
Pantalla retroil·luminada d'alt contrast
Muntatge a panell 72 x 72 mm amb frontal adaptador
Comunicació RS-485 (Modbus/RTU fins a 19,2 kbps) (Bacnet fins a 19,2 kbps)
Disposa d´una sortida de transistor (programables)
Disposa de 1 entrada digital per a selecció de tarifa o estats lògics
Precintable tapa cobreix-bornes
Visualització harmònics (V, A) hatsa el 31º

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Analitzador de xarxes Poliesportiu		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

11 PG1A-0003 u Caixa per a quadre de comandaments i protecció, de material autoextingible, amb porta, per a catorze mòduls i muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Quadre elèctric		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la pobalació d´Alfarràs, Lleida

AMIDAMENTS

Titol 3 03 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
Titol 4 04 MECANISMES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG65-483S u Caixa de mecanismes, per a un element, preu superior, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuits Poliesportiu	T						
2	Punts elèctrics Poliesportiu		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	Mermas		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

2 PG6O-77O2 u Presa de corrent de tipus modular d'1 mòdul estret, bipolar (2P), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Circuits Poliesportiu	T						
2	Endolls Poliesportiu		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Mermas		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

Obra 01 PRESSUPOST 23315
Capítol 03 POLIESPORTIU
Titol 3 04 CONTROL I MONITORATGE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PEV1-H9WZ m Cable de comunicacions per a BUS de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cABLE	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2				50,000			50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

2 CTRL-0001 u Subministrament i instal·lació de base de control del sistema Loxone. Connexió de fins a 100 dispositius mitjançant dues línies de cablejat en forma d'arbre.
- Corrent: 9-28 VDC
- 2 branques de cablejat amb 50 connexions per branca (max de 500m de cablejat)
- Temperatura de traball: -40 ºC / 70 ºC
- Acabat color negre RAL9005
- Pes total: 85 g
- Dimensions: 88x35,4x57 mm (llarg x profund x alt)

Completament instal·lat i en funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 CTRL-0002 u Subminsitrament i instal·lació de font d'alimentació de:
- Voltatge de sortida 24V
- Voltatge d'entrada 90-305 VAC
- Temperatura de funcionament: -40 ºC / 70 ºC
- Protecció: IP67
- Pes net: 0,45 kg
Completament i instal·lat i en funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 CTRL-0003 u Subminsitrmaent i instal·lació de Miniserver Compact que és la unitat central per al sitema de control.
- Potència: 30Vdc
- Entrades/sortides:
4 entrades digitals
2 sortides de rele de 16A
Connexió Loxone Tree
Ethernet
USB 2.0
- Temperatura de funcionament: 0 ºC / 50ºC
- Protecció: IP20
Completament instal·lat i en funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 CTRL-0004 u Subministrament i instal·lació de Modbus extension per la lectura de comptadors elèctrics i d'aigua i recopilació de dades estadístiques. Integració d'elements amb Modbus RTU.
- Font d'alimentació: 9-28 VDC
- Connexió màxima de 32 dispositius (màx. 1200m de cablejat)
- Connexió a Miniserver
- Temperatura de treball: -40ºC / 70ºC
Completament instal·lat i en funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	UNITAT	C	Unitats					
2	Variadors de freq. bombes impulsió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Climatitzadora		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Recuperadors		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

6 PG1B-DGQ1 u Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de dotze mòduls i muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Capítol 03 POLIESPORTIU
Titol 3 05 AJUDES DE PALETERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EY04-0004 u Partida d'ajuda del ram de paleta per a la realització de buits, regates i altres treballs necessaris en murs, terres i sostres, destinats a facilitar el pas i la instal·lació de sistemes elèctrics, conductes tèrmics, canonades i sistemes de climatització. Aquesta partida inclou l'obertura, tall i preparació de les zones afectades, així com el tancament, enguixat i acabat dels buits un cop instal·lats els conductes i sistemes necessaris, deixant la superfície a punt per a la pintura o revestiment final. També es considera l'aplicació de pintura en les zones intervingudes, aconseguint una integració estètica amb l'acabat original.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Poliesportiu		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 23315
Capítol 03 POLIESPORTIU
Titol 3 06 LEGALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 LEG0-0001 u Legalització elèctrica, redacció projecte, certificat final, inspecció ECA i pagament de taxes a indústria, visats i tot el necessari.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Legalització elèctrica		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 LEG0-0002 u Legalització tèrmica, redacció projecte, certificat final, inspecció ECA i pagament de taxes a indústria, visats i tot el necessari.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Legalització elèctrica		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 23315
Capítol 04 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PCDQ-0001 u Control de qualitat que compta amb els següents assajos i controls de qualitat:
- Mostres de morter fresc
- Resistència a compressor de morter dur
- Assajos per líquids penetrants a soldadures
- Assajos a tracció als anclatjes
- Assaig d'estanqueitat, comportament al calor i resistencia a l'impacte de canonades de PVC
- Control de qualitat de la instal·lació de climatització
- Control de qualitat de la instal·lació elèctrica

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 23315
Capítol 05 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	SEGUR-0001	u	Partia de seguiada i salut, que inclou els equip de protecció individual, sistemes de protecció col·lectiva, implementació provisional del personal de l'obra i recursos preventius

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 23315
Capítol 06 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R2-EU9U	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enderrocs obra	C	m3					
2			250,600				250,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **250,600**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P2R6-4I4R	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enderrocs obra	C	m3					
2			340,000				340,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **340,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P2RA-EU6C	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enderrocs obra	C	m3					
2			240,000				240,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **240,000**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	CTRL-0001	u	Subministrament i instal·lació de base de control del sistema Loxone. Connexió de fins a 100 dispositius mitjançant dues línies de cablejat en forma d'arbre. - Corrent: 9-28 VDC - 2 branques de cablejat amb 50 connexions per branca (max de 500m de cablejat) - Temperatura de traball: -40 ºC / 70 ºC - Acabat color negre RAL9005 - Pes total: 85 g - Dimensions: 88x35,4x57 mm (llarg x profund x alt) Completament instal·lat i en funcionament (CENT VUIT EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	108,61	€
P-2	CTRL-0002	u	Subminsitrament i instal·lació de font d'alimentació de: - Voltatge de sortida 24V - Voltatge d'entrada 90-305 VAC - Temperatura de funcionament: -40 ºC / 70 ºC - Protecció: IP67 - Pes net: 0,45 kg Completament i instal·lat i en funcionament (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	44,28	€
P-3	CTRL-0003	u	Subminsitrmaent i instal·lació de Miniserver Compact que és la unitat central per al sitema de control. - Potència: 30Vdc - Entrades/sortides: 4 entrades digitals 2 sortides de rele de 16A Connexió Loxone Tree Ethernet USB 2.0 - Temperatura de funcionament: 0 ºC / 50ºC - Protecció: IP20 Completament instal·lat i en funcionament (QUATRE-CENTS NORANTA-CINC EUROS)	495,00	€
P-4	CTRL-0004	u	Subministrament i instal·lació de Modbus extension per la lectura de comptadors elèctrics i d'aigua i recopilació de dades estadístiques. Integració d'elements amb Modbus RTU. - Font d'alimentació: 9-28 VDC - Connexió màxima de 32 dispositius (màx. 1200m de cablejat) - Connexió a Miniserver - Temperatura de treball: -40ºC / 70ºC Completament instal·lat i en funcionament (DOS-CENTS CINQUANTA EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	250,11	€
P-5	CTRL-0005	u	Subministrament i instal·lació de Touch Pure CO2 Tree Antracita - Sensor de C02, temperatura i humitat integrat - Acabat en vidre satinat - Font d'alimentació: 30VDC - Connexió amb Miniserver/Tree extension - Detectió de temperatura: -40 ºC / 125ºC - Rang de detecció d'humitat relativa: 0 -100 % - Rang de detecció de C02: 0-40000 ppm - Grau de protecció: IP30 - Altura d'instal·lació: 135 cm Completament instal·lat i en funcionament (DOS-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	233,62	€

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la pobalació d´Alfarràs, Lleida

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-6	CTRL-0006	u	Subministrament i instal·lació de Nano 2 Relay Tree - 2 sortides de relé - Rang de temperatura de funcionament: -40ºC / 55ºC - Pes total: 59 g Completament instal·lat i en funcionament (NORANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	96,29	€
P-7	EY04-0004	u	Partida d'ajuda del ram de paleta per a la realització de buits, regates i altres treballs necessaris en murs, terres i sostres, destinats a facilitar el pas i la instal·lació de sistemes elèctrics, conductes tèrmics, canonades i sistemes de climatització. Aquesta partida inclou l'obertura, tall i preparació de les zones afectades, així com el tancament, enguixat i acabat dels buits un cop instal·lats els conductes i sistemes necessaris, deixant la superfície a punt per a la pintura o revestiment final. També es considera l'aplicació de pintura en les zones intervingudes, aconseguint una integració estètica amb l'acabat original. (DOS MIL EUROS)	2.000,00	€
P-8	EY04-0007	u	Partida d'ajuda del ram de paleta per a la realització de buits, regates i altres treballs necessaris en murs, terres i sostres, destinats a facilitar el pas i la instal·lació de sistemes elèctrics, conductes tèrmics, canonades i sistemes de climatització. Aquesta partida inclou l'obertura, tall i preparació de les zones afectades, així com el tancament, enguixat i acabat dels buits un cop instal·lats els conductes i sistemes necessaris, deixant la superfície a punt per a la pintura o revestiment final. També es considera l'aplicació de pintura en les zones intervingudes, aconseguint una integració estètica amb l'acabat original. (QUATRE MIL EUROS)	4.000,00	€
P-9	LEG0-0001	u	Legalització elèctrica, redacció projecte, certificat final, inspecció ECA i pagament de taxes a indústria, visats i tot el necessari. (DOS MIL CINC-CENTS EUROS)	2.500,00	€
P-10	LEG0-0002	u	Legalització tèrmica, redacció projecte, certificat final, inspecció ECA i pagament de taxes a indústria, visats i tot el necessari. (DOS MIL CINC-CENTS EUROS)	2.500,00	€
P-11	P214H-HB86	m2	Desmuntatge de més de 10 plaques de cel ras de qualsevol material, col·locades sobre entramat vist, selecció del material aprofitable, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (UN EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	1,18	€
P-12	P214H-HB88	m2	Desmuntatge d'entramat de suport de qualsevol tipus de cel ras, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (UN EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	1,89	€
P-13	P21GD-CUKU	u	Arrencada, de caldera de 200 kW de potència calorífica màxima, desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor (CENT TRENTA-UN EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	131,86	€
P-14	P21Z0-52UU	u	Perforació de mur de formigó armat per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 20 i 30 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre (NORANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	92,62	€
P-15	P2R2-EU9U	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (VINT EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	20,12	€
P-16	P2R6-4I4R	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (DINOU EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	19,26	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-17	P2RA-EU6C	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (VINT-I-CINC EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	25,85	€
P-18	P45C0-I2A8	m3	Formigonament per a bancades, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot (CENT TRENTA EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	130,22	€
P-19	P6A1-D7E5	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1,5 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, col·locada (CENT SETANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	179,53	€
P-20	P6AC-D7DY	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,78	€
P-21	P84D-0001	m2	Muntatge de cel ras acopiat durant la fase de desmuntatge (VUIT EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	8,98	€
P-22	P89I-4V8O	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura a la cola amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat (DOS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,68	€
P-23	PCDQ-0001	u	Control de qualitat que compta amb els següents assajos i controls de qualitat: - Mostres de morter fresc - Resistència a compressor de morter dur - Assajos per líquids penetrants a soldadures - Assajos a tracció als anclatjes - Assaig d'estanqueitat, comportament al calor i resistencia a l'impacte de canonades de PVC - Control de qualitat de la instal·lació de climatització - Control de qualitat de la instal·lació elèctrica (TRES MIL EUROS)	3.000,00	€
P-24	PE42-48S9	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 1250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment (DOS-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	232,19	€
P-25	PE42-48V5	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment (SEIXANTA-UN EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	61,25	€
P-26	PE42-48VD	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 450 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, muntat superficialment (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	64,58	€
P-27	PE42-48YJ	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 550 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, muntat superficialment (SETANTA EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	70,37	€
P-28	PE42-48YK	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 600 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, muntat superficialment (SETANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	72,79	€

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la pobalació d´Alfarràs, Lleida

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-29	PE42-48YL	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 650 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, muntat superficialment (SETANTA-SET EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	77,17	€
P-30	PE42-48YM	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 700 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, muntat superficialment (CENT QUATRE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	104,60	€
P-31	PE42-48YN	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 750 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, muntat superficialment (CENT DEU EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	110,30	€
P-32	PE42-48YO	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 800 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, muntat superficialment (CENT SETZE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	116,25	€
P-33	PE42-48YW	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 850 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment (CENT TRENTA EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	130,36	€
P-34	PE42-48YX	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 900 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment (CENT TRENTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	134,86	€
P-35	PE54-35E4	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,6 mm, amb unió baioneta, muntat adossat amb suports (TRENTA-UN EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	31,79	€
P-36	PE63-6PFC	m2	Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic de conductes, autoadhesiva, de 6 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit (DISSET EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	17,82	€
P-37	PE63-6PFK	m2	Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit (CENT VINT EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	120,76	€
P-38	PE63-6PFM	m2	Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, de 10 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit (TRENTA-DOS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	32,08	€
P-39	PE65-6YDO	m2	Recobriment d'aïllament tèrmic de conductes amb xapa d'alumini de 0,6 mm de gruix, acabat llis (CINQUANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	57,48	€
P-40	PE65-6YDQ	m2	Recobriment d'aïllament tèrmic de conductes amb xapa d'alumini de 0,8 mm de gruix, acabat llis (SEIXANTA-UN EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	61,13	€
P-41	PEC4-0001	u	Subministrament i instal·lació de UTA model Geniox On 22 de marca SystemAir o EQUIVALENT, amplada de 2557 mm i un pes de 2290 kg. Es lliura en 2 seccions, muntades en una bancada de 218 mm, acabat a ZincMagnesio, amb un aïllament de 60 mm de llana mineral, densitat 60 kg/m³. El sistema de control és Access, requereix una font d'alimentació de L1+L2+L3+N+PE (3x400V) a 50 Hz, amb un corrent de 28,6 A. Els nivells de soroll són 66	24.956,98	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			dB(A) radiat i 87 dB(A) en aire d'impulsió. El ventilador d'impulsió gestiona una densitat de l'aire de 1.205 kg/m³, un cabal d'aire de 17000 m³/h, una velocitat de l'aire de 2,09 m/s i una pressió estàtica externa de 300 Pa. A l'hivern, l'aire d'impulsió té una temperatura de 35.7 °C i una HR del 17%, i a l'estiu, 13.2 °C i una HR del 96%. Els filtres d?aire d?impulsió inclouen un filtre de borsa ISO 16890 amb etapes de filtració ePM1 80.76, G4 (Coarse 65%), M6 (ePM10 70%) i F8 (ePM1 70%). La unitat té una ràtio de mescla del 35%. Per a refrigeració, la unitat maneja una capacitat de 107,4 kW amb temperatures de 26.7/12.5 °C, utilitzant un fluid de 7/12 °C, amb una pressió de 18,2 kPa i un flux de 5,16 l/s, amb connexions de Ø 2 1/2´´. Per a calefacció, la capacitat és de 104,5 kW amb temperatures de 16.6/35.0°C, utilitzant un fluid de 45/32 °C, amb una pressió de 16,3 kPa i un flux de 2,01 l/s, també amb connexions de Ø 2 1/2´´. El ventilador d'impulsió té una potència de (2 x 4.60) 9,20 kW, amb una tensió de 3x400 V i un corrent calculat de (2 x 7.40) 14,80 A, operant a 1798 RPM. El ventilador d'extracció maneja la mateixa densitat de l'aire, cabal i velocitat, amb una pressió estàtica externa de 300 Pa. Els filtres d'aire extracció inclouen un filtre de borsa M6 (ePM10 70%). El ventilador d'extracció té una potència de (2 x 3,40) 6,80 kW, amb una tensió de 3x400 V i un corrent calculat de (2 x 5,40) 10,80 A, operant a 2005 RPM. Presenta una recuperació de calor segons la norma EN308 (Dry) del 77.0%. El dimensionament mitjà dels ventiladors és de 4176 hores. Els valors de SFPv i Sfe són d'1.90 kW/(m³/s) i 2,11 kW/(m³/s), respectivament, amb un consum energètic de 37380 kWh i 41609 kWh. Incorpora conexió a control de pantalla tàctil marca Navipad de 10 polzades. Totalment instal·lat. (VINT-I-QUATRE MIL NOU-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)		
P-42	PEC4-0002	u	Subministrament i instal·lació de bomba de calor model R32 115-H de la marca Sysaqua o EQUIVALENT per a calefaccio i/o refrigeració amb un acumulador integrat de L. Eficiencia energética classe A++. Característiques: - Potenica frigorífica: 129 kW - Potencia calorífica : 102 kW - Cabal nominal d'aigua: 21.1 m3/h - Alimentació elèctrica: monofàsica 400V - SCOP en ACS aire a 7 ºC/14 ºC: 3.08 / 3.59 - Potència acúsitca: 87 dB(A) - Conexió frigorífica: R32 - Pes en buit unitat exterior/interior: 813 kg - Dimensions: 2180 x 1160 x 2286 (Alt x Amp x Prof) Completament instal·lat i en funcionament. (VINT-I-QUATRE MIL NOU-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	24.956,98	€
P-43	PEC4-0003	u	Subministrament i instal·lació de dipósit d'acumulador model ASA 1500-1 marca Baxi o EQUIVALENT. Característiques: - Volum: 1440 L - Tipus de intercambiador: 1 serpentí - Volum de l'intercambiador: 3,06 L - Instal·lació: vertical - Pressió màxima primari: 25 bar - Temperatura màxima primari: 200 ºC - Pressió màxima secundari: 6 bar	3.348,98	€

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la pobalació d´Alfarràs, Lleida

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			- Temperatura màxima secundari: 100 ºC - Pes vuit: 339 kg - Dimensió: 1160 x 2320 mm (Amplada x Alçada) Completament instal·lat i en funcionament. (TRES MIL TRES-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)		
P-44	PEC4-0004	u	Subministrament i instal·lació de recuperador de calor sense aportació addicional de calefacció tipus CADB-HE D33 PRO-REG de Soler i Palau o EQUIVALENT, de cabal nominal 3300 m3/h, amb intercanviador de plaques d'alumini tipus counterflow, amb una eficiència del 89,9%, certificat per EUROVENT, muntats en caixes d'acer galvanitzat plastificat de color blanc, de doble paret amb aïllament interior termoacústic inflamable (A1/M0) de llana mineral de 25 mm d'espès. Amb motors EC d'alimentació monofàsica de 1/230V, 50Hz, amb protecció electrònica integrada. IP44, Classe B. Inclou ventiladors Plug-fans amb rodets d'àleps cap enrere. Amb un diàmetre de connexió de 400mm i dimensions (altura x amplada x profunditat) de 1270x1750x1170 mm. S'inclou accessoris de muntatge, filtre F7 de baixa perduda per a l'aportació d'aire i Filtre M5 per a l'extracció d'aire. Inclou un control de funcionament integral, integrat a la unitat i cablejat a tots els components (ventiladors, by-pass, detectors d'embrutament de filtres, sondes de temperatura, etc.). Completament instal·lat i en funcionament (TRETZE MIL CENT TRENTA-SIS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	13.136,98	€
P-45	PEC4-0005	u	Subministrament i instal·lació de recuperador de calor sense aportació addicional de calefacció tipus CADB-HE D60 PRO-REG de Soler i Palau o EQUIVALENT, de cabal nominal 6100 m3/h, amb intercanviador de plaques d'alumini tipus counterflow, amb una eficiència del 89%, certificat per EUROVENT, muntats en caixes d'acer galvanitzat plastificat de color blanc, de doble paret amb aïllament interior termoacústic inflamable (A1/M0) de llana mineral de 47 mm d'espès. Amb motors EC d'alimentació trifàsica 3+N/400V, 50Hz,amb protecció electrònica integrada, IP54, Classe B.. Inclou ventiladors Plug-fans amb rodets d'àleps cap enrere. Amb un diàmetre de connexió de 600x700 mm i dimensions (altura x amplada x profunditat) de 1630x2250x1500 mm. S'inclou accessoris de muntatge, filtre F7 de baixa perduda per a l'aportació d'aire i Filtre M5 per a l'extracció d'aire. Inclou un control de funcionament integral, integrat a la unitat i cablejat a tots els components (ventiladors, by-pass, detectors d'embrutament de filtres, sondes de temperatura, etc.). Completament instal·lat i en funcionament (DINOU MIL TRES-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	19.355,98	€
P-46	PEC4-0006	u	Subministrament i instal·lació de recuperador de calor sense aportació addicional de calefacció tipus CADB-HE D27 PRO-REG de Soler i Palau o EQUIVALENT, de cabal nomina 2700 m3/h, amb intercanviador de plaques d'alumini tipus counterflow, amb una eficiència de 83,8%, certificat per EUROVENT, muntats en caixes d'acer galvanitzat plastificat de color blanc, de doble paret amb aïllament interior termoacústic inflamable (A1/M0) de llana mineral de 25 mm d'espès. Amb motors EC d'alimentació monofàsica de 1/230V, 50Hz, amb protecció electrònica integrada. IP44, Classe B. Inclou ventiladors Plug-fans amb rodets d'àleps cap enrere. Amb un diàmetre de connexió de 400mm i dimensions (altura x amplada x profunditat) de 550x2300x1640 mm. S'inclou accessoris de muntatge, filtre F7 de baixa perduda per a l'aportació d'aire i Filtre M5 per a l'extracció d'aire. Inclou un control de funcionament integral, integrat a la unitat i cablejat a tots els components (ventiladors, by-pass, detectors d'embrutament de filtres, sondes de temperatura, etc.). Completament instal·lat i en funcionament (DOTZE MIL QUATRE-CENTS TRENTA EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	12.430,98	€
P-47	PEC4-0008	u	Subministrament i instal·lació de recuperador de calor sense aportació addicional de calefacció tipus CADB-HE D45 PRO-REG de Soler i Palau o EQUIVALENT, de cabal nominal 6100 m3/h, amb intercanviador de plaques d'alumini tipus counterflow, amb una eficiència del 84.4%, certificat per EUROVENT, muntats en caixes d'acer galvanitzat plastificat de color blanc, de doble paret amb aïllament interior termoacústic inflamable (A1/M0) de llana mineral de 47 mm d'espès. Amb motors EC d'alimentació trifàsica	17.313,87	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			3+N/400V, 50Hz,amb protecció electrònica integrada, IP54, Classe B.. Inclou ventiladors Plug-fans amb rodets d'àleps cap enrere. Amb un diàmetre de connexió de 400x600 mm i dimensions (altura x amplada x profunditat) de 1580x2100x1120 mm. S'inclou accessoris de muntatge, filtre F7 de baixa perduda per a l'aportació d'aire i Filtre M5 per a l'extracció d'aire. Inclou un control de funcionament integral, integrat a la unitat i cablejat a tots els components (ventiladors, by-pass, detectors d'embrutament de filtres, sondes de temperatura, etc.). Completament instal·lat i en funcionament (DISSET MIL TRES-CENTS TRETZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)		
P-48	PED2-0001	u	Subministrament i instal·lació d'unitat exterior tipus bomba de calor de cabal variable de refrigerant d'alta eficiència de la marca Mitsubishi electric o EQUIVALENT model MEHP-iS G07 092 de potència frigorífica nominal de74,1 KW, potència calorífica nominal de 90 KW amb EER 2.45, COP 3.12 de nivell sonor 81 dB (A), dimensions (altura x amplada x profunditat) de 2400 x 1110 x2600 mm. S'inclouen tots els accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació, connexionat, aixi com la posada en funcionament. (TRENTA MIL NOU-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	30.945,27	€
P-49	PED2-0002	u	Subministrament i instal·lació d'unitat exterior tipus bomba de calor de cabal variable de refrigerant d'alta eficiència de la marca Mitsubishi electric o EQUIVALENT model NX-N-G06 /K /0552P de potència frigorífica nominal de133,1 KW, potència calorífica nominal de 143,7 KW amb EER 2.70 , COP 3.12 de nivell sonor 90 dB (A), dimensions (altura x amplada x profunditat) de 1980 x 3360 x1195 mm. S'inclouen tots els accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació, connexionat, aixi com la posada en funcionament. (TRENTA-DOS MIL SET-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	32.766,57	€
P-50	PEJ3-0001	u	Subministrament i instal·lació de fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ350UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 3,03 -1,89Kw i una una potència calorific compresa entre 3,06-1,87 Kw, de nivell sonor 58/41/34 dB (A) i dimensions de 220x980x486 i un cabal d'aigua compresa entre 560-325 l/h. .Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC. S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació. Totalment instal·lat i en funcionament. (SIS-CENTS ONZE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	611,83	€
P-51	PEJ3-0002	u	Subministrament i instal·lació de fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ400UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 3,60-2,21Kw i una una potència calorific compresa entre 3,56-2,15Kw, de nivell sonor 51/44/39 dB (A) i dimensions de 220x1200x486 i un cabal d'aigua compresa entre 619-373 l/h. Construït en xapa zincada	652,98	€

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la pobalació d´Alfarràs, Lleida

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC. S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació. Totalment instal·lat i en funcionament. (SIS-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)		
P-52	PEJ3-0003	u	Subministrament i instal·lació de fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ650UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 5,67-3,46Kw i una una potència calorific compresa entre 5,72-3,09Kw, de nivell sonor 57/51/42 dB (A) i dimensions de 220x1320x486 i un cabal d'aigua compresa entre 993-536 l/h. .Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC. S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació. Totalment instal·lat i en funcionament. (SET-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	745,91	€
P-53	PEJ3-0004	u	Subministrament i instal·lació de fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ800UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 6,10-4,84Kw i una una potència calorific compresa entre 5.97-4.88Kw, de nivell sonor 66/61/56 dB (A) i dimensions de 220x1320x486 i un cabal d'aigua compresa entre 1307-738 l/h. .Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC. S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació. Totalment instal·lat i en funcionament. (SET-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	769,63	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-54	PEJ3-0005	u	Subministrament i instal·lació de fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ950UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 8,60-5,77Kw i una una potència calorific compresa entre 8,51-5,57Kw, de nivell sonor51/57/51 dB (A) i dimensions de 220x1320x486 i un cabal d'aigua compresa entre 1476-967 l/h. .Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC. S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació. Totalment instal·lat i en funcionament. (VUIT-CENTS EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	800,46 €
P-55	PEJ3-0006	u	Subministrament i instal·lació de fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ1000UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 7,62-5,69Kw i una una potència calorific compresa entre 8,47-6,25Kw, de nivell sonor66/61/56 dB (A) i dimensions de 220x1320x486 i un cabal d'aigua compresa entre 1469-979 l/h. Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC. S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació. Totalment instal·lat i en funcionament. (SET-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	791,39 €
P-56	PEJ3-0007	u	Subministrament i instal·lació de fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ200UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 1,60-0,89 Kw i una una potència calorific compresa entre 1,84-1,005 Kw, de nivell sonor 50/43/31 dB (A) i dimensions de 220x750x486 i un cabal d'aigua compresa entre 319-174 l/h. .Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC. S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació. Totalment instal·lat i en funcionament. (CINC-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	544,72 €

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la pobalació d´Alfarràs, Lleida

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-57	PEJ3-0008	u	Subministrament i instal·lació de fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ300UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 2,65-1,68Kw i una una potència calorific compresa entre 2.74-1.72 Kw, de nivell sonor 58/41/34 dB (A) i dimensions de 220x980x490 i un cabal d'aigua compresa entre290- 475 l/h. .Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC. S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació. Totalment instal·lat i en funcionament. (CINC-CENTS NORANTA EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	590,06 €
P-58	PEJ3-0009	u	Subministrament i instal·lació de fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ500UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 4,25-2,68 Kw i una una potència calorific compresa entre 4,23-2,62 Kw, de nivell sonor 56/51/42 dB (A) i dimensions de 220x1200x486 i un cabal d'aigua compresa entre 731-455 l/h. .Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC. S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació. Totalment instal·lat i en funcionament. (SIS-CENTS CINQUANTA-UN EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	651,73 €
P-59	PEJ3-0010	u	Subministrament i instal·lació de fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ550UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 4,795-2,91 Kw i una una potència calorific compresa entre 4,851-2,895 Kw, de nivell sonor 56/51/42 dB (A) i dimensions de 220x1200x486 i un cabal d'aigua compresa entre 841-475 l/h. .Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC. S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació. Totalment instal·lat i en funcionament.	677,12 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			(SIS-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	
P-60	PEJ3-0011	u	Subministrament i instal·lació de fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ600UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 4,65-3,22 Kw i una una potència calorific compresa entre 4,975-3,238 Kw, de nivell sonor 57/51/42 dB (A) i dimensions de 220x1320x486 i un cabal d'aigua compresa entre 860-554 l/h. .Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC. S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació. Totalment instal·lat i en funcionament.	697,08 €
			(SIS-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	
P-61	PEJ3-0013	u	Subministrament i instal·lació de fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ750UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 6,14 -4,27 Kw i una una potència calorific compresa entre 6,22-4,53 Kw, de nivell sonor 62 /57/ 51 dB (A) i dimensions de 220x1320x486 i un cabal d'aigua compresa entre 1098-734 l/h. .Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC. S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació. Totalment instal·lat i en funcionament.	758,74 €
			(SET-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	
P-62	PEJ3-0014	u	Subministrament i instal·lació de fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ850UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 6,91-5,26 Kw i una una potència calorific compresa entre 6,97-5,62 Kw, de nivell sonor 66/ 61/ 56 dB (A) i dimensions de 220x1320x486 i un cabal d'aigua compresa entre1209-905 l/h. .Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC.	795,02 €

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la pobalació d´Alfarràs, Lleida

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació. Totalment instal·lat i en funcionament. (SET-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	
P-63	PEKJ-0001	u	Subminsitrament i instal·lació de tovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lació mural sèrie KAM-W-M5 R9010S diàmetre 125 marca MADEL o EQUIVALENT. Construït en alumini, amb junta de rotació de material immutable classificada M1 i acabat lacat color blanc RAL 9010 (60-70% brillant) amb cèrcol embellidor i elements necessaris per a muntatge. Completament instal·lat i en funcionament (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	68,21 €
P-64	PEKJ-0002	u	Subministrament i col·locació de reixeta de doble deflexió per impulsió amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major sèrie CTM-AN+SP (T) SL10 mar. 1000x600 o EQUIVALENT, construïda en alumini i lacat color blanc similar al RAL 9010S (60-70% brillant) i aletes del darrere en negre, con regulador de cabal d'aletes oposades, construït en acer galvanitzat lacat negre, fixació amb clips i marc de muntatge Marca MADEL o equivalent. Totalment instal·lat. (CENT VUITANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	187,48 €
P-65	PEKJ-0003	u	Subministrament i col·locació de reixeta per a presa d'aire exterior amb malla galvanitzada i aletes de 50 mm, paral·leles a la cota major sèrie DXT+CX (T) R9010S dim. 1200x1000 marca MADEL o EQUIVALENT, amb portafiltre i filtre tipus K/8 eficàcia EN 779 G3, construïda en alumini i acabat anoditzat, fixació amb cargols visibles.Totalment instal·lat. (TRES-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	336,10 €
P-66	PEKJ-0004	u	Subministrament i col·locació de reixa de marc reduït a 15 mm de dim. 200x75mm, model LMT-MISS+SP (S) AA de marca MADEL o EQUIVALENT, construïda amb aletes fixa a 0º, paral·leles a la direcció major en alumini i acabat anoditzat, Consta de regulador de cabal en acer electro-zincatge lacat negre amb fixació amb clips i marc de muntatge. Completament instal·lat i en funcionament (TRENTA-SIS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	36,70 €
P-67	PEKJ-0005	u	Subministrament i col·locació de reixa de dim. 800x400mm, model DXT-X-PFT(T) AA de marca MADEL o EQUIVALENT, construïda amb disposa d'aletes de 50 mm i paral·leles a la direcció major, Consta malla galvanizada , portafiltro y filtro tipo K/8 eficacia en 779 G3, acabat en aluminic anoditza i fixació amb claus visible. Completament instal·lat i en funcionament (CENT VUITANTA EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	180,31 €
P-68	PEKJ-0006	u	Subministrament i col·locació de reixa de dim. 800x700mm, model DXT-X-PFT(T) AA de marca MADEL o EQUIVALENT, construïda amb disposa d'aletes de 50 mm i paral·leles a la direcció major, Consta malla galvanizada , portafiltro y filtro tipo K/8 eficacia en 779 G3, acabat en aluminic anoditza i fixació amb claus visible. Completament instal·lat i en funcionament (DOS-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	262,68 €
P-69	PEKJ-0007	u	Subministrament i col·locació de reixa de marc reduït a 15 mm de dim. 500x250 mm, model LMT-MISS+SP (S) AA de marca MADEL o EQUIVALENT, construïda amb aletes fixa a 0º, paral·leles a la direcció major en alumini i acabat anoditzat, Consta de regulador de cabal en acer electro-zincatge lacat negre amb fixació amb clips i marc de muntatge. Completament instal·lat i en funcionament	64,60 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			(SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)		
P-70	PEKJ-0008	u	Subministrament i col·locació de reixes de marc reduït a 15 mm de dim. 300x150 mm, model LMT-MISS+SP (S) AA de marca MADEL o EQUIVALENT, construïda amb aletes fixa a 0º, paral·leles a la direcció major en alumini i acabat anoditzat, Consta de regulador de cabal en acer electro-zincatge lacat negre amb fixació amb clips i marc de muntatge. Completament instal·lat i en funcionament	40,41	€
			(QUARANTA EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)		
P-71	PEKJ-0009	u	Subministrament i col·locació de reixes de marc reduït a 15 mm de dim. 500x200 mm, model LMT-MISS+SP (S) AA de marca MADEL o equivalent, construïda amb aletes fixa a 0º, paral·leles a la direcció major en alumini i acabat anoditzat, Consta de regulador de cabal en acer electro-zincatge lacat negre amb fixació amb clips i marc de muntatge. Completament instal·lat i en funcionament	65,10	€
			(SEIXANTA-CINC EUROS AMB DEU CÈNTIMS)		
P-72	PEKJ-0010	u	Subministrament i col·locació de reixa de marc reduït a 15 mm de dim. 400x150 mm, model LMT-MISS+SP (S) AA de marca MADEL o equivalent, construïda amb aletes fixa a 0º, paral·leles a la direcció major en alumini i acabat anoditzat, Consta de regulador de cabal en acer electro-zincatge lacat negre amb fixació amb clips i marc de muntatge. Completament instal·lat i en funcionament	44,94	€
			(QUARANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)		
P-73	PEKJ-0011	u	Subminsitrament i instal·lació de reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 500x75 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada al bastimentSubministrament i col·locació de reixes de marc reduït a 15 mm de dim. 500x200 mm, model LMT-MISS+SP (S) AA de marca MADEL o EQUIVALENT, construïda amb aletes fixa a 0º, paral·leles a la direcció major en alumini i acabat anoditzat, Consta de regulador de cabal en acer electro-zincatge lacat negre amb fixació amb clips i marc de muntatge. Completament instal·lat i en funcionament	65,10	€
			(SEIXANTA-CINC EUROS AMB DEU CÈNTIMS)		
P-74	PEKJ-0012	u	Subministrament i col·locació de reixa de marc reduït a 15 mm de dim. 400x150 mm, model LMT-MISS+SP (S) AA de marca MADEL o EQUIVALENT, construïda amb aletes fixa a 0º, paral·leles a la direcció major en alumini i acabat anoditzat, Consta de regulador de cabal en acer electro-zincatge lacat negre amb fixació amb clips i marc de muntatge. Completament instal·lat i en funcionament	76,82	€
			(SETANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)		
P-75	PEKJ-0013	u	Subministrament i col·locació de reixa de marc reduït a 15 mm de dim. 400x150 mm, model LMT-MISS+SP (S) AA de marca MADEL o EQUIVALENT, construïda amb aletes fixa a 0º, paral·leles a la direcció major en alumini i acabat anoditzat, Consta de regulador de cabal en acer electro-zincatge lacat negre amb fixació amb clips i marc de muntatge. Completament instal·lat i en funcionament	49,59	€
			(QUARANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)		
P-76	PEKJ-0014	u	Subministrament i col·locació de reixa de marc reduït a 15 mm de dim. 200x75mm, model LMT-MISS+SP (S) AA de marca MADEL o EQUIVALENT, construïda amb aletes fixa a 0º, paral·leles a la direcció major en alumini i acabat anoditzat, Consta de regulador de cabal en acer electro-zincatge lacat negre amb fixació amb clips i marc de muntatge.	36,70	€

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la pobalació d´Alfarràs, Lleida

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Completament instal·lat i en funcionament		
			(TRENTA-SIS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)		
P-77	PEKJ-0015	u	Subministrament i col·locació de reixa de dim. 600x400mm, model DXT-X-PFT(T) AA de marca MADEL o EQUIVALENT, construïda amb disposa d'aletes de 50 mm i paral·leles a la direcció major, Consta malla galvanizada , portafiltro y filtro tipo K/8 eficacia en 779 G3, acabat en aluminic anoditza i fixació amb claus visible. Completament instal·lat i en funcionament	124,98	€
			(CENT VINT-I-QUATRE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)		
P-78	PEKJ-0016	u	Subministrament i col·locació de reixa de dim.800X500 mm, model DXT-X-PFT(T) AA de marca MADEL o EQUIVALENT, construïda amb disposa d'aletes de 50 mm i paral·leles a la direcció major, Consta malla galvanizada , portafiltro y filtro tipo K/8 eficacia en 779 G3, acabat en aluminic anoditza i fixació amb claus visible. Completament instal·lat i en funcionament	166,78	€
			(CENT SEIXANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)		
P-79	PEKJ-0017	u	Subministrament i col·locació de reixa de dim.900X500 mm, model DXT-X-PFT(T) AA de marca MADEL o EQUIVALENT, construïda amb disposa d'aletes de 50 mm i paral·leles a la direcció major, Consta malla galvanizada , portafiltro y filtro tipo K/8 eficacia en 779 G3, acabat en aluminic anoditza i fixació amb claus visible. Completament instal·lat i en funcionament	13,46	€
			(TRETZE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)		
P-80	PEU6-0001	u	Subministrament i instal·lació de dipòsit d'expansió de circuit tancat de 80 L de capacitat model NTM 80/6 marca Sedical o EQUIVALENT, amb connexió de 1´´ i pressió màxima de treball de 6 bar. Completament instal·lat i en funcionament. (CENT SEIXANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	163,76	€
P-81	PEU7-0002	u	Subministrament i instal·lació de dipòsit d'inercia model ASA 1500-1 marca Baxi o EQUIVALENT, de 1500l de capacitat, un intercanviador de tipus serpetí i un volum de 3,06 litres, pressió màxima primària de 25 bar, temperatura màxima primària de 200ºC i pressió màxima secundària de 6 bar, temperatura màxima secundària de 100ºC, pes de 339 Kg i unes dimencions de 1160 x 2320 mm. Completament instal·lat i en funcionament. (TRES MIL QUATRE-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	3.438,69	€
P-82	PEU7-0003	u	Subministrament i instal·lació de dipòsit d'inercia model ASA 2000-1 marca Baxi o EQUIVALENT, de 2000 l de capacitat, un intercanviador de tipus serpetí i un volum de 3,06 litres, pressió màxima primària de 25 bar, temperatura màxima primària de 200ºC i pressió màxima secundària de 6 bar, temperatura màxima secundària de 100ºC, pes de 428 Kg i unes dimencions de 1360 x 2280 mm. Completament instal·lat i en funcionament. (TRES MIL QUATRE-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	3.433,89	€
P-83	PEU9-10QL8	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2´´ G, instal·lat (VINT-I-SET EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	27,96	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-84	PEUC-51AT	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre, roscat (DISSET EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	17,21	€
P-85	PEUE-6YPQ	u	Termòmetre de mercuri, amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 65 mm, de <= 120°C, col·locat roscat (VINT-I-SIS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	26,32	€
P-86	PEUE-6YPW	u	Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 65 mm, de <= 80°C, col·locat roscat (DIVUIT EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	18,95	€
P-87	PEV1-H9WZ	m	Cable de comunicacions per a BUS de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, instal·lat (CINC EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	5,27	€
P-88	PEV3-HAHO	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 25,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 65 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes (MIL QUATRE-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	1.421,20	€
P-89	PEVB-6PHT	u	Sonda de temperatura en conducte, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada (SETANTA-SET EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	77,38	€
P-90	PEVB-6PHU	u	Sonda de temperatura en canonada amb beina, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada (SETANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	76,33	€
P-91	PF42-6581	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat alt i col·locat encastat (ONZE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	11,39	€
P-92	PF42-65BZ	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (CATORZE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	14,81	€
P-93	PF42-65C0	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (DISSET EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	17,60	€
P-94	PF42-65C7	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 54 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (QUARANTA EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	40,40	€
P-95	PF42-65CX	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i 1 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (CATORZE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	14,21	€

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la pobalació d´Alfarràs, Lleida

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-96	PF42-65H5	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 76,1 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (CINQUANTA-SET EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	57,80	€
P-97	PF42-65HM	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 76,1 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (SETANTA-VUIT EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	78,18	€
P-98	PFM3-8G60	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nomimal 65 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat (SEIXANTA EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	60,17	€
P-99	PFM5-H9DK	u	Maniguet antivibrador flexible d'espires paral·leles d'acer inoxidable AISI 321 i malla trenada exterior d'acer inoxidable AISI 304, per a tub de 2" 5/8, pressió nominal de 25 bar, col·locat soldat (DOS-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	243,15	€
P-100	PFQ0-3K9U	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 9 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 >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (SIS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	6,43	€
P-101	PFQ0-3KH5	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 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 alt (VINT-I-UN EUROS)	21,00	€
P-102	PFQ0-3KLR	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 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 baix (SIS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	6,15	€
P-103	PFQ0-3KLS	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 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 baix (SIS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	6,90	€
P-104	PFQ0-3KM1	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 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 baix (VUIT EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	8,58	€
P-105	PFQ0-3KOM	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 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 baix (DEU EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	10,52	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-106	PFQ0-3KOU	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 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 baix (QUINZE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	15,80	€
P-107	PFQ0-HP3J	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, 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 (CINQUANTA-DOS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	52,12	€
P-108	PFR0-3NE9	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 70 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (SETZE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	16,66	€
P-109	PFR0-3NEB	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 110 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (VINT-I-CINC EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	25,92	€
P-110	PFR0-3NED	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 130 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (TRENTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	32,64	€
P-111	PFR0-3NEG	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 160 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (QUARANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	43,41	€
P-112	PFR0-3NHO	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 80 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (DIVUIT EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	18,35	€
P-113	PFR0-3NHP	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 90 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (VINT EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	20,99	€
P-114	PG1A-0001	u	Caixa per a quadre de comandaments i protecció 24 mòduls i 5 files, de material autoextingible, i muntada superficialment Nom del producte ZENcel ELV + Tipus de producte o component Armari Tipus d'envolupant Armari de distribució muntatge d'armari Superfície Complementari amplada Total: 550 mm altura Total: 900 mm profunditat Total : 168 mm profunditat interna 155 mm nombre de mòduls de 18 mm per fila 24 nombre de files horitzontals 5	573,10	€

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la pobalació d´Alfarràs, Lleida

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			nombre total de mòduls de 18 mm 120 passos de 9 mm 240 classe d'aïllament elèctric Classe II Equip subministrat 5 etiqueta d'identificació 5 protector d'etiquetes 1 blocs de terminals 2 blanking plate strip ((*)) 1 Porta 5 DIN rail 4 cable fixing maquinari 1 back plate tipus de caràtula Modular tipus de porta Cec tipus de carril DIN simètric descripció de la placa de muntatge Sense placa de muntatge peces extraïbles Carril DIN dissipació de potència en W 94 W [In] Corrent nominal 125 A [Ui] Tensió nominal d'aïllament 400 V (CINC-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB DEU CÈNTIMS)		
P-115	PG1A-0003	u	Caixa per a quadre de comandaments i protecció, de material autoextingible, amb porta, per a catorze mòduls i muntada superficialment (CINC-CENTS QUINZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	515,10	€
P-116	PG1B-DGQ1	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de dotze mòduls i muntada superficialment (SETANTA-DOS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	72,16	€
P-117	PG2J-4BPF	m	Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (NORANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	98,38	€
P-118	PG2O-6SXE	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (SIS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	6,40	€
P-119	PG2P-6T08	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (TRES EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	3,23	€
P-120	PG33-E432	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 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 (CINC EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	5,06	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-121	PG33-E435	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 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 (SIS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	6,70	€
P-122	PG33-E43V	m	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 canal o safata (UN EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	1,95	€
P-123	PG33-E43W	m	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 canal o safata (DOS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	2,49	€
P-124	PG33-E44D	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x35 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 (VINT-I-NOU EUROS AMB SET CÈNTIMS)	29,07	€
P-125	PG33-E44E	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x50 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 (TRENTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	39,67	€
P-126	PG33-E44W	m	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 (TRES EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	3,53	€
P-127	PG33-E44X	m	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 (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	4,89	€
P-128	PG33-E450	m	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 (QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	15,54	€
P-129	PG3B-E7CQ	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat en malla de connexió a terra (DEU EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	10,44	€
P-130	PG47-ELPE	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, d'1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (QUARANTA EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	40,95	€
P-131	PG47-ELQB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (VINT EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	20,85	€

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la pobalació d´Alfarràs, Lleida

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-132	PG47-ELQC	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (TRENTA-SET EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	37,79	€
P-133	PG47-ELSO	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, d'1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (QUARANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	41,56	€
P-134	PG47-ELUV	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 100 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (DOS-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	258,93	€
P-135	PG47-ELUY	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 100 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (DOS-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	234,52	€
P-136	PG47-ELV5	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 125 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (DOS-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	272,08	€
P-137	PG47-ELX5	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (TRENTA-VUIT EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	38,30	€
P-138	PG47-ELXC	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CINQUANTA-UN EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	51,74	€
P-139	PG47-ELYB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (NORANTA-SET EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	97,17	€
P-140	PG47-EM1U	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (NORANTA-UN EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	91,97	€
P-141	PG47-EM1V	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (NORANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	99,68	€
P-142	PG47-EM2A	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT SETZE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	116,81	€
P-143	PG47-EM2B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT TRENTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	137,65	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-144	PG47-EMJB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (DOS-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	223,58	€
P-145	PG47-EMND	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (DOS-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	246,39	€
P-146	PG47-EMNG	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (DOS-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	227,27	€
P-147	PG47-EMNH	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (DOS-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	269,23	€
P-148	PG4B-DWYF	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT CATORZE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	114,82	€
P-149	PG4B-DWYL	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT DOTZE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	112,14	€
P-150	PG4B-DWYO	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT SETANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	178,56	€
P-151	PG4H-AJQT	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 20kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat (CENT VUITANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	185,89	€
P-152	PG52-0001	u	Analitzador de xarxes elèctriques trifàsiques (equilibrades i desequilibrades) per a muntatge en carril DIN, de mida molt reduïda, amb mesures en 4 quadrants. Altres característiques són: Mesurament de corrent .../5 o .../1 A o .../250 mA o sensors tipus Rogowski, segons tipus Amb tecnologia ITF: protecció d?aïllament galvànica ITF Format carril DIN de tan sols 3 mòduls Pantalla retroil·luminada d'alt contrast Muntatge a panell 72 x 72 mm amb frontal adaptador Comunicació RS-485 (Modbus/RTU fins a 19,2 kbps) (Bacnet fins a 19,2 kbps) Disposa d´una sortida de transistor (programables) Disposa de 1 entrada digital per a selecció de tarifa o estats lògics Precintable tapa cobreix-bornes Visualització harmònics (V, A) hatsa el 31º (DOS-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	253,88	€

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la pobalació d´Alfarràs, Lleida

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-153	PG65-483S	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu superior, encastada (DOS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	2,90	€
P-154	PG6O-77O2	u	Presa de corrent de tipus modular d'1 mòdul estret, bipolar (2P), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor (NOU EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	9,54	€
P-155	PHN8-0001	u	Subministrament i instal·lació de bomba de rotor humit d'alta eficiencia model STRATOS MAXO 40/0,5-12 PN6/10 R7 marca Wilo o EQUIVALENT, de punt de treball 15,3 m3/h amb altura manomètrica de 10m a temperatura de fluid a 45ºC. Màxima pressió de treabll de 10 bar. Motor EC d'alimentació monofàsica i potèncai absorbida de 0,60 kW, grau de protecció IPX4D, connexió a canonada de DN 40. Pes 16,4 kg. Completament instal·lat i en funcionament. (QUATRE MIL TRES-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	4.399,45	€
P-156	PHN8-0003	u	Subministrament i instal·lació de bomba de rotor humit d'alta eficiencia model STRATOS MAXO 65/0,5-12 PN6/10 R7 marca Wilo o EQUIVALENT, de punt de treball 23,5 m3/h amb altura manomètrica de 7,2 m a temperatura de fluid a 45ºC. Màxima pressió de treabll de 10 bar. Motor EC d'alimentació monofàsica i potèncai absorbida de 0,64 kW, grau de protecció IPX4D, connexió a canonada de DN 65. Pes 30,5 kg. Completament instal·lat i en funcionament. (CINC MIL QUARANTA-TRES EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	5.043,70	€
P-157	PJM8-H973	u	Purgador automàtic amb cos de fosa, de 60 mm de DN, embridat i col·locat en canonada, inclosos junts i accessoris de muntatge, completament instal·lat (DOS-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	255,82	€
P-158	PJMA-HAH5	u	Manòmetre d'esfera per a instal·lar en les impulsions de les bombes, tipo molla tubular, amb vàlvula d'aïllament i purga, muntat a la tuberia i provat (VINT-I-SIS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	26,98	€
P-159	PN35-FDG7	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, amb actuador elèctric, amb brides, de 2 vies, de 15 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per motorreductor monofàsic d'1/4 de volta, muntada en pericó de canalització soterrada (DOS-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	248,32	€
P-160	PN35-FDG8	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, amb actuador elèctric, amb brides, de 2 vies, de 20 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per motorreductor monofàsic d'1/4 de volta, muntada en pericó de canalització soterrada (DOS-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	263,75	€
P-161	PN35-FDG9	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, amb actuador elèctric, amb brides, de 2 vies, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per motorreductor monofàsic d'1/4 de volta, muntada en pericó de canalització soterrada (DOS-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	299,20	€
P-162	PN38-EBZ8	u	Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de acero inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diámetro nominal 2´´1/2, de 64 bar de PN y precio alto, montada superficialmente (CENT SEIXANTA-CINC EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	165,04	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-163	PN39-EBBC	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 15 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada en pericó de canalització soterrada (VUITANTA-CINC EUROS)	85,00	€
P-164	PN39-EBBJ	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 20 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada en pericó de canalització soterrada (VUITANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	81,59	€
P-165	PN39-EBBP	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada en pericó de canalització soterrada (NORANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	93,33	€
P-166	PN39-EBH9	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada superficialment (CENT NORANTA-UN EUROS AMB SET CÈNTIMS)	191,07	€
P-167	PN72-45GE	u	Válvula de regulación de tres vías motorizada con rosca, de diámetro nominal 2´´, de 16 bar de PN, de latón, precio alto, montada entre tubos (DOS-CENTS NORANTA EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	290,98	€
P-168	PN84-DADL	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment (CENT VINT-I-CINC EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	125,20	€
P-169	PN89-JIYK	u	Vàlvula de retenció de disc amb rosca, diàmetre nominal 2´´1/2, execució normal, cos de llautó, disc d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de cautxú nitril (NBR), molla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), pressió màxima 8 bar, temperatura màxima 100 °C, roscada (SEIXANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	69,60	€
P-170	PN90-DPV8	u	Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa oberta amb palanca, amb brida, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de bronze CC761S, caputxa de bronze CC761S i unió de bronze CC761S, de preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada (SET-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	729,41	€
P-171	PN91-ECMN	u	Válvula de seguridad de apertura progresiva, de caperuza abierta con palanca, con rosca, de diámetro nominal 2´´1/2, de 25 bar de presión nominal, cuerpo de acero inoxidable 1.4408 (AISI 316), caperuza de acero inoxidable 1.4408 (AISI 316) y unión de acero inoxidable 1.4401 (AISI 316), de precio alto, montada superficialmente (NOU-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	983,89	€
P-172	PNC3-H4C5	u	Vàlvula d'equilibrat estàtic amb rosca de llautó i 1/2 ´´ de diàmetre nominal, col·locada (TRETZE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	13,46	€

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la pobalació d´Alfarràs, Lleida

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-173	PNC3-H4C7	u	Vàlvula d'equilibrat estàtic amb rosca de llautó i 3/4 ´´ de diàmetre nominal, col·locada (TRETZE EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	13,91	€
P-174	PNC3-H4C9	u	Vàlvula d'equilibrat estàtic amb rosca de llautó i 1 ´´ de diàmetre nominal, col·locada (CATORZE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	14,81	€
P-175	PNE1-762T	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 15 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment (QUARANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	49,53	€
P-176	PNE1-762U	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 25 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment (SEIXANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	65,57	€
P-177	PNE1-762Y	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 20 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment (CINQUANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	56,69	€
P-178	PNE1-7647	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 65 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment (CENT CATORZE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	114,14	€
P-179	PNE2-765O	u	Filtro colador de latón, de diámetro nominal 2´´1/2, de 16 bar de PN, roscado, montado superficialmente (SETANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	76,82	€
P-180	PNF1-H9KH	u	Vàlvula de buidat d'1" 1/4 de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i muntada roscada (SETANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	75,61	€
P-181	PNX3-0001	u	Subministrament i instal·lació de vas d'expansió model NTM 800 marca Sedical o EQUIVALENT. Característiques: - Volum: 80 L - Pressió màxima: 6 bar - Pressió de seguretat: 3 bar - Temperatura de seguretat: 50 ºC - Temperatura màxima: 45 ºC - Temperatura d'impulsió: 40 ºC - Temperatura mínima: 7 ºC - Altura estàtica: 2,5 m - Connexió del grup a la xarxa: roscada Completament instal·lat i en funcionament. (DOS-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	221,79	€
P-182	PY02-0002	u	Formació de forats en mur per pas d'instal·lalcions de diàmetre fins 100mm de diàmetre (NOU EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	9,22	€
P-183	PY02-6153	u	Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de llosa massissa formigó armat, de 120 a 150 mm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària (TRENTA EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	30,12	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-184	SEGUR-0001	u	Partia de seguiada i salut, que inclou els equip de protecció individual, sistemes de protecció col·lectiva, implementació provisional del personal de l'obra i recursos preventius (SIS MIL SIS-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	6.635,84 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1			Subministrament i instal·lació de base de control del sistema Loxone. Connexió de fins a 100 dispositius mitjançant dues línies de cablejat en forma d'arbre. - Corrent: 9-28 VDC - 2 branques de cablejat amb 50 connexions per branca (max de 500m de cablejat) - Temperatura de traball: -40 ºC / 70 ºC - Acabat color negre RAL9005 - Pes total: 85 g - Dimensions: 88x35,4x57 mm (llarg x profund x alt) Completament instal·lat i en funcionament	**108,61**	**€**
	BCTRL-0001	u	Base de control del sistema Loxone. Connexió de fins a 100 dispositius mitjançant due	108,61000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-2	CTRL-0002	u	Subminsitrament i instal·lació de font d'alimentació de: - Voltatge de sortida 24V - Voltatge d'entrada 90-305 VAC - Temperatura de funcionament: -40 ºC / 70 ºC - Protecció: IP67 - Pes net: 0,45 kg Completament i instal·lat i en funcionament	**44,28**	**€**
	BCTRL-0002	u	Font d'alimentació de:	44,28000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-3	CTRL-0003	u	Subminsitrmaent i instal·lació de Miniserver Compact que és la unitat central per al sitema de control. - Potència: 30Vdc - Entrades/sortides: 4 entrades digitals 2 sortides de rele de 16A Connexió Loxone Tree Ethernet USB 2.0 - Temperatura de funcionament: 0 ºC / 50ºC - Protecció: IP20 Completament instal·lat i en funcionament	**495,00**	**€**
	BCTRL-0003	u	Miniserver Compact que és la unitat central per al sitema de control.	495,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-4	CTRL-0004	u	Subministrament i instal·lació de Modbus extension per la lectura de comptadors elèctrics i d'aigua i recopilació de dades estadístiques. Integració d'elements amb Modbus RTU. - Font d'alimentació: 9-28 VDC - Connexió màxima de 32 dispositius (màx. 1200m de cablejat) - Connexió a Miniserver - Temperatura de treball: -40ºC / 70ºC Completament instal·lat i en funcionament	**250,11**	**€**
	BCTRL-0004	u	Modbus extension per la lectura de comptadors elèctrics i d'aigua i recopilació de dade	250,11000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-5	CTRL-0005	u	Subministrament i instal·lació de Touch Pure CO2 Tree Antracita - Sensor de C02, temperatura i humitat integrat - Acabat en vidre satinat - Font d'alimentació: 30VDC - Connexió amb Miniserver/Tree extension - Detectió de temperatura: -40 ºC / 125ºC - Rang de detecció d'humitat relativa: 0 -100 % - Rang de detecció de C02: 0-40000 ppm - Grau de protecció: IP30 - Altura d'instal·lació: 135 cm Completament instal·lat i en funcionament	**233,62**	**€**

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la pobalació d´Alfarràs, Lleida

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BCTRL-0005	u	Touch Pure CO2 Tree	233,62000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-6	CTRL-0006	u	Subministrament i instal·lació de Nano 2 Relay Tree - 2 sortides de relé - Rang de temperatura de funcionament: -40ºC / 55ºC - Pes total: 59 g Completament instal·lat i en funcionament	**96,29**	**€**
	BCTRL-0006	u	Nano 2 Relay Tree	96,29000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-7	EY04-0004	u	Partida d'ajuda del ram de paleta per a la realització de buits, regates i altres treballs necessaris en murs, terres i sostres, destinats a facilitar el pas i la instal·lació de sistemes elèctrics, conductes tèrmics, canonades i sistemes de climatització. Aquesta partida inclou l'obertura, tall i preparació de les zones afectades, així com el tancament, enguixat i acabat dels buits un cop instal·lats els conductes i sistemes necessaris, deixant la superfície a punt per a la pintura o revestiment final. També es considera l'aplicació de pintura en les zones intervingudes, aconseguint una integració estètica amb l'acabat original.	**2.000,00**	**€**
			Sense descomposició	2.000,00000	€
P-8	EY04-0007	u	Partida d'ajuda del ram de paleta per a la realització de buits, regates i altres treballs necessaris en murs, terres i sostres, destinats a facilitar el pas i la instal·lació de sistemes elèctrics, conductes tèrmics, canonades i sistemes de climatització. Aquesta partida inclou l'obertura, tall i preparació de les zones afectades, així com el tancament, enguixat i acabat dels buits un cop instal·lats els conductes i sistemes necessaris, deixant la superfície a punt per a la pintura o revestiment final. També es considera l'aplicació de pintura en les zones intervingudes, aconseguint una integració estètica amb l'acabat original.	**4.000,00**	**€**
			Sense descomposició	4.000,00000	€
P-9	LEG0-0001	u	Legalització elèctrica, redacció projecte, certificat final, inspecció ECA i pagament de taxes a indústria, visats i tot el necessari.	**2.500,00**	**€**
	BEGO-0001	u	Legalització elèctrica, redacció projecte, certificat final, inspecció ECA i pagament de t	2.500,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-10	LEG0-0002	u	Legalització tèrmica, redacció projecte, certificat final, inspecció ECA i pagament de taxes a indústria, visats i tot el necessari.	**2.500,00**	**€**
	BEGO-0002	u	Legalització tèrmica, redacció projecte, certificat final, inspecció ECA i pagament de ta	2.500,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-11	P214H-HB8	m2	Desmuntatge de més de 10 plaques de cel ras de qualsevol material, col·locades sobre entramat vist, selecció del material aprofitable, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**1,18**	**€**
			Altres conceptes	1,18000	€
P-12	P214H-HB8	m2	Desmuntatge d'entramat de suport de qualsevol tipus de cel ras, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**1,89**	**€**
			Altres conceptes	1,89000	€
P-13	P21GD-CUK	u	Arrencada, de caldera de 200 kW de potència calorífica màxima, desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor	**131,86**	**€**
			Altres conceptes	131,86000	€
P-14	P21Z0-52UU	u	Perforació de mur de formigó armat per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 20 i 30 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre	**92,62**	**€**
			Altres conceptes	92,62000	€
P-15	P2R2-EU9U	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	**20,12**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	20,12000	€
P-16	P2R6-4I4R	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	**19,26**	**€**
			Altres conceptes	19,26000	€
P-17	P2RA-EU6C	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	**25,85**	**€**
	B2RA-28US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlad	25,85000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-18	P45C0-I2A8	m3	Formigonament per a bancades, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot	**130,22**	**€**
	B06F2-I05P	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i	103,95840	€
			Altres conceptes	26,26160	€
P-19	P6A1-D7E5	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1,5 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, col·locada	**179,53**	**€**
	B6AY-0KMU	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1,5 m de llum de pas i	162,06000	€
			Altres conceptes	17,47000	€
P-20	P6AC-D7DY	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	**2,78**	**€**
	B6AZ-0KLK	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos	0,05100	€
	B6AX-0KOV	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150	0,72000	€
			Altres conceptes	2,00900	€
P-21	P84D-0001	m2	Muntatge de cel ras acopiat durant la fase de desmuntatge	**8,98**	**€**
			Altres conceptes	8,98000	€
P-22	P89I-4V8O	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura a la cola amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat	**2,68**	**€**
	B896-HYD4	kg	Pintura a la cola	0,12240	€
			Altres conceptes	2,55760	€
P-23	PCDQ-0001	u	Control de qualitat que compta amb els següents assajos i controls de qualitat: - Mostres de morter fresc - Resistència a compressor de morter dur - Assajos per líquids penetrants a soldadures - Assajos a tracció als anclatjes - Assaig d'estanqueitat, comportament al calor i resistencia a l'impacte de canonades de PVC - Control de qualitat de la instal·lació de climatització - Control de qualitat de la instal·lació elèctrica	**3.000,00**	**€**
	BDCQ-0001	u	Control de qualitat que compta amb els següents assajos i controls de qualitat:	3.000,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-24	PE42-48S9	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 1250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment	**232,19**	**€**
	BEW1-0OY0	u	Suport estàndard per a conducte circular de 1250 mm de diàmetre	20,04500	€

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la població d´Alfarràs, Lleida

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BE42-0O58	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 1250 mm de diàmetre (s/U	102,25500	€
			Altres conceptes	109,89000	€
P-25	PE42-48V5	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment	**61,25**	**€**
	BEW1-0OX5	u	Suport estàndard per a conducte circular de 500 mm de diàmetre	4,27680	€
	BE42-0O84	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/U	23,33760	€
			Altres conceptes	33,63560	€
P-26	PE42-48VD	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 450 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, muntat superficialment	**64,58**	**€**
	BEW1-0OX6	u	Suport estàndard per a conducte circular de 450 mm de diàmetre	3,97320	€
	BE42-0O8C	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 450 mm de diàmetre (s/U	24,72480	€
			Altres conceptes	35,88200	€
P-27	PE42-48YJ	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 550 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, muntat superficialment	**70,37**	**€**
	BEW1-0OXV	u	Suport estàndard per a conducte circular de 550 mm de diàmetre	4,56390	€
	BE42-0OBI	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 550 mm de diàmetre (s/U	29,92680	€
			Altres conceptes	35,87930	€
P-28	PE42-48YK	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 600 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, muntat superficialment	**72,79**	**€**
	BEW1-0OXP	u	Suport estàndard per a conducte circular de 600 mm de diàmetre	4,92360	€
	BE42-0OBJ	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 600 mm de diàmetre (s/U	31,98720	€
			Altres conceptes	35,87920	€
P-29	PE42-48YL	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 650 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, muntat superficialment	**77,17**	**€**
	BEW1-0OY1	u	Suport estàndard per a conducte circular de 650 mm de diàmetre	5,26020	€
	BE42-0OBK	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 650 mm de diàmetre (s/U	36,02640	€
			Altres conceptes	35,88340	€
P-30	PE42-48YM	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 700 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, muntat superficialment	**104,60**	**€**
	BEW1-0OXQ	u	Suport estàndard per a conducte circular de 700 mm de diàmetre	5,52090	€
	BE42-0OBL	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 700 mm de diàmetre (s/U	38,52540	€
			Altres conceptes	60,55370	€
P-31	PE42-48YN	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 750 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, muntat superficialment	**110,30**	**€**
	BEW1-0OXR	u	Suport estàndard per a conducte circular de 750 mm de diàmetre	6,54390	€
	BE42-0OBM	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 750 mm de diàmetre (s/U	43,20720	€
			Altres conceptes	60,54890	€
P-32	PE42-48YO	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 800 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, muntat superficialment	**116,25**	**€**
	BEW1-0OX7	u	Suport estàndard per a conducte circular de 800 mm de diàmetre	7,76490	€
	BE42-0OBN	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 800 mm de diàmetre (s/U	47,92980	€
			Altres conceptes	60,55530	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-33			Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 850 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment	**130,36**	€
	BE42-0OBV	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 850 mm de diàmetre (s/U	61,63860	€
	BEW1-0OY2	u	Suport estàndard per a conducte circular de 850 mm de diàmetre	8,17080	€
			Altres conceptes	60,55060	€
P-34			Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 900 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment	**134,86**	€
	BEW1-0OX8	u	Suport estàndard per a conducte circular de 900 mm de diàmetre	8,58000	€
	BE42-0OBW	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 900 mm de diàmetre (s/U	65,72880	€
			Altres conceptes	60,55120	€
P-35			Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,6 mm, amb unió baioneta, muntat adossat amb suports	**31,79**	€
	BE52-0OKB	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 0,6 mm de gruix, a	12,33000	€
	BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	1,51500	€
			Altres conceptes	17,94500	€
P-36			Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic de conductes, autoadhesiva, de 6 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit	**17,82**	€
	B7CJ0-1K7S	m2	Planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic de conductes, autoadhesiva, de	13,29300	€
			Altres conceptes	4,52700	€
P-37			Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit	**120,76**	€
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	1,76700	€
	B7CJ0-1K80	m2	Planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, de 50 mm d	108,11850	€
			Altres conceptes	10,87450	€
P-38			Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, de 10 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit	**32,08**	€
	B7CJ0-1K82	m2	Planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, de 10 mm d	22,15500	€
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	1,76700	€
			Altres conceptes	8,15800	€
P-39			Recobriment d'aïllament tèrmic de conductes amb xapa d'alumini de 0,6 mm de gruix, acabat llis	**57,48**	€
	BEY1-2ACR	u	Part proporcional d'elements de muntage per a l'aïllament tèrmic de conductes amb pl	1,27000	€
	BE61-1GBN	m2	Xapa d'alumini de 0,6 mm de gruix, acabat llis, per a recobriment d'aïllaments tèrmics	10,92000	€
			Altres conceptes	45,29000	€
P-40			Recobriment d'aïllament tèrmic de conductes amb xapa d'alumini de 0,8 mm de gruix, acabat llis	**61,13**	€
	BE61-1GBL	m2	Xapa d'alumini de 0,8 mm de gruix, acabat llis, per a recobriment d'aïllaments tèrmics	14,55300	€
	BEY1-2ACQ	u	Part proporcional d'elements de muntage per a l'aïllament tèrmic de conductes amb pl	1,28000	€
			Altres conceptes	45,29700	€

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la pobalació d´Alfarràs, Lleida

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-41	PEC4-0001	u	Subministrament i instal·lació de UTA model Geniox On 22 de marca SystemAir o EQUIVALENT, amplada de 2557 mm i un pes de 2290 kg. Es lliura en 2 seccions, muntades en una bancada de 218 mm, acabat a ZincMagnesio, amb un aïllament de 60 mm de llana mineral, densitat 60 kg/m³. El sistema de control és Access, requereix una font d'alimentació de L1+L2+L3+N+PE (3x400V) a 50 Hz, amb un corrent de 28,6 A. Els nivells de soroll són 66 dB(A) radiat i 87 dB(A) en aire d'impulsió. El ventilador d'impulsió gestiona una densitat de l'aire de 1.205 kg/m³, un cabal d'aire de 17000 m³/h, una velocitat de l'aire de 2,09 m/s i una pressió estàtica externa de 300 Pa. A l'hivern, l'aire d'impulsió té una temperatura de 35.7 °C i una HR del 17%, i a l'estiu, 13.2 °C i una HR del 96%. Els filtres d?aire d?impulsió inclouen un filtre de borsa ISO 16890 amb etapes de filtració ePM1 80.76, G4 (Coarse 65%), M6 (ePM10 70%) i F8 (ePM1 70%). La unitat té una ràtio de mescla del 35%. Per a refrigeració, la unitat maneja una capacitat de 107,4 kW amb temperatures de 26.7/12.5 °C, utilitzant un fluid de 7/12 °C, amb una pressió de 18,2 kPa i un flux de 5,16 l/s, amb connexions de Ø 2 1/2´´. Per a calefacció, la capacitat és de 104,5 kW amb temperatures de 16.6/35.0°C, utilitzant un fluid de 45/32 °C, amb una pressió de 16,3 kPa i un flux de 2,01 l/s, també amb connexions de Ø 2 1/2´´. El ventilador d'impulsió té una potència de (2 x 4.60) 9,20 kW, amb una tensió de 3x400 V i un corrent calculat de (2 x 7.40) 14,80 A, operant a 1798 RPM. El ventilador d'extracció maneja la mateixa densitat de l'aire, cabal i velocitat, amb una pressió estàtica externa de 300 Pa. Els filtres d'aire extracció inclouen un filtre de borsa M6 (ePM10 70%). El ventilador d'extracció té una potència de (2 x 3,40) 6,80 kW, amb una tensió de 3x400 V i un corrent calculat de (2 x 5,40) 10,80 A, operant a 2005 RPM. Presenta una recuperació de calor segons la norma EN308 (Dry) del 77.0%. El dimensionament mitjà dels ventiladors és de 4176 hores. Els valors de SFPv i Sfe són d'1.90 kW/(m³/s) i 2,11 kW/(m³/s), respectivament, amb un consum energètic de 37380 kWh i 41609 kWh. Incorpora conexió a control de pantalla tàctil marca Navipad de 10 polzades. Totalment instal·lat.	**24.956,98**	€
	BEC1-0001	u	UTA model Geniox On 22 de marca SystemAir o EQUIVALENT, amplada de 2557 mm	24.800,00000	€
			Altres conceptes	156,98000	€
P-42	PEC4-0002	u	Subministrament i instal·lació de bomba de calor model R32 115-H de la marca Sysaqua o EQUIVALENT per a calefaccio i/o refrigeració amb un acumulador integrat de L. Eficiencia energética classe A++. Característiques: - Potenica frigorífica: 129 kW - Potencia calorífica : 102 kW - Cabal nominal d'aigua: 21.1 m3/h - Alimentació elèctrica: monofàsica 400V - SCOP en ACS aire a 7 ºC/14 ºC: 3.08 / 3.59 - Potència acústica: 87 dB(A) - Conexió frigorífica: R32 - Pes en buit unitat exterior/interior: 813 kg - Dimensions: 2180 x 1160 x 2286 (Alt x Amp x Prof) Completament instal·lat i en funcionament.	**24.956,98**	€
			Altres conceptes	24.956,98000	€
P-43	PEC4-0003	u	Subministrament i instal·lació de dipósit d'acumulador model ASA 1500-1 marca Baxi o EQUIVALENT. Característiques: - Volum: 1440 L - Tipus de intercambiador: 1 serpentí - Volum de l'intercambiador: 3,06 L - Instal·lació: vertical	**3.348,98**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			- Pressió màxima primari: 25 bar - Temperatura màxima primari: 200 ºC - Pressió màxima secundari: 6 bar - Temperatura màxima secundari: 100 ºC - Pes vuit: 339 kg - Dimensió: 1160 x 2320 mm (Amplada x Alçada) Completament instal·lat i en funcionament.		
			Altres conceptes	3.348,98000	€
P-44	PEC4-0004	u	Subministrament i instal·lació de recuperador de calor sense aportació addicional de calefacció tipus CADB-HE D33 PRO-REG de Soler i Palau o EQUIVALENT, de cabal nominal 3300 m3/h, amb intercanviador de plaques d'alumini tipus counterflow, amb una eficiència del 89,9%, certificat per EUROVENT, muntats en caixes d'acer galvanitzat plastificat de color blanc, de doble paret amb aïllament interior termoacústic inflamable (A1/M0) de llana mineral de 25 mm d'espès. Amb motors EC d'alimentació monofàsica de 1/230V, 50Hz, amb protecció electrònica integrada. IP44, Classe B. Inclou ventiladors Plug-fans amb rodets d'àleps cap enrere. Amb un diàmetre de connexió de 400mm i dimensions (altura x amplada x profunditat) de 1270x1750x1170 mm. S'inclou accessoris de muntatge, filtre F7 de baixa perduda per a l'aportació d'aire i Filtre M5 per a l'extracció d'aire. Inclou un control de funcionament integral, integrat a la unitat i cablejat a tots els components (ventiladors, by-pass, detectors d'embrutament de filtres, sondes de temperatura, etc.). Completament instal·lat i en funcionament	**13.136,98**	**€**
			Altres conceptes	13.136,98000	€
P-45	PEC4-0005	u	Subministrament i instal·lació de recuperador de calor sense aportació addicional de calefacció tipus CADB-HE D60 PRO-REG de Soler i Palau o EQUIVALENT, de cabal nominal 6100 m3/h, amb intercanviador de plaques d'alumini tipus counterflow, amb una eficiència del 89%, certificat per EUROVENT, muntats en caixes d'acer galvanitzat plastificat de color blanc, de doble paret amb aïllament interior termoacústic inflamable (A1/M0) de llana mineral de 47 mm d'espès. Amb motors EC d'alimentació trifàsica 3+N/400V, 50Hz,amb protecció electrònica integrada, IP54, Classe B.. Inclou ventiladors Plug-fans amb rodets d'àleps cap enrere. Amb un diàmetre de connexió de 600x700 mm i dimensions (altura x amplada x profunditat) de 1630x2250x1500 mm. S'inclou accessoris de muntatge, filtre F7 de baixa perduda per a l'aportació d'aire i Filtre M5 per a l'extracció d'aire. Inclou un control de funcionament integral, integrat a la unitat i cablejat a tots els components (ventiladors, by-pass, detectors d'embrutament de filtres, sondes de temperatura, etc.). Completament instal·lat i en funcionament	**19.355,98**	**€**
	BEC1-0005	U	Recuperador de calor sense aportació addicional de calefacció tipus CADB-HE D60 P	19.199,00000	€
			Altres conceptes	156,98000	€
P-46	PEC4-0006	u	Subministrament i instal·lació de recuperador de calor sense aportació addicional de calefacció tipus CADB-HE D27 PRO-REG de Soler i Palau o EQUIVALENT, de cabal nomina 2700 m3/h, amb intercanviador de plaques d'alumini tipus counterflow, amb una eficiència de 83,8%, certificat per EUROVENT, muntats en caixes d'acer galvanitzat plastificat de color blanc, de doble paret amb aïllament interior termoacústic inflamable (A1/M0) de llana mineral de 25 mm d'espès. Amb motors EC d'alimentació monofàsica de 1/230V, 50Hz, amb protecció electrònica integrada. IP44, Classe B. Inclou ventiladors Plug-fans amb rodets d'àleps cap enrere. Amb un diàmetre de connexió de 400mm i dimensions (altura x amplada x profunditat) de 550x2300x1640 mm. S'inclou accessoris de muntatge, filtre F7 de baixa perduda per a l'aportació d'aire i Filtre M5 per a l'extracció d'aire. Inclou un control de funcionament integral, integrat a la unitat i cablejat a tots els components (ventiladors, by-pass, detectors d'embrutament de filtres, sondes de temperatura, etc.). Completament instal·lat i en funcionament	**12.430,98**	**€**
	BEC1-0008	U	Recuperador de calor sense aportació addicional de calefacció tipus CADB-HE D27 P	12.274,00000	€
			Altres conceptes	156,98000	€
P-47	PEC4-0008	u	Subministrament i instal·lació de recuperador de calor sense aportació addicional de calefacció tipus CADB-HE D45 PRO-REG de Soler i Palau o EQUIVALENT, de cabal	**17.313,87**	**€**

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la pobalació d´Alfarràs, Lleida

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			nominal 6100 m3/h, amb intercanviador de plaques d'alumini tipus counterflow, amb una eficiència del 84.4%, certificat per EUROVENT, muntats en caixes d'acer galvanitzat plastificat de color blanc, de doble paret amb aïllament interior termoacústic inflamable (A1/M0) de llana mineral de 47 mm d'espès. Amb motors EC d'alimentació trifàsica 3+N/400V, 50Hz,amb protecció electrònica integrada, IP54, Classe B.. Inclou ventiladors Plug-fans amb rodets d'àleps cap enrere. Amb un diàmetre de connexió de 400x600 mm i dimensions (altura x amplada x profunditat) de 1580x2100x1120 mm. S'inclou accessoris de muntatge, filtre F7 de baixa perduda per a l'aportació d'aire i Filtre M5 per a l'extracció d'aire. Inclou un control de funcionament integral, integrat a la unitat i cablejat a tots els components (ventiladors, by-pass, detectors d'embrutament de filtres, sondes de temperatura, etc.). Completament instal·lat i en funcionament		
	BEC1-0009	U	Recuperador de calor sense aportació addicional de calefacció tipus CADB-HE D45 P	17.112,03000	€
			Altres conceptes	201,84000	€
P-48	PED2-0001	u	Subministrament i instal·lació d'unitat exterior tipus bomba de calor de cabal variable de refrigerant d'alta eficiència de la marca Mitsubishi electric o EQUIVALENT model MEHP-iS G07 092 de potència frigorífica nominal de74,1 KW, potència calorífica nominal de 90 KW amb EER 2.45, COP 3.12 de nivell sonor 81 dB (A), dimensions (altura x amplada x profunditat) de 2400 x 1110 x2600 mm. S'inclouen tots els accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació, connexionat, aixi com la posada en funcionament.	**30.945,27**	**€**
	BED2-0001	U	Unitat exterior tipus bomba de calor de cabal variable de refrigerant d'alta eficiència de	30.673,50000	€
			Altres conceptes	271,77000	€
P-49	PED2-0002	u	Subministrament i instal·lació d'unitat exterior tipus bomba de calor de cabal variable de refrigerant d'alta eficiència de la marca Mitsubishi electric o EQUIVALENT model NX-N-G06 /K /0552P de potència frigorífica nominal de133,1 KW, potència calorífica nominal de 143,7 KW amb EER 2.70 , COP 3.12 de nivell sonor 90 dB (A), dimensions (altura x amplada x profunditat) de 1980 x 3360 x1195 mm. S'inclouen tots els accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació, connexionat, aixi com la posada en funcionament.	**32.766,57**	**€**
	BED2-0003	U	Unitat exterior tipus bomba de calor de cabal variable de refrigerant d'alta eficiència de	32.494,80000	€
			Altres conceptes	271,77000	€
P-50	PEJ3-0001	u	Subministrament i instal·lació de fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ350UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 3,03 -1,89Kw i una una potència calorific compresa entre 3,06-1,87 Kw, de nivell sonor 58/41/34 dB (A) i dimensions de 220x980x486 i un cabal d'aigua compresa entre 560-325 l/h. .Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC. S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació. Totalment instal·lat i en funcionament.	**611,83**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BEJ6-0001	U	Fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ350UA o EQUIVALENT, d	317,41000	€
			Altres conceptes	294,42000	€
P-51	PEJ3-0002	u	Subministrament i instal·lació de fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ400UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 3,60-2,21Kw i una una potència calorific compresa entre 3,56-2,15Kw, de nivell sonor 51/44/39 dB (A) i dimensions de 220x1200x486 i un cabal d'aigua compresa entre 619-373 l/h. Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC. S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació. Totalment instal·lat i en funcionament.	**652,98**	**€**
	BEJ6-0002	U	Fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ400UA o EQUIVALENT, d	335,92000	€
			Altres conceptes	317,06000	€
P-52	PEJ3-0003	u	Subministrament i instal·lació de fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ650UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 5,67-3,46Kw i una una potència calorific compresa entre 5,72-3,09Kw, de nivell sonor 57/51/42 dB (A) i dimensions de 220x1320x486 i un cabal d'aigua compresa entre 993-536 l/h. .Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC. S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació. Totalment instal·lat i en funcionament.	**745,91**	**€**
	BEJ6-0003	U	Fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ650UA o EQUIVALENT, d	428,85000	€
			Altres conceptes	317,06000	€
P-53	PEJ3-0004	u	Subministrament i instal·lació de fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ800UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 6,10-4,84Kw i una una potència calorific compresa entre 5.97-4.88Kw, de nivell sonor 66/61/56 dB (A) i dimensions de 220x1320x486 i un cabal d'aigua compresa entre 1307-738 l/h. .Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC. S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada	**769,63**	**€**

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la pobalació d´Alfarràs, Lleida

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació. Totalment instal·lat i en funcionament.		
	BEJ6-0004	U	Fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ800UA o EQUIVALENT, d	475,21000	€
			Altres conceptes	294,42000	€
P-54	PEJ3-0005	u	Subministrament i instal·lació de fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ950UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 8,60-5,77Kw i una una potència calorific compresa entre 8,51-5,57Kw, de nivell sonor51/57/51 dB (A) i dimensions de 220x1320x486 i un cabal d'aigua compresa entre 1476-967 l/h. .Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC. S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació. Totalment instal·lat i en funcionament.	**800,46**	**€**
	BEJ6-005	U	Fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ950UA o EQUIVALENT, d	506,04000	€
			Altres conceptes	294,42000	€
P-55	PEJ3-0006	u	Subministrament i instal·lació de fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ1000UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 7,62-5,69Kw i una una potència calorific compresa entre 8,47-6,25Kw, de nivell sonor66/61/56 dB (A) i dimensions de 220x1320x486 i un cabal d'aigua compresa entre 1469-979 l/h. Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC. S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació. Totalment instal·lat i en funcionament.	**791,39**	**€**
	BEJ6-0006	U	Fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ1000UA o EQUIVALENT,	496,97000	€
			Altres conceptes	294,42000	€
P-56	PEJ3-0007	u	Subministrament i instal·lació de fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ200UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 1,60-0,89 Kw i una una potència calorific compresa entre 1,84-1,005 Kw, de nivell sonor 50/43/31 dB (A) i dimensions de 220x750x486 i un cabal d'aigua compresa entre 319-174 l/h. .Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan	**544,72**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC. S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació. Totalment instal·lat i en funcionament.		
	BEJ6-0007	U	Fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ200UA o EQUIVALENT, d	250,30000	€
			Altres conceptes	294,42000	€
P-57	PEJ3-0008	u	Subministrament i instal·lació de fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ300UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 2,65-1,68Kw i una una potència calorific compresa entre 2.74-1.72 Kw, de nivell sonor 58/41/34 dB (A) i dimensions de 220x980x490 i un cabal d'aigua compresa entre290- 475 l/h. .Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC. S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació. Totalment instal·lat i en funcionament.	**590,06**	**€**
			Altres conceptes	590,06000	€
P-58	PEJ3-0009	u	Subministrament i instal·lació de fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ500UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 4,25-2,68 Kw i una una potència calorific compresa entre 4,23-2,62 Kw, de nivell sonor 56/51/42 dB (A) i dimensions de 220x1200x486 i un cabal d'aigua compresa entre 731-455 l/h. .Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC. S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació. Totalment instal·lat i en funcionament.	**651,73**	**€**
	BEJ6-0009	U	Fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ500UA o EQUIVALENT, d	357,31000	€
			Altres conceptes	294,42000	€
P-59	PEJ3-0010	u	Subministrament i instal·lació de fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ550UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 4,795-2,91 Kw i una una potència calorific compresa entre 4,851-2,895 Kw, de nivell sonor 56/51/42 dB (A) i dimensions de 220x1200x486 i un cabal d'aigua compresa entre 841-475 l/h. .Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble	**677,12**	**€**

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la pobalació d´Alfarràs, Lleida

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC. S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació. Totalment instal·lat i en funcionament.		
	BEJ6-0010	U	Fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ550UA o EQUIVALENT, d	382,70000	€
			Altres conceptes	294,42000	€
P-60	PEJ3-0011	u	Subministrament i instal·lació de fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ600UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 4,65-3,22 Kw i una una potència calorific compresa entre 4,975-3,238 Kw, de nivell sonor 57/51/42 dB (A) i dimensions de 220x1320x486 i un cabal d'aigua compresa entre 860-554 l/h. .Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC. S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació. Totalment instal·lat i en funcionament.	**697,08**	**€**
	BEJ6-0011	U	Fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ600UA o EQUIVALENT, d	402,66000	€
			Altres conceptes	294,42000	€
P-61	PEJ3-0013	u	Subministrament i instal·lació de fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ750UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 6,14 -4,27 Kw i una una potència calorific compresa entre 6,22-4,53 Kw, de nivell sonor 62 /57/ 51 dB (A) i dimensions de 220x1320x486 i un cabal d'aigua compresa entre 1098-734 l/h. .Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC. S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació. Totalment instal·lat i en funcionament.	**758,74**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BEJ6-0013	U	Fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ750UA o EQUIVALENT, d	464,32000	€
			Altres conceptes	294,42000	€
P-62	PEJ3-0014	u	Subministrament i instal·lació de fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ850UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 6,91-5,26 Kw i una una potència calorific compresa entre 6,97-5,62 Kw, de nivell sonor 66/ 61/ 56 dB (A) i dimensions de 220x1320x486 i un cabal d'aigua compresa entre1209-905 l/h. .Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC. S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació. Totalment instal·lat i en funcionament.	**795,02**	**€**
	BEJ6-0014	U	Fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ850UA o EQUIVALENT, d	500,60000	€
			Altres conceptes	294,42000	€
P-63	PEKJ-0001	u	Subminsitrament i instal·lació de tovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lació mural sèrie KAM-W-M5 R9010S diàmetre 125 marca MADEL o EQUIVALENT. Construït en alumini, amb junta de rotació de material immutable classificada M1 i acabat lacat color blanc RAL 9010 (60-70% brillant) amb cèrcol embellidor i elements necessaris per a muntatge. Completament instal·lat i en funcionament	**68,21**	**€**
			Altres conceptes	68,21000	€
P-64	PEKJ-0002	u	Subministrament i col·locació de reixeta de doble deflexió per impulsió amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major sèrie CTM-AN+SP (T) SL10 mar. 1000x600 o EQUIVALENT, construïda en alumini i lacat color blanc similar al RAL 9010S (60-70% brillant) i aletes del darrere en negre, con regulador de cabal d'aletes oposades, construït en acer galvanitzat lacat negre, fixació amb clips i marc de muntatge Marca MADEL o equivalent. Totalment instal·lat.	**187,48**	**€**
	BEKL-0002	u	Reixeta de doble deflexió per impulsió amb aletes orientables individualment i paral·lel	174,02000	€
			Altres conceptes	13,46000	€
P-65	PEKJ-0003	u	Subministrament i col·locació de reixeta per a presa d'aire exterior amb malla galvanitzada i aletes de 50 mm, paral·leles a la cota major sèrie DXT+CX (T) R9010S dim. 1200x1000 marca MADEL o EQUIVALENT, amb portafiltre i filtre tipus K/8 eficàcia EN 779 G3, construïda en alumini i acabat anoditzat, fixació amb cargols visibles.Totalment instal·lat.	**336,10**	**€**
	BEKL-0003	u	Subministrament i col·locació de reixeta per a presa d'aire exterior amb malla galvanitz	322,64000	€
			Altres conceptes	13,46000	€
P-66	PEKJ-0004	u	Subministrament i col·locació de reixa de marc reduït a 15 mm de dim. 200x75mm, model LMT-MISS+SP (S) AA de marca MADEL o EQUIVALENT, construïda amb aletes fixa a 0º, paral·leles a la direcció major en alumini i acabat anoditzat, Consta de regulador de cabal en acer electro-zincatge lacat negre amb fixació amb clips i marc de muntatge. Completament instal·lat i en funcionament	**36,70**	**€**
	BEKL-0004	U	Reixa de marc reduït a 15 mm de dim.200x75 mm, model LMT-MISS+SP (S) AA de	23,24000	€
			Altres conceptes	13,46000	€
P-67	PEKJ-0005	u	Subministrament i col·locació de reixa de dim. 800x400mm, model DXT-X-PFT(T) AA de marca MADEL o EQUIVALENT, construïda amb disposa d'aletes de 50 mm i paral·leles a la direcció major, Consta malla galvanizada , portafiltro y filtro tipo K/8 eficacia en 779 G3,	**180,31**	**€**

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la pobalació d´Alfarràs, Lleida

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			acabat en aluminic anoditza i fixació amb claus visible. Completament instal·lat i en funcionament		
	BEKL-0005	u	Reixa de dim. 800x400mm, model DXT-X-PFT(T) AA de marca MADEL o EQUIVALE	166,85000	€
			Altres conceptes	13,46000	€
P-68	PEKJ-0006	u	Subministrament i col·locació de reixa de dim. 800x700mm, model DXT-X-PFT(T) AA de marca MADEL o EQUIVALENT, construïda amb disposa d'aletes de 50 mm i paral·leles a la direcció major, Consta malla galvanizada , portafiltro y filtro tipo K/8 eficacia en 779 G3, acabat en aluminic anoditza i fixació amb claus visible. Completament instal·lat i en funcionament	**262,68**	**€**
	BEKL-0006	U	Reixa de dim. 800x700mm, model DXT-X-PFT(T) AA de marca MADEL o EQUIVALE	249,22000	€
			Altres conceptes	13,46000	€
P-69	PEKJ-0007	u	Subministrament i col·locació de reixa de marc reduït a 15 mm de dim. 500x250 mm, model LMT-MISS+SP (S) AA de marca MADEL o EQUIVALENT, construïda amb aletes fixa a 0º, paral·leles a la direcció major en alumini i acabat anoditzat, Consta de regulador de cabal en acer electro-zincatge lacat negre amb fixació amb clips i marc de muntatge. Completament instal·lat i en funcionament	**64,60**	**€**
	BEKL-0007	u	Reixa de marc reduït a 15 mm de dim. 500x250 mm, model LMT-MISS+SP (S) AA m	51,14000	€
			Altres conceptes	13,46000	€
P-70	PEKJ-0008	u	Subministrament i col·locació de reixes de marc reduït a 15 mm de dim. 300x150 mm, model LMT-MISS+SP (S) AA de marca MADEL o EQUIVALENT, construïda amb aletes fixa a 0º, paral·leles a la direcció major en alumini i acabat anoditzat, Consta de regulador de cabal en acer electro-zincatge lacat negre amb fixació amb clips i marc de muntatge. Completament instal·lat i en funcionament	**40,41**	**€**
	BEKL-0009	U	Reixes de marc reduït a 15 mm de dim. 300x150 mm, model LMT-MISS+SP (S) AA d	26,95000	€
			Altres conceptes	13,46000	€
P-71	PEKJ-0009	u	Subministrament i col·locació de reixes de marc reduït a 15 mm de dim. 500x200 mm, model LMT-MISS+SP (S) AA de marca MADEL o equivalent, construïda amb aletes fixa a 0º, paral·leles a la direcció major en alumini i acabat anoditzat, Consta de regulador de cabal en acer electro-zincatge lacat negre amb fixació amb clips i marc de muntatge. Completament instal·lat i en funcionament	**65,10**	**€**
	BEKL-0008	u	Reixa de marc reduït a 15 mm de dim. 500x200 mm, model LMT-MISS+SP (S) AA de	51,64000	€
			Altres conceptes	13,46000	€
P-72	PEKJ-0010	u	Subministrament i col·locació de reixa de marc reduït a 15 mm de dim. 400x150 mm, model LMT-MISS+SP (S) AA de marca MADEL o equivalent, construïda amb aletes fixa a 0º, paral·leles a la direcció major en alumini i acabat anoditzat, Consta de regulador de cabal en acer electro-zincatge lacat negre amb fixació amb clips i marc de muntatge. Completament instal·lat i en funcionament	**44,94**	**€**
	BEKL-0010	u	Reixa de marc reduït a 15 mm de dim. 400x150 mm, model LMT-MISS+SP (S) AA d	31,48000	€
			Altres conceptes	13,46000	€
P-73	PEKJ-0011	u	Subminsitrament i instal·lació de reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 500x75 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada al bastimentSubministrament i col·locació de reixes de marc reduït a 15	**65,10**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			mm de dim. 500x200 mm, model LMT-MISS+SP (S) AA de marca MADEL o EQUIVALENT, construïda amb aletes fixa a 0º, paral·leles a la direcció major en alumini i acabat anoditzat, Consta de regulador de cabal en acer electro-zincatge lacat negre amb fixació amb clips i marc de muntatge. Completament instal·lat i en funcionament		
	BEKL-0008	u	Reixa de marc reduït a 15 mm de dim. 500x200 mm, model LMT-MISS+SP (S) AA de	51,64000	€
			Altres conceptes	13,46000	€
P-74	PEKJ-0012	u	Subministrament i col·locació de reixa de marc reduït a 15 mm de dim. 400x150 mm, model LMT-MISS+SP (S) AA de marca MADEL o EQUIVALENT, construïda amb aletes fixa a 0º, paral·leles a la direcció major en alumini i acabat anoditzat, Consta de regulador de cabal en acer electro-zincatge lacat negre amb fixació amb clips i marc de muntatge. Completament instal·lat i en funcionament	**76,82**	**€**
	BEKL-002	u	Reixe de marc reduït a 15 mm de dim. 800x200 mm, model LMT-MISS+SP (S) AA de	63,36000	€
			Altres conceptes	13,46000	€
P-75	PEKJ-0013	u	Subministrament i col·locació de reixa de marc reduït a 15 mm de dim. 400x150 mm, model LMT-MISS+SP (S) AA de marca MADEL o EQUIVALENT, construïda amb aletes fixa a 0º, paral·leles a la direcció major en alumini i acabat anoditzat, Consta de regulador de cabal en acer electro-zincatge lacat negre amb fixació amb clips i marc de muntatge. Completament instal·lat i en funcionament	**49,59**	**€**
	BEKL-003	U	Reixa de marc reduït a 15 mm de dim. 400x200 mm, model LMT-MISS+SP (S) AA de	36,13000	€
			Altres conceptes	13,46000	€
P-76	PEKJ-0014	u	Subministrament i col·locació de reixa de marc reduït a 15 mm de dim. 200x75mm, model LMT-MISS+SP (S) AA de marca MADEL o EQUIVALENT, construïda amb aletes fixa a 0º, paral·leles a la direcció major en alumini i acabat anoditzat, Consta de regulador de cabal en acer electro-zincatge lacat negre amb fixació amb clips i marc de muntatge. Completament instal·lat i en funcionament	**36,70**	**€**
	BEKL-004	u	Reixa de marc reduït a 15 mm de dim.200x75 mm, model LMT-MISS+SP (S) AA de	23,24000	€
			Altres conceptes	13,46000	€
P-77	PEKJ-0015	u	Subministrament i col·locació de reixa de dim. 600x400mm, model DXT-X-PFT(T) AA de marca MADEL o EQUIVALENT, construïda amb disposa d'aletes de 50 mm i paral·leles a la direcció major, Consta malla galvanizada , portafiltro y filtro tipo K/8 eficacia en 779 G3, acabat en aluminic anoditza i fixació amb claus visible. Completament instal·lat i en funcionament	**124,98**	**€**
	BEKL-005	u	Reixa de dim. 600x400mm, model DXT-X-PFT(T) AA de marca MADE o equivalent, co	111,52000	€
			Altres conceptes	13,46000	€
P-78	PEKJ-0016	u	Subministrament i col·locació de reixa de dim.800X500 mm, model DXT-X-PFT(T) AA de marca MADEL o EQUIVALENT, construïda amb disposa d'aletes de 50 mm i paral·leles a la direcció major, Consta malla galvanizada , portafiltro y filtro tipo K/8 eficacia en 779 G3, acabat en aluminic anoditza i fixació amb claus visible. Completament instal·lat i en funcionament	**166,78**	**€**
	BEKL-006	U	Reixa de dim. 800x500mm, model DXT-X-PFT(T) AA de marca MADE o equivalent, co	153,32000	€
			Altres conceptes	13,46000	€
P-79	PEKJ-0017	u	Subministrament i col·locació de reixa de dim.900X500 mm, model DXT-X-PFT(T) AA de marca MADEL o EQUIVALENT, construïda amb disposa d'aletes de 50 mm i paral·leles a la	**13,46**	**€**

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la pobalació d´Alfarràs, Lleida

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			direcció major, Consta malla galvanizada , portafiltro y filtro tipo K/8 eficacia en 779 G3, acabat en aluminic anoditza i fixació amb claus visible. Completament instal·lat i en funcionament		
	BEKL-007	u	Reixa de dim. 900x500mm, model DXT-X-PFT(T) AA de marca MADEL o EQUIVALE	0,00000	€
			Altres conceptes	13,46000	€
P-80	PEU6-0001	u	Subministrament i instal·lació de dipòsit d'expansió de circuit tancat de 80 L de capacitat model NTM 80/6 marca Sedical o EQUIVALENT, amb connexió de 1´´ i pressió màxima de treball de 6 bar. Completament instal·lat i en funcionament.	**163,76**	**€**
	BEU6-0001	U	Dipòsit d'expansió de circuit tancat de 80 L de capacitat model NTM 80/6 marca Sedic	131,20000	€
			Altres conceptes	32,56000	€
P-81	PEU7-0002	u	Subministrament i instal·lació de dipòsit d'inercia model ASA 1500-1 marca Baxi o EQUIVALENT, de 1500l de capacitat, un intercanviador de tipus serpetí i un volum de 3,06 litres, pressió màxima primària de 25 bar, temperatura màxima primària de 200ºC i pressió màxima secundària de 6 bar, temperatura màxima secundària de 100ºC, pes de 339 Kg i unes dimencions de 1160 x 2320 mm. Completament instal·lat i en funcionament.	**3.438,69**	**€**
	BEU7-001	u	Dipòsit d'inercia model ASA 1500-1 marca Baxi o equivalent, de 1500l de capacitat, un	3.192,00000	€
			Altres conceptes	246,69000	€
P-82	PEU7-0003	u	Subministrament i instal·lació de dipòsit d'inercia model ASA 2000-1 marca Baxi o EQUIVALENT, de 2000 l de capacitat, un intercanviador de tipus serpetí i un volum de 3,06 litres, pressió màxima primària de 25 bar, temperatura màxima primària de 200ºC i pressió màxima secundària de 6 bar, temperatura màxima secundària de 100ºC, pes de 428 Kg i unes dimencions de 1360 x 2280 mm. Completament instal·lat i en funcionament.	**3.433,89**	**€**
			Altres conceptes	3.433,89000	€
P-83	PEU9-10QL	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2´´ G, instal·lat	**27,96**	**€**
	BEU9-0SR1	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió d	18,98000	€
			Altres conceptes	8,98000	€
P-84	PEUC-51AT	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre, roscat	**17,21**	**€**
	BEUC-0OWB	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturaci	8,37000	€
			Altres conceptes	8,84000	€
P-85	PEUE-6YPQ	u	Termòmetre de mercuri, amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 65 mm, de <= 120°C, col·locat roscat	**26,32**	**€**
	BEUE-1CJ7	u	Termòmetre de mercuri amb beina de 1/2´´, d'esfera de 65 mm, de <= 120 °C	19,59000	€
			Altres conceptes	6,73000	€
P-86	PEUE-6YP	u	Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 65 mm, de <= 80°C, col·locat roscat	**18,95**	**€**
	BEUE-1CJE	u	Termòmetre bimetàl·lic amb beina de 1/2´´, d'esfera de 65 mm, de <= 80 °C	12,86000	€
			Altres conceptes	6,09000	€
P-87	PEV1-H9WZ	m	Cable de comunicacions per a BUS de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, instal·lat	**5,27**	**€**
	BEV1-H6EA	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat	4,81950	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	0,45050	€
P-88	PEV3-HAHO	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 25,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 65 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes	**1.421,20**	**€**
	BEV3-H5X5	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nomi	1.410,62000	€
			Altres conceptes	10,58000	€
P-89	PEVB-6PHT	u	Sonda de temperatura en conducte, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada	**77,38**	**€**
	BEVE-1KB4	u	Sonda de temperatura en conducte, amb accessoris de muntatge	50,45000	€
			Altres conceptes	26,93000	€
P-90	PEVB-6PHU	u	Sonda de temperatura en canonada amb beina, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada	**76,33**	**€**
	BEVE-1KB5	u	Sonda de temperatura en canonada amb beina, amb accessoris de muntatge	49,40000	€
			Altres conceptes	26,93000	€
P-91	PF42-6581	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat alt i col·locat encastat	**11,39**	**€**
	BF43-17XR	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de dià	2,04000	€
	BFW3-1AMO	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 18 mm de diàmetre, per a unió a pressió	2,95200	€
			Altres conceptes	6,39800	€
P-92	PF42-65BZ	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment	**14,81**	**€**
	B0A2-1JLM	u	Abrazadera de acero inoxidable, unión con encaje, de 22 mm de diámetro interior	0,73920	€
	BF43-17XU	m	Tubo de acero inoxidable 1.4404 (AISI 316L) con soldadura longitudinal, de 22 mm de	4,93680	€
	BFW3-1AMP	u	Accesorio para tubos de acero inoxidable, de 22 mm de diámetro, para unión a presión	3,41100	€
			Altres conceptes	5,72300	€
P-93	PF42-65C0	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment	**17,60**	**€**
	B0A2-1JLN	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 28 mm de diàmetre interior	0,92250	€
	BF43-17XV	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 28 mm de dià	6,20160	€
	BFW3-1AMQ	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 28 mm de diàmetre, per a unió a pressió	4,19400	€
			Altres conceptes	6,28190	€
P-94	PF42-65C7	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 54 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment	**40,40**	**€**
	B0A2-1JLQ	u	Abraçadora d'acer inoxidable, isofònica, de 54 mm de diàmetre interior	3,09150	€
	BF43-17Y4	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 54 mm de dià	14,61660	€
	BFW3-1AMT	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 54 mm de diàmetre, per a unió a pressió	13,94100	€
			Altres conceptes	8,75090	€
P-95	PF42-65CX	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i 1 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	**14,21**	**€**

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la població d´Alfarràs, Lleida

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0A2-1JLO	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 35 mm de diàmetre interior	0,98400	€
	BF43-17YR	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 35 mm de dià	6,85440	€
	BFW3-1AMR	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 35 mm de diàmetre, per a unió a pressió	2,33700	€
			Altres conceptes	4,03460	€
P-96	PF42-65H5	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 76,1 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	**57,80**	**€**
	BFW3-1AN3	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 76,1 mm de diàmetre, per a unió a pressió	17,81700	€
	B0A2-1JLR	u	Abraçadora d'acer inoxidable, isofònica, de 75 mm de diàmetre interior	2,30400	€
	BF43-17Y1	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 76,1 mm de d	28,25400	€
			Altres conceptes	9,42500	€
P-97	PF42-65HM	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 76,1 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**78,18**	**€**
	B0A2-1JLR	u	Abraçadora d'acer inoxidable, isofònica, de 75 mm de diàmetre interior	3,07200	€
	BFW3-1AN3	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 76,1 mm de diàmetre, per a unió a pressió	35,63400	€
	BF43-17Y1	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 76,1 mm de d	28,25400	€
			Altres conceptes	11,22000	€
P-98	PFM3-8G60	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nomimal 65 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat	**60,17**	**€**
	BFM3-2166	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 65 mm, cos de cautxú	35,48000	€
			Altres conceptes	24,69000	€
P-99	PFM5-H9DK	u	Maniguet antivibrador flexible d'espires paral·leles d'acer inoxidable AISI 321 i malla trenada exterior d'acer inoxidable AISI 304, per a tub de 2" 5/8, pressió nominal de 25 bar, col·locat soldat	**243,15**	**€**
	BFM5-H63P	u	Maniguet antivibrador flexible d'espires paral·leles d'acer inoxidable AISI 321 i malla tr	209,76000	€
	BFYC-04PJ	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 2´´5/8 ´´ de d	10,95000	€
			Altres conceptes	22,44000	€
P-100	PFQ0-3K9U	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 9 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 >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	**6,43**	**€**
	BFQ0-0DBI	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temp	0,73440	€
	BFY3-065I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèric	0,09000	€
			Altres conceptes	5,60560	€
P-101	PFQ0-3KH5	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 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 alt	**21,00**	**€**
	BFQ0-0DKO	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temp	11,57700	€
	BFY3-065O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèric	0,45000	€
			Altres conceptes	8,97300	€
P-102	PFQ0-3KLR	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 mm de gruix,	**6,15**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			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 baix		
	BFQ0-0DGI	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temp	2,69280	€
	BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèric	0,09000	€
			Altres conceptes	3,36720	€
P-103	PFQ0-3KLS	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 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 baix	**6,90**	**€**
	BFQ0-0DGK	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temp	3,22320	€
	BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèric	0,09000	€
			Altres conceptes	3,58680	€
P-104	PFQ0-3KM1	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 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 baix	**8,58**	**€**
	BFQ0-0DGS	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temp	4,41660	€
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèric	0,12500	€
			Altres conceptes	4,03840	€
P-105	PFQ0-3KOM	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 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 baix	**10,52**	**€**
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèric	0,12500	€
	BFQ0-0DGY	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temp	6,13020	€
			Altres conceptes	4,26480	€
P-106	PFQ0-3KOU	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 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 baix	**15,80**	**€**
	BFY3-065O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèric	0,15000	€
	BFQ0-0DKN	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temp	10,93440	€
			Altres conceptes	4,71560	€
P-107	PFQ0-HP3J	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, 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	**52,12**	**€**
	BFQ0-HMU7	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temp	46,03260	€
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèric	0,25000	€
			Altres conceptes	5,83740	€
P-108	PFR0-3NE9	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 70 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	**16,66**	**€**

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la població d´Alfarràs, Lleida

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BFW1-0CVS	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 70 mm d	1,44450	€
	BFY7-0DWB	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de ca	0,36500	€
	BFR0-0D7X	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 70 mm de diàmetre i 0,6	10,36320	€
			Altres conceptes	4,48730	€
P-109	PFR0-3NEB	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 110 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	**25,92**	**€**
	BFR0-0D7Z	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 110 mm de diàmetre i 0,	18,31920	€
	BFW1-0CVU	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 110 mm	1,75800	€
	BFY7-0DWD	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de ca	0,45500	€
			Altres conceptes	5,38780	€
P-110	PFR0-3NED	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 130 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	**32,64**	**€**
	BFW1-0CVW	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 130 mm	1,92750	€
	BFR0-0D81	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 130 mm de diàmetre i 0,	24,36780	€
	BFY7-0DWF	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de ca	0,51000	€
			Altres conceptes	5,83470	€
P-111	PFR0-3NEG	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 160 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	**43,41**	**€**
	BFW1-0CVY	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 160 mm	2,35050	€
	BFY7-0DWH	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de ca	0,60000	€
	BFR0-0D6U	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 160 mm de diàmetre i 0,	33,73140	€
			Altres conceptes	6,72810	€
P-112	PFR0-3NHO	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 80 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	**18,35**	**€**
	BFY7-0DWA	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de ca	0,39000	€
	BFW1-0CVR	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 80 mm d	1,52400	€
	BFR0-0D7W	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 80 mm de diàmetre i 0,6	11,94420	€
			Altres conceptes	4,49180	€
P-113	PFR0-3NHP	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 90 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	**20,99**	**€**
	BFY7-0DWC	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de ca	0,41000	€
	BFW1-0CVT	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 90 mm d	1,63050	€
	BFR0-0D7Y	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 90 mm de diàmetre i 0,6	13,56600	€
			Altres conceptes	5,38350	€
P-114	PG1A-0001	u	Caixa per a quadre de comandaments i protecció 24 mòduls i 5 files, de material autoextingible, i muntada superficialment Nom del producte ZENcel ELV + Tipus de producte o component Armari Tipus d'envolupant Armari de distribució muntatge d'armari Superfície Complementari amplada Total: 550 mm	**573,10**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			altura Total: 900 mm profunditat Total : 168 mm profunditat interna 155 mm nombre de mòduls de 18 mm per fila 24 nombre de files horitzontals 5 nombre total de mòduls de 18 mm 120 passos de 9 mm 240 classe d'aïllament elèctric Classe II Equip subministrat 5 etiqueta d'identificació 5 protector d'etiquetes 1 blocs de terminals 2 blanking plate strip ((*)) 1 Porta 5 DIN rail 4 cable fixing maquinari 1 back plate tipus de caràtula Modular tipus de porta Cec tipus de carril DIN simètric descripció de la placa de muntatge Sense placa de muntatge peces extraïbles Carril DIN dissipació de potència en W 94 W [In] Corrent nominal 125 A [Ui] Tensió nominal d'aïllament 400 V		
	BGW2-093K	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de comandament i protecció	1,61000	€
	BG18-0002	u	Nom del producte	567,00000	€
			Altres conceptes	4,49000	€
P-115	PG1A-0003	u	Caixa per a quadre de comandaments i protecció, de material autoextingible, amb porta, per a catorze mòduls i muntada superficialment	**515,10**	**€**
	BGW2-093K	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de comandament i protecció	1,61000	€
	BG18-0001	u	Envolupant modular, PrismaSeT XS, 24 Mòduls 4 Files, Superfície, Porta Blanca	509,00000	€
			Altres conceptes	4,49000	€
P-116	PG1B-DGQ1	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de dotze mòduls i muntada superficialment	**72,16**	**€**
	BGW2-093L	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,62000	€
	BG19-0BZZ	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de dotze mò	69,42000	€
			Altres conceptes	1,12000	€
P-117	PG2J-4BPF	m	Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	**98,38**	**€**

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la pobalació d´Alfarràs, Lleida

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BGY1-1OYG	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en	7,03000	€
	BGWA-0AIY	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer gal	14,08000	€
	BG29-1ZSL	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat en calent, de 300 mm d'am	14,94000	€
	BG2J-0BAF	m	Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària	53,92000	€
			Altres conceptes	8,41000	€
P-118	PG2O-6SXE	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment	**6,40**	**€**
	BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,26000	€
	BG2O-1KWB	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de	4,21260	€
			Altres conceptes	1,92740	€
P-119	PG2P-6T08	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	**3,23**	**€**
	BG2P-1KUW	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama,	1,13220	€
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,17000	€
			Altres conceptes	1,92780	€
P-120	PG33-E432	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 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	**5,06**	**€**
	BG33-G2SW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	3,26400	€
			Altres conceptes	1,79600	€
P-121	PG33-E435	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 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	**6,70**	**€**
	BG33-G2SK	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	4,90620	€
			Altres conceptes	1,79380	€
P-122	PG33-E43V	m	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 canal o safata	**1,95**	**€**
	BG33-G2VP	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	1,40760	€
			Altres conceptes	0,54240	€
P-123	PG33-E43W	m	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 canal o safata	**2,49**	**€**
	BG33-G2VO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	1,94820	€
			Altres conceptes	0,54180	€
P-124	PG33-E44D	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x35 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	**29,07**	**€**
	BG33-G2VK	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	26,73420	€
			Altres conceptes	2,33580	€
P-125	PG33-E44E	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x50 mm2, amb coberta del	**39,67**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			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		
	BG33-G2VH	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	37,34220	€
			Altres conceptes	2,32780	€
P-126	PG33-E44W	m	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	**3,53**	**€**
	BG33-G2WZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	2,98860	€
			Altres conceptes	0,54140	€
P-127	PG33-E44X	m	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	**4,89**	**€**
	BG33-G2WX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	4,35540	€
			Altres conceptes	0,53460	€
P-128	PG33-E450	m	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	**15,54**	**€**
	BG33-G2WW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	13,74960	€
			Altres conceptes	1,79040	€
P-129	PG3B-E7CQ	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat en malla de connexió a terra	**10,44**	**€**
	BG3I-06W1	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2	1,22400	€
	BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,25000	€
			Altres conceptes	8,96600	€
P-130	PG47-ELPE	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, d'1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**40,95**	**€**
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,51000	€
	BG49-188P	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bi	31,47000	€
			Altres conceptes	8,97000	€
P-131	PG47-ELQB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**20,85**	**€**
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,51000	€
	BG49-189M	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bi	11,37000	€
			Altres conceptes	8,97000	€
P-132	PG47-ELQC	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**37,79**	**€**
	BG49-189N	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bi	28,31000	€
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,51000	€
			Altres conceptes	8,97000	€
P-133	PG47-ELSO	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, d'1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**41,56**	**€**

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la pobalació d´Alfarràs, Lleida

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,51000	€
	BG49-18BZ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bi	32,08000	€
			Altres conceptes	8,97000	€
P-134	PG47-ELUV	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 100 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**258,93**	**€**
	BG49-18E6	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 100 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, t	246,28000	€
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,51000	€
			Altres conceptes	12,14000	€
P-135	PG47-ELUY	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 100 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**234,52**	**€**
	BG49-18E9	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 100 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, t	221,87000	€
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,51000	€
			Altres conceptes	12,14000	€
P-136	PG47-ELV5	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 125 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**272,08**	**€**
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,51000	€
	BG49-18EG	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 125 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, t	259,43000	€
			Altres conceptes	12,14000	€
P-137	PG47-ELX5	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**38,30**	**€**
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,51000	€
	BG49-18GG	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bi	28,82000	€
			Altres conceptes	8,97000	€
P-138	PG47-ELXC	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**51,74**	**€**
	BG49-18GN	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, bi	42,26000	€
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,51000	€
			Altres conceptes	8,97000	€
P-139	PG47-ELYB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**97,17**	**€**
	BG49-18HM	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, te	86,96000	€
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,51000	€
			Altres conceptes	9,70000	€
P-140	PG47-EM1U	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**91,97**	**€**
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,51000	€
	BG49-18L5	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, te	81,76000	€
			Altres conceptes	9,70000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-141			Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**99,68**	€
	PG47-EM1V	u			
	BG49-18L6	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, te	89,47000	€
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,51000	€
			Altres conceptes	9,70000	€
P-142			Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**116,81**	€
	PG47-EM2A	u			
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,51000	€
	BG49-18LL	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, te	106,60000	€
			Altres conceptes	9,70000	€
P-143			Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**137,65**	€
	PG47-EM2B	u			
	BG49-18LM	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, te	127,44000	€
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,51000	€
			Altres conceptes	9,70000	€
P-144			Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**223,58**	€
	PG47-EMJB	u			
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,51000	€
	BG49-192M	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, te	210,93000	€
			Altres conceptes	12,14000	€
P-145			Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**246,39**	€
	PG47-EMND	u			
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,51000	€
	BG49-1955	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, te	233,74000	€
			Altres conceptes	12,14000	€
P-146			Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**227,27**	€
	PG47-EMN	u			
	BG49-1958	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, te	214,62000	€
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,51000	€
			Altres conceptes	12,14000	€
P-147			Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**269,23**	€
	PG47-EMNH	u			
	BG49-1959	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, te	256,58000	€
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,51000	€
			Altres conceptes	12,14000	€
P-148			Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**114,82**	€
	PG4B-DWY	u			

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la població d´Alfarràs, Lleida

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BG4L-09XD	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bi	101,74000	€
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,46000	€
			Altres conceptes	12,62000	€
P-149			Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**112,14**	€
	PG4B-DWY	u			
	BG4L-09XI	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bi	99,06000	€
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,46000	€
			Altres conceptes	12,62000	€
P-150			Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**178,56**	€
	PG4B-DWY	u			
	BG4L-09XP	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tet	161,82000	€
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,46000	€
			Altres conceptes	16,28000	€
P-151			Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 20kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat	**185,89**	€
	PG4H-AJQT	u			
	BG4F-2ITQ	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 20 kA d'intensitat màxi	173,97000	€
	BGWD-0AS8	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	0,51000	€
			Altres conceptes	11,41000	€
P-152			Analitzador de xarxes elèctriques trifàsiques (equilibrades i desequilibrades) per a muntatge en carril DIN, de mida molt reduïda, amb mesures en 4 quadrants. Altres característiques són: Mesurament de corrent .../5 o .../1 A o .../250 mA o sensors tipus Rogowski, segons tipus Amb tecnologia ITF: protecció d?aïllament galvànica ITF Format carril DIN de tan sols 3 mòduls Pantalla retroil·luminada d'alt contrast Muntatge a panell 72 x 72 mm amb frontal adaptador Comunicació RS-485 (Modbus/RTU fins a 19,2 kbps) (Bacnet fins a 19,2 kbps) Disposa d´una sortida de transistor (programables) Disposa de 1 entrada digital per a selecció de tarifa o estats lògics Precintable tapa cobreix-bornes Visualització harmònics (V, A) hatsa el 31º	**253,88**	€
	PG52-0001	u			
	BG52-0001	u	Analitzador de xarxes elèctriques trifàsiques (equilibrades i desequilibrades) per a mun	250,00000	€
			Altres conceptes	3,88000	€
P-153			Caixa de mecanismes, per a un element, preu superior, encastada	**2,90**	€
	PG65-483S	u			
	BG64-07EJ	u	Caixa per a mecanismes, per a un element, preu superior	2,00000	€
			Altres conceptes	0,90000	€
P-154			Presa de corrent de tipus modular d'1 mòdul estret, bipolar (2P), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor	**9,54**	€
	PG6O-77O2	u			
	BG6G-1NYW	u	Presa de corrent de tipus modular d'1 mòdul estret, bipolar (2P), 16 A 250 V, amb tapa	3,16000	€
			Altres conceptes	6,38000	€
P-155			Subministrament i instal·lació de bomba de rotor humit d'alta eficiencia model STRATOS MAXO 40/0,5-12 PN6/10 R7 marca Wilo o EQUIVALENT, de punt de treball 15,3 m3/h amb altura manomètrica de 10m a temperatura de fluid a 45ºC. Màxima pressió de treabll de 10 bar. Motor EC d'alimentació monofàsica i potèncai absorbida de 0,60 kW, grau de protecció IPX4D, connexió a canonada de DN 40. Pes 16,4 kg.	**4.399,45**	€
	PHN8-0001	u			

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Completament instal·lat i en funcionament.		
	BNL1-0001	U	Bomba de rotor humit d'alta eficiencia model STRATOS MAXO 40/0,5-12 PN6/10 R7	4.264,80000	€
			Altres conceptes	134,65000	€
P-156	PHN8-0003	u	Subministrament i instal·lació de bomba de rotor humit d'alta eficiencia model STRATOS MAXO 65/0,5-12 PN6/10 R7 marca Wilo o EQUIVALENT, de punt de treball 23,5 m3/h amb altura manomètrica de 7,2 m a temperatura de fluid a 45ºC. Màxima pressió de treabll de 10 bar. Motor EC d'alimentació monofàsica i potèncai absorbida de 0,64 kW, grau de protecció IPX4D, connexió a canonada de DN 65. Pes 30,5 kg. Completament instal·lat i en funcionament.	**5.043,70**	**€**
	BHN5-0003	U	Bomba de rotor humit d'alta eficiencia model STRATOS MAXO 65/0,5-12 PN6/10 R7	5.028,00000	€
			Altres conceptes	15,70000	€
P-157	PJM8-H973	u	Purgador automàtic amb cos de fosa, de 60 mm de DN, embridat i col·locat en canonada, inclosos junts i accessoris de muntatge, completament instal·lat	**255,82**	**€**
	BJM8-H6CK	u	Purgador automàtic de fundició de 60 mm DN, per a embridar	228,89000	€
			Altres conceptes	26,93000	€
P-158	PJMA-HAH5	u	Manòmetre d'esfera per a instal·lar en les impulsions de les bombes, tipo molla tubular, amb vàlvula d'aïllament i purga, muntat a la tuberia i provat	**26,98**	**€**
	BEU9-H5AV	u	Manòmetre d'esfera tipus molla tubular	14,80000	€
			Altres conceptes	12,18000	€
P-159	PN35-FDG7	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, amb actuador elèctric, amb brides, de 2 vies, de 15 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per motorreductor monofàsic d'1/4 de volta, muntada en pericó de canalització soterrada	**248,32**	**€**
	BN34-2LA0	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, amb actuador elèctric, amb brides, de	231,49000	€
			Altres conceptes	16,83000	€
P-160	PN35-FDG8	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, amb actuador elèctric, amb brides, de 2 vies, de 20 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per motorreductor monofàsic d'1/4 de volta, muntada en pericó de canalització soterrada	**263,75**	**€**
	BN34-2L9J	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, amb actuador elèctric, amb brides, de	246,92000	€
			Altres conceptes	16,83000	€
P-161	PN35-FDG9	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, amb actuador elèctric, amb brides, de 2 vies, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per motorreductor monofàsic d'1/4 de volta, muntada en pericó de canalització soterrada	**299,20**	**€**
	BN34-2LA1	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, amb actuador elèctric, amb brides, de	282,37000	€
			Altres conceptes	16,83000	€
P-162	PN38-EBZ8	u	Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de acero inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diámetro nominal 2´´1/2, de 64 bar de PN y precio alto, montada superficialmente	**165,04**	**€**
	BN38-0XCI	u	Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de acero inoxidable 1.	150,23000	€
			Altres conceptes	14,81000	€
P-163	PN39-EBBC	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 15 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada en pericó de canalització	**85,00**	**€**

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la pobalació d´Alfarràs, Lleida

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			soterrada		
	BN37-0X8E	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 15	68,17000	€
			Altres conceptes	16,83000	€
P-164	PN39-EBBJ	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 20 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada en pericó de canalització soterrada	**81,59**	**€**
	BN37-0X8X	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 20	64,76000	€
			Altres conceptes	16,83000	€
P-165	PN39-EBBP	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada en pericó de canalització soterrada	**93,33**	**€**
	BN37-0X8T	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 25	76,50000	€
			Altres conceptes	16,83000	€
P-166	PN39-EBH9	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada superficialment	**191,07**	**€**
	BN37-0X8Y	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 65	173,12000	€
			Altres conceptes	17,95000	€
P-167	PN72-45GE	u	Válvula de regulación de tres vías motorizada con rosca, de diámetro nominal 2´´, de 16 bar de PN, de latón, precio alto, montada entre tubos	**290,98**	**€**
	BN73-0X4S	u	Válvula de regulación de tres vías motorizada con rosca, de diámetro nominal 2´´, de 1	272,13000	€
			Altres conceptes	18,85000	€
P-168	PN84-DADL	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment	**125,20**	**€**
	BN84-0X3K	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 65 mm	107,25000	€
			Altres conceptes	17,95000	€
P-169	PN89-JIYK	u	Vàlvula de retenció de disc amb rosca, diàmetre nominal 2´´1/2, execució normal, cos de llautó, disc d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de cautxú nitril (NBR), molla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), pressió màxima 8 bar, temperatura màxima 100 °C, roscada	**69,60**	**€**
	BN89-HJ2J	u	Vàlvula de retenció de disc amb rosca, diàmetre nominal 2´´1/2, execució normal, cos	44,47000	€
			Altres conceptes	25,13000	€
P-170	PN90-DPV8	u	Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa oberta amb palanca, amb brida, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de bronze CC761S, caputxa de bronze CC761S i unió de bronze CC761S, de preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada	**729,41**	**€**
	BN90-0WVE	u	Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa oberta amb palanca, amb brid	704,28000	€
			Altres conceptes	25,13000	€
P-171	PN91-ECMN	u	Válvula de seguridad de apertura progresiva, de caperuza abierta con palanca, con rosca, de diámetro nominal 2´´1/2, de 25 bar de presión nominal, cuerpo de acero inoxidable 1.4408 (AISI 316), caperuza de acero inoxidable 1.4408 (AISI 316) y unión de acero inoxidable 1.4401 (AISI 316), de precio alto, montada superficialmente	**983,89**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BN91-0WXD	u	Válvula de seguridad de apertura progresiva, de caperuza abierta con palanca, con ros	969,08000	€
			Altres conceptes	14,81000	€
P-172	PNC3-H4C5	u	Vàlvula d'equilibrat estàtic amb rosca de llautó i 1/2 ´´ de diàmetre nominal, col·locada	**13,46**	**€**
			Altres conceptes	13,46000	€
P-173	PNC3-H4C7	u	Vàlvula d'equilibrat estàtic amb rosca de llautó i 3/4 ´´ de diàmetre nominal, col·locada	**13,91**	**€**
			Altres conceptes	13,91000	€
P-174	PNC3-H4C9	u	Vàlvula d'equilibrat estàtic amb rosca de llautó i 1 ´´ de diàmetre nominal, col·locada	**14,81**	**€**
			Altres conceptes	14,81000	€
P-175	PNE1-762T	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 15 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment	**49,53**	**€**
	BNE1-1N4P	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 15 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressi	38,31000	€
			Altres conceptes	11,22000	€
P-176	PNE1-762U	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 25 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment	**65,57**	**€**
	BNE1-1N4Q	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 25 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressi	54,35000	€
			Altres conceptes	11,22000	€
P-177	PNE1-762Y	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 20 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment	**56,69**	**€**
	BNE1-1N4U	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 20 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressi	45,47000	€
			Altres conceptes	11,22000	€
P-178	PNE1-7647	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 65 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment	**114,14**	**€**
	BNE1-1N4T	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 65 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressi	96,19000	€
			Altres conceptes	17,95000	€
P-179	PNE2-765O	u	Filtro colador de latón, de diámetro nominal 2´´1/2, de 16 bar de PN, roscado, montado superficialmente	**76,82**	**€**
	BNE2-1N55	u	Filtro colador en forma de Y con de rosca, 2´´1/2 de diámetro nominal, 16 bar de presi	62,01000	€
			Altres conceptes	14,81000	€
P-180	PNF1-H9KH	u	Vàlvula de buidat d'1" 1/4 de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i muntada roscada	**75,61**	**€**
	BEUG-H5OP	u	Vàlvula de buidat d'1" 1/4 polzada de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i em	64,39000	€
			Altres conceptes	11,22000	€
P-181	PNX3-0001	u	Subministrament i instal·lació de vas d'expansió model NTM 800 marca Sedical o EQUIVALENT. Característiques: - Volum: 80 L - Pressió màxima: 6 bar - Pressió de seguretat: 3 bar - Temperatura de seguretat: 50 ºC - Temperatura màxima: 45 ºC - Temperatura d'impulsió: 40 ºC - Temperatura mínima: 7 ºC - Altura estàtica: 2,5 m - Connexió del grup a la xarxa: roscada Completament instal·lat i en funcionament.	**221,79**	**€**

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la població d´Alfarràs, Lleida

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BNX2-0001	u	Vas d'expansió model NTM 800 marca Sedical o EQUIVALENT. Característiques:	131,20000	€
			Altres conceptes	90,59000	€
P-182	PY02-0002	u	Formació de forats en mur per pas d'instal·lalcions de diàmetre fins 100mm de diàmetre	**9,22**	**€**
			Altres conceptes	9,22000	€
P-183	PY02-6153	u	Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de llosa massissa formigó armat, de 120 a 150 mm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària	**30,12**	**€**
			Altres conceptes	30,12000	€
P-184	SEGUR-000	u	Partia de seguiada i salut, que inclou els equip de protecció individual, sistemes de protecció col·lectiva, implementació provisional del personal de l'obra i recursos preventius	**6.635,84**	**€**
			Altres conceptes	6.635,84000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEP0	h	Ajudant calefactor	20,19000	€
A01-FEP1	h	Ajudant muntador	20,22000	€
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	20,22000	€
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	20,19000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	20,19000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	20,22000	€
A01-FEPK	h	Ajudant frigorista	20,19000	€
A01-FEP00	h	Ajudant calefactor	20,19000	€
A01-FEP01	h	Ajudant calefactor	20,19000	€
A01-FEP02	h	Ajudant calefactor	20,19000	€
A01-FEP10	h	Ajudant muntador	20,22000	€
A01-FEP11	h	Ajudant muntador	20,22000	€
A01-FEP12	h	Ajudant muntador	20,22000	€
A01-FEP13	h	Ajudant muntador	20,22000	€
A01-FEP14	h	Ajudant muntador	20,22000	€
A01-FEP15	h	Ajudant muntador	20,22000	€
A01-FEP16	h	Ajudant muntador	20,22000	€
A01-FEP17	h	Ajudant muntador	20,22000	€
A01-FEP18	h	Ajudant muntador	20,22000	€
A0D-0000	h	Manobre	19,82000	€
A0D-0007	h	Manobre	19,82000	€
A0D-00001	h	Manobre	19,82000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	20,57000	€
A0F-0000	h	Oficial 1a calefactor	24,00000	€
A0F-0001	h	Oficial 1a muntador	24,00000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	23,22000	€
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	24,00000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	23,22000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	24,00000	€
A0F-000J	h	Oficial 1a frigorista	24,00000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	24,00000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	23,22000	€
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	23,22000	€
A0F-00000	h	Oficial 1a calefactor	24,00000	€
A0F-00001	h	Oficial 1a calefactor	24,00000	€
A0F-00002	h	Oficial 1a calefactor	24,00000	€
A0F-00010	h	Oficial 1a muntador	24,00000	€
A0F-00011	h	Oficial 1a muntador	24,00000	€
A0F-00012	h	Oficial 1a muntador	24,00000	€
A0F-00013	h	Oficial 1a muntador	24,00000	€
A0F-00014	h	Oficial 1a muntador	24,00000	€
A0F-00015	h	Oficial 1a muntador	24,00000	€
A0F-00016	h	Oficial 1a muntador	24,00000	€

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la pobalació d´Alfarràs, Lleida

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0F-00017	h	Oficial 1a muntador	24,00000	€
A0F-00018	h	Oficial 1a muntador	24,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	91,46000	€
C152-003B	h	Camió grua	65,03000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	48,16000	€
C20B-00HC	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	9,24000	€
CF20-00GG	h	Equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre	40,87000	€

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la pobalació d´Alfarràs, Lleida

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B06F2-I05P	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	101,92000	€
B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	5,89000	€
B0A2-1JLM	u	Abrazadera de acero inoxidable, unión con encaje, de 22 mm de diámetro interior	1,32000	€
B0A2-1JLN	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 28 mm de diàmetre interior	2,05000	€
B0A2-1JLO	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 35 mm de diàmetre interior	3,28000	€
B0A2-1JLQ	u	Abraçadora d'acer inoxidable, isofònica, de 54 mm de diàmetre interior	6,87000	€
B0A2-1JLR	u	Abraçadora d'acer inoxidable, isofònica, de 75 mm de diàmetre interior	7,68000	€
B2RA-28US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	25,85000	€
B6AX-0KOV	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos	0,72000	€
B6AY-0KMU	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1,5 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos	162,06000	€
B6AZ-0KLK	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos	0,17000	€
B7CJ0-1K7S	m2	Planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic de conductes, autoadhesiva, de 6 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1	12,66000	€
B7CJ0-1K80	m2	Planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1	102,97000	€
B7CJ0-1K82	m2	Planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, de 10 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1	21,10000	€
B896-HYD4	kg	Pintura a la cola	0,20000	€
BCTRL-0001	u	Base de control del sistema Loxone. Connexió de fins a 100 dispositius mitjançant dues línies de cablejat en forma d'arbre. - Corrent: 9-28 VDC - 2 branques de cablejat amb 50 connexions per branca (max de 500m de cablejat) - Temperatura de traball: -40 ºC / 70 ºC - Acabat color negre RAL9005 - Pes total: 85 g - Dimensions: 88x35,4x57 mm (llarg x profund x alt)	108,61000	€
BCTRL-0002	u	Font d'alimentació de: - Voltatge de sortida 24V - Voltatge d'entrada 90-305 VAC - Temperatura de funcionament: -40 ºC / 70 ºC - Protecció: IP67 - Pes net: 0,45 kg	44,28000	€
BCTRL-0003	u	Miniserver Compact que és la unitat central per al sitema de control. - Potència: 30Vdc - Entrades/sortides: 4 entrades digitals 2 sortides de rele de 16A Connexió Loxone Tree Ethernet USB 2.0 - Temperatura de funcionament: 0 ºC / 50ºC - Protecció: IP20	495,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BCTRL-0004	u	Modbus extension per la lectura de comptadors elèctrics i d'aigua i recopilació de dades estadístiques. Integració d'elements amb Modbus RTU. - Font d'alimentació: 9-28 VDC - Connexió màxima de 32 dispositius (màx. 1200m de cablejat) - Connexió a Miniserver - Temperatura de treball: -40ºC / 70ºC	250,11000	€
BCTRL-0005	u	Touch Pure CO2 Tree - Sensor de C02, temperatura i humitat integrat - Acabat en vidre satinat - Font d'alimentació: 30VDC - Connexió amb Miniserver/Tree extension - Detectió de temperatura: -40 ºC / 125ºC - Rang de detecció d'humitat relativa: 0 -100 % - Rang de detecció de C02: 0-40000 ppm - Grau de protecció: IP30 - Altura d'instal·lació: 135 cm	233,62000	€
BCTRL-0006	u	Nano 2 Relay Tree - 2 sortides de relé - Rang de temperatura de funcionament: -40ºC / 55ºC - Pes total: 59 g	96,29000	€
BDCQ-0001	u	Control de qualitat que compta amb els següents assajos i controls de qualitat: - Mostres de morter fresc - Resistència a compressor de morter dur - Assajos per líquids penetrants a soldadures - Assajos a tracció als anclatjes - Assaig d'estanqueitat, comportament al calor i resistencia a l'impacte de canonades de PVC - Control de qualitat de la instal·lació de climatització - Control de qualitat de la instal·lació elèctrica	3.000,00000	€
BE42-0O58	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 1250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm	100,25000	€
BE42-0O84	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm	22,88000	€
BE42-0O8C	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 450 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm	24,24000	€
BE42-0OBI	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 550 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm	29,34000	€
BE42-0OBJ	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 600 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm	31,36000	€
BE42-0OBK	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 650 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm	35,32000	€
BE42-0OBL	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 700 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm	37,77000	€
BE42-0OBM	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 750 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm	42,36000	€
BE42-0OBN	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 800 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm	46,99000	€
BE42-0OBV	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 850 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm	60,43000	€
BE42-0OBW	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 900 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm	64,44000	€
BE52-0OK0	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 0,6 mm de gruix, amb unió baioneta	12,33000	€
BE52-0OKB	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 0,6 mm de gruix, amb unió baioneta	12,33000	€

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la pobalació d´Alfarràs, Lleida

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BE52-0OKG	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, d'1 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips	16,29000	€
BE52-0OK01	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 0,6 mm de gruix, amb unió baioneta	12,33000	€
BE61-1GBL	m2	Xapa d'alumini de 0,8 mm de gruix, acabat llis, per a recobriment d'aïllaments tèrmics de conductes	13,86000	€
BE61-1GBN	m2	Xapa d'alumini de 0,6 mm de gruix, acabat llis, per a recobriment d'aïllaments tèrmics de conductes	10,40000	€
BEC1-0001	u	UTA model Geniox On 22 de marca SystemAir o EQUIVALENT, amplada de 2557 mm i un pes de 2290 kg. Es lliura en 2 seccions, muntades en una bancada de 218 mm, acabat a ZincMagnesio, amb un aïllament de 60 mm de llana mineral, densitat 60 kg/m³. El sistema de control és Access, requereix una font d'alimentació de L1+L2+L3+N+PE (3x400V) a 50 Hz, amb un corrent de 28,6 A. Els nivells de soroll són 66 dB(A) radiat i 87 dB(A) en aire d'impulsió. El ventilador d'impulsió gestiona una densitat de l'aire de 1.205 kg/m³, un cabal d'aire de 17000 m³/h, una velocitat de l'aire de 2,09 m/s i una pressió estàtica externa de 300 Pa. A l'hivern, l'aire d'impulsió té una temperatura de 35.7 °C i una HR del 17%, i a l'estiu, 13.2 °C i una HR del 96%. Els filtres d?aire d?impulsió inclouen un filtre de borsa ISO 16890 amb etapes de filtració ePM1 80.76, G4 (Coarse 65%), M6 (ePM10 70%) i F8 (ePM1 70%). La unitat té una ràtio de mescla del 35%. Per a refrigeració, la unitat maneja una capacitat de 107,4 kW amb temperatures de 26.7/12.5 °C, utilitzant un fluid de 7/12 °C, amb una pressió de 18,2 kPa i un flux de 5,16 l/s, amb connexions de Ø 2 1/2´´. Per a calefacció, la capacitat és de 104,5 kW amb temperatures de 16.6/35.0°C, utilitzant un fluid de 45/32 °C, amb una pressió de 16,3 kPa i un flux de 2,01 l/s, també amb connexions de Ø 2 1/2´´. El ventilador d'impulsió té una potència de (2 x 4.60) 9,20 kW, amb una tensió de 3x400 V i un corrent calculat de (2 x 7.40) 14,80 A, operant a 1798 RPM. El ventilador d'extracció maneja la mateixa densitat de l'aire, cabal i velocitat, amb una pressió estàtica externa de 300 Pa. Els filtres d'aire extracció inclouen un filtre de borsa M6 (ePM10 70%). El ventilador d'extracció té una potència de (2 x 3,40) 6,80 kW, amb una tensió de 3x400 V i un corrent calculat de (2 x 5,40) 10,80 A, operant a 2005 RPM. Presenta una recuperació de calor segons la norma EN308 (Dry) del 77.0%. El dimensionament mitjà dels ventiladors és de 4176 hores. Els valors de SFPv i Sfe són d'1.90 kW/(m³/s) i 2,11 kW/(m³/s), respectivament, amb un consum energètic de 37380 kWh i 41609 kWh.	24.800,00000	€
BEC1-0002	u	Bomba de calor model R32 115-H de la marca Sysaqua o EQUIVALENT per a calefaccio i/o refrigeració amb un acumulador integrat de L. Eficiencia energética classe A++. Característiques: - Potenica frigorífica: 129 kW - Potencia calorífica : 102 kW - Cabal nominal d'aigua: 21.1 m3/h - Alimentació elèctrica: monofàsica 400V - SCOP en ACS aire a 7 ºC/14 ºC: 3.08 / 3.59 - Potència acúsitca: 87 dB(A) - Conexió frigorífica: R32 - Pes en buit unitat exterior/interior: 813 kg - Dimensions: 2180 x 1160 x 2286 (Alt x Amp x Prof)	24.800,00000	€
BEC1-0003	u	Dipósit d'acumulador model ASA 2000-1 marca Baxi o EQUIVALENT. Característiques: - Volum: 1965 L - Tipus de intercambiador: 1 serpentí - Volum de l'intercambiador: 22,4 L - Instal·lació: vertical - Pressió màxima primari: 25 bar - Temperatura màxima primari: 200 ºC - Pressió màxima secundari: 6 bar - Temperatura màxima secundari: 100 ºC - Pes vuit: 428 kg - Dimensió: 1360 x 2280 mm (Amplada x Alçada)	3.192,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEC1-0005	U	Recuperador de calor sense aportació addicional de calefacció tipus CADB-HE D60 PRO-REG de Soler i Palau o EQUIVALENT, de cabal nominal 6100 m3/h, amb intercanviador de plaques d'alumini tipus counterflow, amb una eficiència del 89%, certificat per EUROVENT, muntats en caixes d'acer galvanitzat plastificat de color blanc, de doble paret amb aïllament interior termoacústic inflamable (A1/M0) de llana mineral de 47 mm d'espès. Amb motors EC d'alimentació trifàsica 3+N/400V, 50Hz,amb protecció electrònica integrada, IP54, Classe B.. Inclou ventiladors Plug-fans amb rodets d'àleps cap enrere. Amb un diàmetre de connexió de 600x700 mm i dimensions (altura x amplada x profunditat) de 1630x2250x1500 mm. S'inclou accessoris de muntatge, filtre F7 de baixa perduda per a l'aportació d'aire i Filtre M5 per a l'extracció d'aire. Inclou un control de funcionament integral, integrat a la unitat i cablejat a tots els components (ventiladors, by-pass, detectors d'embrutament de filtres, sondes de temperatura, etc.).	19.199,00000	€
BEC1-0006	U	Recuperador de calor sense aportació addicional de calefacció tipus CADB-HE D33 PRO-REG de Soler i Palau o EQUIVALENT, de cabal nominal 3300 m3/h, amb intercanviador de plaques d'alumini tipus counterflow, amb una eficiència del 89,9%, certificat per EUROVENT, muntats en caixes d'acer galvanitzat plastificat de color blanc, de doble paret amb aïllament interior termoacústic inflamable (A1/M0) de llana mineral de 25 mm d'espès. Amb motors EC d'alimentació monofàsica de 1/230V, 50Hz, amb protecció electrònica integrada. IP44, Classe B. Inclou ventiladors Plug-fans amb rodets d'àleps cap enrere. Amb un diàmetre de connexió de 400mm i dimensions (altura x amplada x profunditat) de 1270x1750x1170 mm. S'inclou accessoris de muntatge, filtre F7 de baixa perduda per a l'aportació d'aire i Filtre M5 per a l'extracció d'aire. Inclou un control de funcionament integral, integrat a la unitat i cablejat a tots els components (ventiladors, by-pass, detectors d'embrutament de filtres, sondes de temperatura, etc.).	12.980,00000	€
BEC1-0008	U	Recuperador de calor sense aportació addicional de calefacció tipus CADB-HE D27 PRO-REG de Soler i Palau o EQUIVALENT, de cabal nomina 2700 m3/h, amb intercanviador de plaques d'alumini tipus counterflow, amb una eficiència de 83,8%, certificat per EUROVENT, muntats en caixes d'acer galvanitzat plastificat de color blanc, de doble paret amb aïllament interior termoacústic inflamable (A1/M0) de llana mineral de 25 mm d'espès. Amb motors EC d'alimentació monofàsica de 1/230V, 50Hz, amb protecció electrònica integrada. IP44, Classe B. Inclou ventiladors Plug-fans amb rodets d'àleps cap enrere. Amb un diàmetre de connexió de 400mm i dimensions (altura x amplada x profunditat) de 2300x1640x550 mm. S'inclou accessoris de muntatge, filtre F7 de baixa perduda per a l'aportació d'aire i Filtre M5 per a l'extracció d'aire. Inclou un control de funcionament integral, integrat a la unitat i cablejat a tots els components (ventiladors, by-pass, detectors d'embrutament de filtres, sondes de temperatura, etc.).	12.274,00000	€
BEC1-0009	U	Recuperador de calor sense aportació addicional de calefacció tipus CADB-HE D45 PRO-REG de Soler i Palau o EQUIVALENT, de cabal nominal 6100 m3/h, amb intercanviador de plaques d'alumini tipus counterflow, amb una eficiència del 84.4%, certificat per EUROVENT, muntats en caixes d'acer galvanitzat plastificat de color blanc, de doble paret amb aïllament interior termoacústic inflamable (A1/M0) de llana mineral de 47 mm d'espès. Amb motors EC d'alimentació trifàsica 3+N/400V, 50Hz,amb protecció electrònica integrada, IP54, Classe B.. Inclou ventiladors Plug-fans amb rodets d'àleps cap enrere. Amb un diàmetre de connexió de 400x600 mm i dimensions (altura x amplada x profunditat) de 1580x2100x1120 mm. S'inclou accessoris de muntatge, filtre F7 de baixa perduda per a l'aportació d'aire i Filtre M5 per a l'extracció d'aire. Inclou un control de funcionament integral, integrat a la unitat i cablejat a tots els components (ventiladors, by-pass, detectors d'embrutament de filtres, sondes de temperatura, etc.).	17.112,03000	€
BEC1-001	u	Recuperador de calor sense aportació addicional de calefacció tipus CADB-HE D27 PRO-REG de Soler i Palau o equivalent, de cabal nomina 2700 m3/h, amb intercanviador de plaques d'alumini tipus counterflow, amb una eficiència de 83,8%, certificat per EUROVENT, muntats en caixes d'acer galvanitzat plastificat de color blanc, de doble paret amb aïllament interior termoacústic inflamable (A1/M0) de llana mineral de 25 mm d'espès. Amb motors EC d'alimentació monofàsica de 1/230V, 50Hz, amb protecció electrònica integrada. IP44, Classe B. Inclou ventiladors Plug-fans amb rodets d'àleps cap enrere. Amb un diàmetre de connexió de 400mm i dimensions (altura x amplada x profunditat) de 2300x1640x550 mm. S'inclou accessoris de muntatge, filtre F7 de baixa perduda per a l'aportació d'aire i Filtre M5 per a l'extracció d'aire. Inclou un control de funcionament integral, integrat a la unitat i cablejat a tots els components (ventiladors, by-pass, detectors d'embrutament de filtres, sondes de temperatura, etc.).	12.274,10000	€

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la pobalació d´Alfarràs, Lleida

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEC1-002	1	Recuperador de calor sense aportació addicional de calefacció tipus CADB-HE D33 PRO-REG de Soler i Palau o equivalent, de cabal nomina 3300 m3/h, amb intercanviador de plaques d'alumini tipus counterflow, amb una eficiència de 89,9%, certificat per EUROVENT, muntats en caixes d'acer galvanitzat plastificat de color blanc, de doble paret amb aïllament interior termoacústic inflamable (A1/M0) de llana mineral de 25 mm d'espès. Amb motors EC d'alimentació monofàsica de 1/230V, 50Hz, amb protecció electrònica integrada. IP44, Classe B. Inclou ventiladors Plug-fans amb rodets d'àleps cap enrere. Amb un diàmetre de connexió de 400mm i dimensions (altura x amplada x profunditat) de 2300x1640x650 mm. S'inclou accessoris de muntatge, filtre F7 de baixa perduda per a l'aportació d'aire i Filtre M5 per a l'extracció d'aire. Inclou un control de funcionament integral, integrat a la unitat i cablejat a tots els components (ventiladors, by-pass, detectors d'embrutament de filtres, sondes de temperatura, etc.).	12.995,84000	€
BEC1-003	U	Recuperador de calor sense aportació addicional de calefacció tipus CADB-HE D45 PRO-REG de Soler i Palau o equivalent, de cabal nominal 6100 m3/h, amb intercanviador de plaques d'alumini tipus counterflow, amb una eficiència del 84.4%, certificat per EUROVENT, muntats en caixes d'acer galvanitzat plastificat de color blanc, de doble paret amb aïllament interior termoacústic inflamable (A1/M0) de llana mineral de 47 mm d'espès. Amb motors EC d'alimentació trifàsica 3+N/400V, 50Hz,amb protecció electrònica integrada, IP54, Classe B.. Inclou ventiladors Plug-fans amb rodets d'àleps cap enrere. Amb un diàmetre de connexió de 400x600 mm i dimensions (altura x amplada x profunditat) de 1580x2100x1120 mm. S'inclou accessoris de muntatge, filtre F7 de baixa perduda per a l'aportació d'aire i Filtre M5 per a l'extracció d'aire. Inclou un control de funcionament integral, integrat a la unitat i cablejat a tots els components (ventiladors, by-pass, detectors d'embrutament de filtres, sondes de temperatura, etc.).	17.112,03000	€
BED2-0001	U	Unitat exterior tipus bomba de calor de cabal variable de refrigerant d'alta eficiència de la marca Mitsubishi electric o EQUIVALENT model MEHP-iS G07 092 de potència frigorífica nominal de74,1 KW, potència calorífica nominal de 90 KW amb EER 2.45, COP 3.12 de nivell sonor 81 dB (A), dimensions (altura x amplada x profunditat) de 2400 x 1110 x2600 mm. S'inclouen tots els accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació, connexionat, aixi com la posada en funcionament.	30.673,50000	€
BED2-0003	U	Unitat exterior tipus bomba de calor de cabal variable de refrigerant d'alta eficiència de la marca Mitsubishi electric o EQUIVALENT model NX-N-G06 /K /0552P de potència frigorífica nominal de133,1 KW, potència calorífica nominal de 143,7 KW amb EER 2.70 , COP 3.12 de nivell sonor 90 dB (A), dimensions (altura x amplada x profunditat) de 1980 x 3360 x1195 mm. S'inclouen tots els accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació, connexionat, aixi com la posada en funcionament.	32.494,80000	€
BEGO-0001	u	Legalització elèctrica, redacció projecte, certificat final, inspecció ECA i pagament de taxes a indústria, visats i tot el necessari.	2.500,00000	€
BEGO-0002	u	Legalització tèrmica, redacció projecte, certificat final, inspecció ECA i pagament de taxes a indústria, visats i tot el necessari.	2.500,00000	€
BEJ6-0001	U	Fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ350UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 3,03 -1,89Kw i una una potència calorific compresa entre 3,06-1,87 Kw, de nivell sonor 58/41/34 dB (A) i dimensions de 220x980x486 i un cabal d'aigua compresa entre 560-325 l/h. .Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC. S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació.	317,41000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEJ6-0002	U	Fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ400UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 3,60-2,21Kw i una una potència calorific compresa entre 3,56-2,15Kw, de nivell sonor 51/44/39 dB (A) i dimensions de 220x1200x486 i un cabal d'aigua compresa entre 619-373 l/h. Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC. S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació. Totalment instal·lat i en funcionament.	335,92000	€
BEJ6-0003	U	Fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ650UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 5,67-3,46Kw i una una potència calorific compresa entre 5,72-3,09Kw, de nivell sonor 57/51/42 dB (A) i dimensions de 220x1320x486 i un cabal d'aigua compresa entre 993-536 l/h. .Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC. S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació.	428,85000	€
BEJ6-0004	U	Fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ800UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 6,10-4,84Kw i una una potència calorific compresa entre 5.97-4.88Kw, de nivell sonor 66/61/56 dB (A) i dimensions de 220x1320x486 i un cabal d'aigua compresa entre 1307-738 l/h. .Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC. S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació.	475,21000	€
BEJ6-0006	U	Fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ1000UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 7,62-5,69Kw i una una potència calorific compresa entre 8,47-6,25Kw, de nivell sonor66/61/56 dB (A) i dimensions de 220x1320x486 i un cabal d'aigua compresa entre 1469-979 l/h. Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del	496,97000	€

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la pobalació d´Alfarràs, Lleida

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC. S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació.		
BEJ6-0007	U	Fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ200UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 1,60-0,89 Kw i una una potència calorific compresa entre 1,84-1,005 Kw, de nivell sonor 50/43/31 dB (A) i dimensions de 220x750x486 i un cabal d'aigua compresa entre 319-174 l/h. .Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC. S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació.	250,30000	€
BEJ6-0008	U	Fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ300UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 2,65-1,68Kw i una una potència calorific compresa entre 2.74-1.72 Kw, de nivell sonor 58/41/34 dB (A) i dimensions de 220x980x490 i un cabal d'aigua compresa entre290- 475 l/h. .Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC. S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació.	295,64000	€
BEJ6-0009	U	Fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ500UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 4,25-2,68 Kw i una una potència calorific compresa entre 4,23-2,62 Kw, de nivell sonor 56/51/42 dB (A) i dimensions de 220x1200x486 i un cabal d'aigua compresa entre 731-455 l/h. .Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material	357,31000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC. S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació.		
BEJ6-0010	U	Fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ550UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 4,795-2,91 Kw i una una potència calorific compresa entre 4,851-2,895 Kw, de nivell sonor 56/51/42 dB (A) i dimensions de 220x1200x486 i un cabal d'aigua compresa entre 841-475 l/h. .Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC. S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació.	382,70000	€
BEJ6-0011	U	Fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ600UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 4,65-3,22 Kw i una una potència calorific compresa entre 4,975-3,238 Kw, de nivell sonor 57/51/42 dB (A) i dimensions de 220x1320x486 i un cabal d'aigua compresa entre 860-554 l/h. .Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC. S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del	402,66000	€
BEJ6-0013	U	Fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ750UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 6,14 -4,27 Kw i una una potència calorific compresa entre 6,22-4,53 Kw, de nivell sonor 62 /57/ 51 dB (A) i dimensions de 220x1320x486 i un cabal d'aigua compresa entre 1098-734 l/h. .Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC. S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació.	464,32000	€
BEJ6-0014	U	Fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ850UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 6,91-5,26 Kw i una una potència calorific compresa entre 6,97-5,62 Kw, de nivell sonor 66/ 61/ 56 dB (A) i dimensions de 220x1320x486 i un cabal d'aigua compresa	500,60000	€

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la pobalació d´Alfarràs, Lleida

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		entre1209-905 l/h. .Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC. S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació.		
BEJ6-005	U	Fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ950UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 8,60-5,77Kw i una una potència calorific compresa entre 8,51-5,57Kw, de nivell sonor51/57/51 dB (A) i dimensions de 220x1320x486 i un cabal d'aigua compresa entre 1476-967 l/h. .Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC. S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació.	506,04000	€
BEKJ-0001	u	Tovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lació mural sèrie KAM-W-M5 R9010S diàmetre 125. Construït en alumini, amb junta de rotació de material immutable classificada M1 i acabat lacat color blanc RAL 9010 (60-70% brillant) amb cèrcol embellidor i elements necessaris per a muntatge. Marca MADEL o EQUIVALENT.	54,75000	€
BEKL-0001	u	Tovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lació mural sèrie KAM-W R9006M Diam. 400. Construït en alumini, amb junta de rotació de material immutable classificada M1 i acabat pintat color alumini RAL 9006 (20- 30% brillant) amb cèrcol embellidor i elements necessaris per a muntatge. Marca MADEL o equivalent.	286,34000	€
BEKL-0002	u	Reixeta de doble deflexió per impulsió amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major sèrie CTM-AN+SP (T) SL10 mar. 1000x600, construïda en alumini i lacat color blanc similar al RAL 9010S (60-70% brillant) i aletes del darrere en negre, con regulador de cabal d'aletes oposades, construït en acer galvanitzat lacat negre, fixació amb clips i marc de muntatge Marca MADEL o equivalent.	174,02000	€
BEKL-0003	u	Subministrament i col·locació de reixeta per a presa d'aire exterior amb malla galvanitzada i aletes de 50 mm, paral·leles a la cota major sèrie DXT+CX (T) R9010S dim. 1200x1000, amb portafiltre i filtre tipus K/8 eficàcia EN 779 G3, construïda en alumini i acabat anoditzat, fixació amb cargols visibles. Marca MADEL.Totalment instal·lat.	322,64000	€
BEKL-0004	U	Reixa de marc reduït a 15 mm de dim.200x75 mm, model LMT-MISS+SP (S) AA de marca MADEL o EQUIVALENT, construïda amb aletes fixa a 0º, paral·leles a la direcció major en alumini i acabat anoditzat, Consta de regulador de cabal en acer electro-zincatge lacat negre amb fixació amb clips i marc de muntatge.	23,24000	€
BEKL-0005	u	Reixa de dim. 800x400mm, model DXT-X-PFT(T) AA de marca MADEL o EQUIVALENT, construïda amb disposa d'aletes de 50 mm i paral·leles a la direcció major, Consta malla galvanizada , portafiltro y filtro tipo K/8 eficacia en 779 G3, acabat en aluminic anoditza i fixació amb claus visible.	166,85000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEKL-0006	U	Reixa de dim. 800x700mm, model DXT-X-PFT(T) AA de marca MADEL o EQUIVALENT, construïda amb disposa d'aletes de 50 mm i paral·leles a la direcció major, Consta malla galvanizada , portafiltro y filtro tipo K/8 eficacia en 779 G3, acabat en aluminic anoditza i fixació amb claus visible.	249,22000	€
BEKL-0007	u	Reixa de marc reduït a 15 mm de dim. 500x250 mm, model LMT-MISS+SP (S) AA marca MADEL o EQUIVALENT, construïda amb aletes fixa a 0º, paral·leles a la direcció major en alumini i acabat anoditzat, Consta de regulador de cabal en acer electro-zincatge lacat negre amb fixació amb clips i marc de muntatge.	51,14000	€
BEKL-0008	u	Reixa de marc reduït a 15 mm de dim. 500x200 mm, model LMT-MISS+SP (S) AA de marca MADEL o EQUIVALENT, construïda amb aletes fixa a 0º, paral·leles a la direcció major en alumini i acabat anoditzat, Consta de regulador de cabal en acer electro-zincatge lacat negre amb fixació amb clips i marc de muntatge.	51,64000	€
BEKL-0009	U	Reixes de marc reduït a 15 mm de dim. 300x150 mm, model LMT-MISS+SP (S) AA de marca MADEL o EQUIVALENT, construïda amb aletes fixa a 0º, paral·leles a la direcció major en alumini i acabat anoditzat, Consta de regulador de cabal en acer electro-zincatge lacat negre amb fixació amb clips i marc de muntatge. Completament instal·lat i en funcionament	26,95000	€
BEKL-0010	u	Reixa de marc reduït a 15 mm de dim. 400x150 mm, model LMT-MISS+SP (S) AA de marca MADEL o equivalent, construïda amb aletes fixa a 0º, paral·leles a la direcció major en alumini i acabat anoditzat, Consta de regulador de cabal en acer electro-zincatge lacat negre amb fixació amb clips i marc de muntatge. Completament instal·lat i en funcionament	31,48000	€
BEKL-002	u	Reixe de marc reduït a 15 mm de dim. 800x200 mm, model LMT-MISS+SP (S) AA de marca MADEL o equivalent, construïda amb aletes fixa a 0º, paral·leles a la direcció major en alumini i acabat anoditzat, Consta de regulador de cabal en acer electro-zincatge lacat negre amb fixació amb clips i marc de muntatge.	63,36000	€
BEKL-003	U	Reixa de marc reduït a 15 mm de dim. 400x200 mm, model LMT-MISS+SP (S) AA de marca MADEL o equivalent, construïda amb aletes fixa a 0º, paral·leles a la direcció major en alumini i acabat anoditzat, Consta de regulador de cabal en acer electro-zincatge lacat negre amb fixació amb clips i marc de muntatge.	36,13000	€
BEKL-004	u	Reixa de marc reduït a 15 mm de dim.200x75 mm, model LMT-MISS+SP (S) AA de marca MADEL o equivalent, construïda amb aletes fixa a 0º, paral·leles a la direcció major en alumini i acabat anoditzat, Consta de regulador de cabal en acer electro-zincatge lacat negre amb fixació amb clips i marc de muntatge.	23,24000	€
BEKL-005	u	Reixa de dim. 600x400mm, model DXT-X-PFT(T) AA de marca MADE o equivalent, construïda amb disposa d'aletes de 50 mm i paral·leles a la direcció major, Consta malla galvanizada , portafiltro y filtro tipo K/8 eficacia en 779 G3, acabat en aluminic anoditza i fixació amb claus visible.	111,52000	€
BEKL-006	U	Reixa de dim. 800x500mm, model DXT-X-PFT(T) AA de marca MADE o equivalent, construïda amb disposa d'aletes de 50 mm i paral·leles a la direcció major, Consta malla galvanizada , portafiltro y filtro tipo K/8 eficacia en 779 G3, acabat en aluminic anoditza i fixació amb claus visible.	153,32000	€
BEKL-007	u	Reixa de dim. 900x500mm, model DXT-X-PFT(T) AA de marca MADEL o EQUIVALENT, construïda amb disposa d'aletes de 50 mm i paral·leles a la direcció major, Consta malla galvanizada , portafiltro y filtro tipo K/8 eficacia en 779 G3, acabat en aluminic anoditza i fixació	0,00000	€

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la pobalació d´Alfarràs, Lleida

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		amb claus visible.		
BELEC-0001	u	Partida alçada per instal·lació elèctrica que inclou instal·lació de proteccions, cablejat elèctric, safates i legalització electrica	10.000,00000	€
BEU6-0001	U	Dipòsit d'expansió de circuit tancat de 80 L de capacitat model NTM 80/6 marca Sedical o EQUIVALENT, amb connexió de 1´´ i pressió màxima de treball de 6 bar.	131,20000	€
BEU7-001	u	Dipòsit d'inercia model ASA 1500-1 marca Baxi o equivalent, de 1500l de capacitat, un intercanviador de tipus serpetí i un volum de 3,06 litres, pressió màxima primària de 25 bar, temperatura màxima primària de 200ºC i pressió màxima secundària de 6 bar, temperatura màxima secundària de 100ºC, pes de 339 Kg i unes dimencions de 1160 x 2320 mm.	3.192,00000	€
BEU7-002	u	Dipòsit d'inercia model ASA -2000-1 marca Baxi o EQUIVALENT, de 2000 l de capacitat, un intercanviador de tipus serpetí i un volum de 3,06 litres, pressió màxima primària de 25 bar, temperatura màxima primària de 200ºC i pressió màxima secundària de 6 bar, temperatura màxima secundària de 100ºC, pes de 428 Kg i unes dimencions de 1360 x 2280 mm.	3.187,20000	€
BEU9-0SR1	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2´´ G	18,98000	€
BEU9-H5AV	u	Manòmetre d'esfera tipus molla tubular	14,80000	€
BEUC-0OWB	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´	8,37000	€
BEUE-1CJ7	u	Termòmetre de mercuri amb beina de 1/2´´, d'esfera de 65 mm, de <= 120 °C	19,59000	€
BEUE-1CJE	u	Termòmetre bimetàl·lic amb beina de 1/2´´, d'esfera de 65 mm, de <= 80 °C	12,86000	€
BEUG-H5OP	u	Vàlvula de buidat d'1" 1/4 polzada de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i embut de desguàs per a vàlvula de buidat d'1" 1/2 polzada	64,39000	€
BEV1-H6EA	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat	4,59000	€
BEV3-H5X5	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 25,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 65 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, apte per a muntatge vertical u horitzontal	1.410,62000	€
BEVE-1KB4	u	Sonda de temperatura en conducte, amb accessoris de muntatge	50,45000	€
BEVE-1KB5	u	Sonda de temperatura en canonada amb beina, amb accessoris de muntatge	49,40000	€
BEW1-0OX5	u	Suport estàndard per a conducte circular de 500 mm de diàmetre	12,96000	€
BEW1-0OX6	u	Suport estàndard per a conducte circular de 450 mm de diàmetre	12,04000	€
BEW1-0OX7	u	Suport estàndard per a conducte circular de 800 mm de diàmetre	23,53000	€
BEW1-0OX8	u	Suport estàndard per a conducte circular de 900 mm de diàmetre	26,00000	€
BEW1-0OXP	u	Suport estàndard per a conducte circular de 600 mm de diàmetre	14,92000	€
BEW1-0OXQ	u	Suport estàndard per a conducte circular de 700 mm de diàmetre	16,73000	€
BEW1-0OXR	u	Suport estàndard per a conducte circular de 750 mm de diàmetre	19,83000	€
BEW1-0OXV	u	Suport estàndard per a conducte circular de 550 mm de diàmetre	13,83000	€
BEW1-0OY0	u	Suport estàndard per a conducte circular de 1250 mm de diàmetre	40,09000	€
BEW1-0OY1	u	Suport estàndard per a conducte circular de 650 mm de diàmetre	15,94000	€
BEW1-0OY2	u	Suport estàndard per a conducte circular de 850 mm de diàmetre	24,76000	€
BEW2-FG80	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	6,06000	€
BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	6,06000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEW2-FG801	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	6,06000	€
BEY1-2ACQ	u	Part proporcional d'elements de muntage per a l'aïllament tèrmic de conductes amb planxa d'alumini, de 0,8 mm de gruix	1,28000	€
BEY1-2ACR	u	Part proporcional d'elements de muntage per a l'aïllament tèrmic de conductes amb planxa d'alumini, de 0,6 mm de gruix	1,27000	€
BF43-17XR	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i de 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	2,00000	€
BF43-17XU	m	Tubo de acero inoxidable 1.4404 (AISI 316L) con soldadura longitudinal, de 22 mm de diámetro exterior y de 1,2 mm de espesor de pared, serie 2 según UNE-EN 10312	4,84000	€
BF43-17XV	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i d'1,2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312	6,08000	€
BF43-17Y1	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 76,1 mm de diàmetre exterior i de 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312	27,70000	€
BF43-17Y4	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 54 mm de diàmetre exterior i d'1,5 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312	14,33000	€
BF43-17YR	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i d'1 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	6,72000	€
BFM3-2166	u	Maniguet antivibrador flexible d'espires paral·leles d'acer inoxidable AISI 321 i malla trenada exterior d'acer inoxidable AISI 304, per a tub de 2" 5/8, pressió nominal de 25 bar, per a soldar	35,48000	€
BFM5-H63P	u	Maniguet antivibrador flexible d'espires paral·leles d'acer inoxidable AISI 321 i malla trenada exterior d'acer inoxidable AISI 304, per a tub de 4" 1/8, pressió nominal de 25 bar, per a soldar	209,76000	€
BFQ0-0DBI	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 9 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 >= 5000	0,72000	€
BFQ0-0DGI	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 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	2,64000	€
BFQ0-0DGK	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 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	3,16000	€
BFQ0-0DGS	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 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	4,33000	€
BFQ0-0DGY	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 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	6,01000	€
BFQ0-0DKN	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 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	10,72000	€
BFQ0-0DKO	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 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	11,35000	€
BFQ0-HMU7	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	45,13000	€
BFR0-0D6U	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 160 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	33,07000	€

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la pobalació d´Alfarràs, Lleida

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFR0-0D7W	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 80 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	11,71000	€
BFR0-0D7X	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 70 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	10,16000	€
BFR0-0D7Y	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 90 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	13,30000	€
BFR0-0D7Z	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 110 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	17,96000	€
BFR0-0D81	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 130 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	23,89000	€
BFW1-0CVR	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 80 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	10,16000	€
BFW1-0CVS	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 70 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	9,63000	€
BFW1-0CVT	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 90 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	10,87000	€
BFW1-0CVU	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 110 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	11,72000	€
BFW1-0CVW	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 130 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	12,85000	€
BFW1-0CVY	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 160 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	15,67000	€
BFW3-1AMO	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 18 mm de diàmetre, per a unió a pressió	6,56000	€
BFW3-1AMP	u	Accesorio para tubos de acero inoxidable, de 22 mm de diámetro, para unión a presión	7,58000	€
BFW3-1AMQ	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 28 mm de diàmetre, per a unió a pressió	9,32000	€
BFW3-1AMR	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 35 mm de diàmetre, per a unió a pressió	15,58000	€
BFW3-1AMT	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 54 mm de diàmetre, per a unió a pressió	30,98000	€
BFW3-1AN3	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 76,1 mm de diàmetre, per a unió a pressió	118,78000	€
BFY3-065I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	0,06000	€
BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,25000	€
BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	0,18000	€
BFY3-065O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 40 mm de gruix	0,30000	€
BFY7-0DWA	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 80 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,78000	€
BFY7-0DWB	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 70 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,73000	€
BFY7-0DWC	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 90 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,82000	€
BFY7-0DWD	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 110 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,91000	€
BFY7-0DWF	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 130 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,02000	€
BFY7-0DWH	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 160 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,20000	€
BFYC-04PJ	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 2´´5/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	10,95000	€
BG18-0001	u	Envolupant modular, PrismaSeT XS, 24 Mòduls 4 Files, Superfície, Porta Blanca amplada Total: 550 mm altura Total: 750 mm profunditat Total : 168 mm profunditat interna 155 mm	509,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		nombre de mòduls de 18 mm per fila 24 nombre de files horitzontals 4 nombre total de mòduls de 18 mm 96 passos de 9 mm 192 classe d'aïllament elèctric Classe II Equip subministrat 4 etiqueta d'identificació 4 protector d'etiquetes 1 blocs de terminals 1 blanking plate strip ((*)) 1 Porta 4 DIN rail 6 cable fixing maquinari 1 back plate tipus de caràtula Modular tipus de porta Cec tipus de carril DIN simètric descripció de la placa de muntatge Sense placa de muntatge peces extraïbles Carril DIN dissipació de potència a W 87 W [In] Corrent nominal 125 A [Ui] Tensió nominal de aïllament 400 V		
BG18-0002	u	Nom del producte ZENcel ELV + Tipus de producte o component Armari Tipus d'envolupant Armari de distribució muntatge d'armari Superfície Complementari amplada Total: 550 mm altura Total: 900 mm profunditat Total : 168 mm profunditat interna 155 mm nombre de mòduls de 18 mm per fila 24 nombre de files horitzontals 5 nombre total de mòduls de 18 mm 120 passos de 9 mm 240 classe d'aïllament elèctric Classe II Equip subministrat 5 etiqueta d'identificació 5 protector d'etiquetes 1 blocs de terminals 2 blanking plate strip ((*)) 1 Porta 5 DIN rail 4 cable fixing maquinari 1 back plate	567,00000	€

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la pobalació d´Alfarràs, Lleida

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		tipus de caràtula Modular tipus de porta Cec tipus de carril DIN simètric descripció de la placa de muntatge Sense placa de muntatge peces extraïbles Carril DIN dissipació de potència en W 94 W [In] Corrent nominal 125 A [Ui] Tensió nominal d'aïllament 400 V		
BG19-0BZZ	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de dotze mòduls i per a muntar superficialment	69,42000	€
BG29-1ZSL	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat en calent, de 300 mm d'amplària	14,94000	€
BG2J-0BAF	m	Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 300 mm	53,92000	€
BG2O-1KWB	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	4,13000	€
BG2P-1KUW	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,11000	€
BG33-G2SK	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 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	4,81000	€
BG33-G2SW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 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	3,20000	€
BG33-G2VH	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x50 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	36,61000	€
BG33-G2VK	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x35 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	26,21000	€
BG33-G2VO	m	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	1,91000	€
BG33-G2VP	m	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	1,38000	€
BG33-G2WW	m	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	13,48000	€
BG33-G2WX	m	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	4,27000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG33-G2WZ	m	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	2,93000	€
BG3I-06W1	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2	1,20000	€
BG49-188P	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, d'1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	31,47000	€
BG49-189M	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	11,37000	€
BG49-189N	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	28,31000	€
BG49-18BZ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, d'1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	32,08000	€
BG49-18E6	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 100 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	246,28000	€
BG49-18E9	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 100 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	221,87000	€
BG49-18EG	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 125 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	259,43000	€
BG49-18GG	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	28,82000	€
BG49-18GN	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	42,26000	€
BG49-18HM	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	86,96000	€
BG49-18L5	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	81,76000	€
BG49-18L6	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	89,47000	€
BG49-18LL	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	106,60000	€
BG49-18LM	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	127,44000	€
BG49-192M	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	210,93000	€
BG49-1955	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	233,74000	€
BG49-1958	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	214,62000	€

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la pobalació d´Alfarràs, Lleida

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG49-1959	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	256,58000	€
BG4F-2ITQ	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 20 kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN	173,97000	€
BG4L-09XD	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	101,74000	€
BG4L-09XI	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	99,06000	€
BG4L-09XP	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	161,82000	€
BG52-0001	u	Analitzador de xarxes elèctriques trifàsiques (equilibrades i desequilibrades) per a muntatge en carril DIN, de mida molt reduïda, amb mesures en 4 quadrants. Altres característiques són: Mesurament de corrent .../5 o .../1 A o .../250 mA o sensors tipus Rogowski, segons tipus Amb tecnologia ITF: protecció d?aïllament galvànica ITF Format carril DIN de tan sols 3 mòduls Pantalla retroil·luminada d'alt contrast Muntatge a panell 72 x 72 mm amb frontal adaptador Comunicació RS-485 (Modbus/RTU fins a 19,2 kbps) (Bacnet fins a 19,2 kbps) Disposa d´una sortida de transistor (programables) Disposa de 1 entrada digital per a selecció de tarifa o estats lògics Precintable tapa cobreix-bornes Visualització harmònics (V, A) hatsa el 31º	250,00000	€
BG64-07EJ	u	Caixa per a mecanismes, per a un element, preu superior	2,00000	€
BG6G-1NYW	u	Presa de corrent de tipus modular d'1 mòdul estret, bipolar (2P), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, per a muntar sobre bastidor o caixa	3,16000	€
BGW2-093K	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de comandament i protecció	1,61000	€
BGW2-093L	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,62000	€
BGWA-0AIY	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 100 mm d'alçària i 300 mm d'amplària	14,08000	€
BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,17000	€
BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,26000	€
BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,51000	€
BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,46000	€
BGWD-0AS8	u	Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	0,51000	€
BGY1-1OYG	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 300 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	7,03000	€
BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,25000	€
BHN5-0003	U	Bomba de rotor humit d'alta eficiencia model STRATOS MAXO 65/0,5-12 PN6/10 R7 marca Wilo o EQUIVALENT, de punt de treball 23,5 m3/h amb altura manomètrica de 7,2 m a temperatura de fluid a 45ºC. Màxima pressió de treabll de 10 bar. Motor EC d'alimentació monofàsica i potèncai absorbida de 0,64 kW, grau de protecció IPX4D, connexió a canonada de DN 65. Pes 30,5 kg.	5.028,00000	€
BJM8-H6CK	u	Purgador automàtic de fundició de 60 mm DN, per a embridar	228,89000	€
BN34-2L9J	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, amb actuador elèctric, amb brides, de 2 vies, de 20 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces d'acer al carboni	246,92000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		1.0619 (A216 WCB), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per motorreductor monofàsic d'1/4 de volta		
BN34-2LA0	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, amb actuador elèctric, amb brides, de 2 vies, de 15 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per motorreductor monofàsic d'1/4 de volta	231,49000	€
BN34-2LA1	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, amb actuador elèctric, amb brides, de 2 vies, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per motorreductor monofàsic d'1/4 de volta	282,37000	€
BN37-0X8E	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 15 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca	68,17000	€
BN37-0X8T	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca	76,50000	€
BN37-0X8X	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 20 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca	64,76000	€
BN37-0X8Y	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca	173,12000	€
BN38-0XC0	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 2´´1/2 ´´,i preu alt de 64 bar de PN	150,23000	€
BN38-0XCI	u	Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de acero inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diámetro nominal 2´´1/2 ´´,y precio alto de 64 bar de PN	150,23000	€
BN38-0XC01	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 2´´1/2 ´´,i preu alt de 64 bar de PN	150,23000	€
BN73-0X40	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 2´´, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt	272,13000	€
BN73-0X4S	u	Válvula de regulación de tres vías motorizada con rosca, de diámetro nominal 2´´, de 16 bar de PN, de latón, precio alto	272,13000	€
BN73-0X401	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 2´´, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt	272,13000	€
BN84-0X3K	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic	107,25000	€
BN89-HJ2J	u	Vàlvula de retenció de disc amb rosca, diàmetre nominal 2´´1/2, execució normal, cos de llautó, disc d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de cautxú nitril (NBR), molla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), pressió màxima 8 bar, temperatura màxima 100 °C	44,47000	€
BN90-0WVE	u	Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa oberta amb palanca, amb brida, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de bronze CC761S, caputxa de bronze CC761S i unió de bronze CC761S, de preu alt	704,28000	€
BN91-0WX0	u	Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa oberta amb palanca, amb rosca, de diàmetre nominal 2´´1/2, de 25 bar de pressió nominal, 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), de preu alt	969,08000	€
BN91-0WXD	u	Válvula de seguridad de apertura progresiva, de caperuza abierta con palanca, con rosca, de diámetro nominal 2´´1/2, de 25 bar de presión nominal, cuerpo de acero inoxidable 1.4408 (AISI 316), caperuza de acero inoxidable 1.4408 (AISI 316) y unión de acero inoxidable 1.4401 (AISI 316), de precio alto	969,08000	€
BN91-0WX00	u	Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa oberta amb palanca, amb rosca, de diàmetre nominal 2´´1/2, de 25 bar de pressió nominal, cos d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316),	969,08000	€

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la pobalació d´Alfarràs, Lleida

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		caputxa d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316) i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), de preu alt		
BN91-0WX01	u	Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa oberta amb palanca, amb rosca, de diàmetre nominal 2´´1/2, de 25 bar de pressió nominal, 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), de preu alt	969,08000	€
BN91-0WX02	u	Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa oberta amb palanca, amb rosca, de diàmetre nominal 2´´1/2, de 25 bar de pressió nominal, 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), de preu alt	969,08000	€
BNE1-1N4P	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 15 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre	38,31000	€
BNE1-1N4Q	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 25 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre	54,35000	€
BNE1-1N4T	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 65 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre	96,19000	€
BNE1-1N4U	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 20 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre	45,47000	€
BNE2-1N50	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 2´´1/2 de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,8 mm de diàmetre	62,01000	€
BNE2-1N55	u	Filtro colador en forma de Y con de rosca, 2´´1/2 de diámetro nominal, 16 bar de presión nominal, latón, malla de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304) con perforaciones de 0,8 mm de diámetro	62,01000	€
BNE2-1N501	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 2´´1/2 de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,8 mm de diàmetre	62,01000	€
BNL1-0001	U	Bomba de rotor humit d'alta eficiencia model STRATOS MAXO 40/0,5-12 PN6/10 R7 marca Wilo o EQUIVALENT, de punt de treball 15,3 m3/h amb altura manomètrica de 10m a temperatura de fluid a 45ºC. Màxima pressió de treabll de 10 bar. Motor EC d'alimentació monofàsica i potèncai absorbida de 0,60 kW, grau de protecció IPX4D, connexió a canonada de DN 40. Pes 16,4 kg.	4.264,80000	€
BNX2-0001	u	Vas d'expansió model NTM 800 marca Sedical o EQUIVALENT. Característiques: - Volum: 80 L - Pressió màxima: 6 bar - Pressió de seguretat: 3 bar - Temperatura de seguretat: 50 ºC - Temperatura màxima: 45 ºC - Temperatura d'impulsió: 40 ºC - Temperatura mínima: 7 ºC - Altura estàtica: 2,5 m - Connexió del grup a la xarxa: roscada	131,20000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	CTRL-0001	u	Subministrament i instal·lació de base de control del sistema Loxone. Connexió de fins a 100 dispositius mitjançant dues línies de cablejat en forma d'arbre. - Corrent: 9-28 VDC - 2 branques de cablejat amb 50 connexions per branca (max de 500m de cablejat) - Temperatura de traball: -40 ºC / 70 ºC - Acabat color negre RAL9005 - Pes total: 85 g - Dimensions: 88x35,4x57 mm (llarg x profund x alt) Completament instal·lat i en funcionament	**Rend.: 1,000**	108,61 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BCTRL-0001	u Base de control del sistema Loxone. Connexió de fins a 100 dispositius mitjançant dues línies de cablejat en forma d'arbre. - Corrent: 9-28 VDC - 2 branques de cablejat amb 50 connexions per branca (max de 500m de cablejat) - Temperatura de traball: -40 ºC / 70 ºC - Acabat color negre RAL9005 - Pes total: 85 g - Dimensions: 88x35,4x57 mm (llarg x profund x alt)	1,000	x	108,61000	=	108,61000	
		Subtotal:					108,61000	108,61000
		COST DIRECTE						108,61000
		DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**108,61000**

P-2	CTRL-0002	u	Subminsitrament i instal·lació de font d'alimentació de: - Voltatge de sortida 24V - Voltatge d'entrada 90-305 VAC - Temperatura de funcionament: -40 ºC / 70 ºC - Protecció: IP67 - Pes net: 0,45 kg Completament i instal·lat i en funcionament	**Rend.: 1,000**	44,28 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BCTRL-0002	u Font d'alimentació de: - Voltatge de sortida 24V - Voltatge d'entrada 90-305 VAC - Temperatura de funcionament: -40 ºC / 70 ºC - Protecció: IP67 - Pes net: 0,45 kg	1,000	x	44,28000	=	44,28000	
		Subtotal:					44,28000	44,28000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		COST DIRECTE		44,28000
		DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		**44,28000**

P-3	CTRL-0003	u	Subminsitrmaent i instal·lació de Miniserver Compact que és la unitat central per al sitema de control. - Potència: 30Vdc - Entrades/sortides: 4 entrades digitals 2 sortides de rele de 16A Connexió Loxone Tree Ethernet USB 2.0 - Temperatura de funcionament: 0 ºC / 50ºC - Protecció: IP20 Completament instal·lat i en funcionament	**Rend.: 1,000**	495,00 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BCTRL-0003	u Miniserver Compact que és la unitat central per al sitema de control. - Potència: 30Vdc - Entrades/sortides: 4 entrades digitals 2 sortides de rele de 16A Connexió Loxone Tree Ethernet USB 2.0 - Temperatura de funcionament: 0 ºC / 50ºC - Protecció: IP20	1,000	x	495,00000	=	495,00000	
		Subtotal:					495,00000	495,00000
		COST DIRECTE						495,00000
		DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**495,00000**

P-4	CTRL-0004	u	Subministrament i instal·lació de Modbus extension per la lectura de comptadors elèctrics i d'aigua i recopilació de dades estadístiques. Integració d'elements amb Modbus RTU. - Font d'alimentació: 9-28 VDC - Connexió màxima de 32 dispositius (màx. 1200m de cablejat) - Connexió a Miniserver - Temperatura de treball: -40ºC / 70ºC Completament instal·lat i en funcionament	**Rend.: 1,000**	250,11 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BCTRL-0004	u Modbus extension per la lectura de comptadors elèctrics i d'aigua i recopilació de dades estadístiques. Integració d'elements amb Modbus RTU. - Font d'alimentació: 9-28 VDC - Connexió màxima de 32 dispositius (màx. 1200m	1,000	x	250,11000	=	250,11000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

de cablejat)
- Connexió a Miniserver
- Temperatura de treball: -40ºC / 70ºC

Subtotal:	250,11000	250,11000
COST DIRECTE		250,11000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**250,11000**

P-5 **CTRL-0005** u Subministrament i instal·lació de Touch Pure CO2 Tree Antracita **Rend.: 1,000** **233,62** €
- Sensor de C02, temperatura i humitat integrat
- Acabat en vidre satinat
- Font d'alimentació: 30VDC
- Connexió amb Miniserver/Tree extension
- Detectió de temperatura: -40 ºC / 125ºC
- Rang de detecció d'humitat relativa: 0 -100 %
- Rang de detecció de C02: 0-40000 ppm
- Grau de protecció: IP30
- Altura d'instal·lació: 135 cm

Completament instal·lat i en funcionament

	Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials						
BCTRL-0005 u Touch Pure CO2 Tree - Sensor de C02, temperatura i humitat integrat - Acabat en vidre satinat - Font d'alimentació: 30VDC - Connexió amb Miniserver/Tree extension - Detectió de temperatura: -40 ºC / 125ºC - Rang de detecció d'humitat relativa: 0 -100 % - Rang de detecció de C02: 0-40000 ppm - Grau de protecció: IP30 - Altura d'instal·lació: 135 cm	1,000	x	233,62000	=	233,62000	

Subtotal:	233,62000	233,62000
COST DIRECTE		233,62000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**233,62000**

P-6 **CTRL-0006** u Subministrament i instal·lació de Nano 2 Relay Tree **Rend.: 1,000** **96,29** €
- 2 sortides de relé
- Rang de temperatura de funcionament: -40ºC / 55ºC
- Pes total: 59 g

Completament instal·lat i en funcionament

	Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials						
BCTRL-0006 u Nano 2 Relay Tree - 2 sortides de relé - Rang de temperatura de funcionament: -40ºC / 55ºC - Pes total: 59 g	1,000	x	96,29000	=	96,29000	

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la pobalació d´Alfarràs, Lleida

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Subtotal:	96,29000	96,29000
COST DIRECTE		96,29000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**96,29000**

ELEC-0001 u Partida alçada per instal·lació elèctrica que inclou instal·lació de proteccions, cablejat elèctric, safates i legalització electrica **Rend.: 1,000** **10.000,00** €

	Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials						
BELEC-0001 u Partida alçada per instal·lació elèctrica que inclou instal·lació de proteccions, cablejat elèctric, safates i legalització electrica	1,000	x	10.000,0000	=	10.000,00000	

Subtotal:	10.000,00000	10.000,00000
COST DIRECTE		10.000,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10.000,00000**

EY040001 u Partida alçada d'ajudes del ram de paleta per la realització de les instal·lacions elèctrics. **Rend.: 1,000** **500,00** €

COST DIRECTE		500,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**500,0000**

P-7 **EY04-0004** u Partida d'ajuda del ram de paleta per a la realització de buits, regates i altres treballs necessaris en murs, terres i sostres, destinats a facilitar el pas i la instal·lació de sistemes elèctrics, conductes tèrmics, canonades i sistemes de climatització. Aquesta partida inclou l'obertura, tall i preparació de les zones afectades, així com el tancament, enguixat i acabat dels buits un cop instal·lats els conductes i sistemes necessaris, deixant la superfície a punt per a la pintura o revestiment final. També es considera l'aplicació de pintura en les zones intervingudes, aconseguint una integració estètica amb l'acabat original. **Rend.: 1,000** **2.000,00** €

COST DIRECTE		2.000,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.000,0000**

P-8 **EY04-0007** u Partida d'ajuda del ram de paleta per a la realització de buits, regates i altres treballs necessaris en murs, terres i sostres, destinats a facilitar el pas i la instal·lació de sistemes elèctrics, conductes tèrmics, canonades i sistemes de climatització. Aquesta partida inclou l'obertura, tall i preparació de les zones afectades, així com el tancament, enguixat i acabat dels buits un cop instal·lats els conductes i sistemes necessaris, deixant la superfície a punt per a la **Rend.: 1,000** **4.000,00** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

pintura o revestiment final. També es considera l'aplicació de pintura en les zones intervingudes, aconseguint una integració estètica amb l'acabat original.

COST DIRECTE			4.000,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4.000,0000**

P-9 **LEG0-0001** u Legalització elèctrica, redacció projecte, certificat final, inspecció ECA i pagament de taxes a indústria, visats i tot el necessari. **Rend.: 1,000** **2.500,00** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BEGO-0001	u	Legalització elèctrica, redacció projecte, certificat final, inspecció ECA i pagament de taxes a indústria, visats i tot el necessari.	1,000	x	2.500,00000	=	2.500,00000	
		Subtotal:					2.500,00000	2.500,00000

COST DIRECTE			2.500,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.500,00000**

P-10 **LEG0-0002** u Legalització tèrmica, redacció projecte, certificat final, inspecció ECA i pagament de taxes a indústria, visats i tot el necessari. **Rend.: 1,000** **2.500,00** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BEGO-0002	u	Legalització tèrmica, redacció projecte, certificat final, inspecció ECA i pagament de taxes a indústria, visats i tot el necessari.	1,000	x	2.500,00000	=	2.500,00000	
		Subtotal:					2.500,00000	2.500,00000

COST DIRECTE			2.500,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.500,00000**

P-11 **P214H-HB86** m2 Desmuntatge de més de 10 plaques de cel ras de qualsevol material, col·locades sobre entramat vist, selecció del material aprofitable, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **1,18** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,050	/R x	23,22000	=	1,16100	
		Subtotal:					1,16100	1,16100

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,01742
COST DIRECTE			1,17842
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,17842**

P-12 **P214H-HB88** m2 Desmuntatge d'entramat de suport de qualsevol tipus de cel ras, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **1,89** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,080	/R x	23,22000	=	1,85760	
		Subtotal:					1,85760	1,85760

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,02786
COST DIRECTE			1,88546
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,88546**

P-13 **P21GD-CUKU** u Arrencada, de caldera de 200 kW de potència calorífica màxima, desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **131,86** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,200	/R x	20,19000	=	24,22800	
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,200	/R x	24,00000	=	28,80000	
		Subtotal:					53,02800	53,02800
Maquinària								
C152-003B	h	Camió grua	1,200	/R x	65,03000	=	78,03600	
		Subtotal:					78,03600	78,03600

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,79542
COST DIRECTE			131,85942
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**131,85942**

P-14 **P21Z0-52UU** u Perforació de mur de formigó armat per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 20 i 30 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre **Rend.: 1,000** **92,62** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,500	/R x	20,57000	=	30,85500	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		30,85500	30,85500
Maquinària								
	CF20-00GG	h	Equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre	1,500 /R x	40,87000 =		61,30500	
					Subtotal:		61,30500	61,30500
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,46283
					COST DIRECTE			92,62283
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**92,62283**

P-15 **P2R2-EU9U** m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals **Rend.: 1,000** **20,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	19,82000	=	19,82000	
					Subtotal:			19,82000	19,82000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,29730
					COST DIRECTE				20,11730
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**20,11730**

P-16 **P2R6-4I4R** m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km **Rend.: 1,000** **19,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,381	/R x	48,16000	=	18,34896	
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,010	/R x	91,46000	=	0,91460	
					Subtotal:			19,26356	19,26356
					COST DIRECTE				19,26356
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**19,26356**

P-17 **P2RA-EU6C** m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **25,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B2RA-28US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	1,000 x	25,85000 =		25,85000	
					Subtotal:		25,85000	25,85000
					COST DIRECTE			25,85000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**25,85000**

P-18 **P45C0-I2A8** m3 Formigonament per a bancades, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot **Rend.: 1,000** **130,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,250	/R x	23,22000	=	5,80500	
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	19,82000	=	19,82000	
					Subtotal:			25,62500	25,62500
Materials									
	B06F2-I05P	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,020	x	101,92000	=	103,95840	
					Subtotal:			103,95840	103,95840
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,64063
					COST DIRECTE				130,22403
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**130,22403**

P-19 **P6A1-D7E5** u Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1,5 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, col·locada **Rend.: 1,000** **179,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,400	/R x	23,22000	=	9,28800	
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	19,82000	=	7,92800	
					Subtotal:			17,21600	17,21600
Materials									
	B6AY-0KMU	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1,5 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos	1,000	x	162,06000	=	162,06000	
					Subtotal:			162,06000	162,06000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,25824
			COST DIRECTE					179,53424
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**179,53424**

P-20 **P6AC-D7DY** m Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **2,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	19,82000	=	1,98200	
			Subtotal:					1,98200	1,98200
Materials									
	B6AZ-0KLK	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos	0,300	x	0,17000	=	0,05100	
	B6AX-0KOV	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos	1,000	x	0,72000	=	0,72000	
			Subtotal:					0,77100	0,77100
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,02973
			COST DIRECTE						2,78273
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,78273**

P-21 **P84D-0001** m2 Muntatge de cel ras acopiat durant la fase de desmuntatge **Rend.: 1,000** **8,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	24,00000	=	4,80000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	20,22000	=	4,04400	
			Subtotal:					8,84400	8,84400
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,13266
			COST DIRECTE						8,97666
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,97666**

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la població d´Alfarràs, Lleida

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-22 **P89I-4V8O** m2 Pintat de parament vertical de guix, amb pintura a la cola amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat **Rend.: 1,000** **2,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	23,22000	=	2,32200	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	20,22000	=	0,20220	
			Subtotal:					2,52420	2,52420
Materials									
	B896-HYD4	kg	Pintura a la cola	0,612	x	0,20000	=	0,12240	
			Subtotal:					0,12240	0,12240
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,03786
			COST DIRECTE						2,68446
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,68446**

P-23 **PCDQ-0001** u Control de qualitat que compta amb els següents assajos i controls de qualitat:
- Mostres de morter fresc
- Resistència a compressor de morter dur
- Assajos per líquids penetrants a soldadures
- Assajos a tracció als anclatjes
- Assaig d'estanqueitat, comportament al calor i resistencia a l'impacte de canonades de PVC
- Control de qualitat de la instal·lació de climatització
- Control de qualitat de la instal·lació elèctrica

Rend.: 1,000 **3.000,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BDCQ-0001	u	Control de qualitat que compta amb els següents assajos i controls de qualitat: - Mostres de morter fresc - Resistència a compressor de morter dur - Assajos per líquids penetrants a soldadures - Assajos a tracció als anclatjes - Assaig d'estanqueitat, comportament al calor i resistencia a l'impacte de canonades de PVC - Control de qualitat de la instal·lació de climatització - Control de qualitat de la instal·lació elèctrica	1,000	x	3.000,00000	=	3.000,00000	
			Subtotal:					3.000,00000	3.000,00000
			COST DIRECTE						3.000,00000
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3.000,00000**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-24	PE42-48S9	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 1250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment	Rend.: 1,000	232,19 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	2,450	/R x	24,00000	=	58,80000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	2,450	/R x	20,19000	=	49,46550	
			Subtotal:					108,26550	108,26550
Materials									
	BEW1-0OY0	u	Suport estàndard per a conducte circular de 1250 mm de diàmetre	0,500	x	40,09000	=	20,04500	
	BE42-0O58	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 1250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm	1,020	x	100,25000	=	102,25500	
			Subtotal:					122,30000	122,30000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		1,62398
			COST DIRECTE						232,18948
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**232,18948**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-25	PE42-48V5	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment	Rend.: 1,000	61,25 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,750	/R x	20,19000	=	15,14250	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,750	/R x	24,00000	=	18,00000	
			Subtotal:					33,14250	33,14250
Materials									
	BEW1-0OX5	u	Suport estàndard per a conducte circular de 500 mm de diàmetre	0,330	x	12,96000	=	4,27680	
	BE42-0O84	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm	1,020	x	22,88000	=	23,33760	
			Subtotal:					27,61440	27,61440
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,49714
			COST DIRECTE						61,25404
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**61,25404**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-26	PE42-48VD	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 450 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, muntat superficialment	Rend.: 1,000	64,58 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,800	/R x	24,00000	=	19,20000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,800	/R x	20,19000	=	16,15200	
			Subtotal:					35,35200	35,35200
Materials									
	BEW1-0OX6	u	Suport estàndard per a conducte circular de 450 mm de diàmetre	0,330	x	12,04000	=	3,97320	
	BE42-0O8C	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 450 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm	1,020	x	24,24000	=	24,72480	
			Subtotal:					28,69800	28,69800
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,53028
			COST DIRECTE						64,58028
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**64,58028**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-27	PE42-48YJ	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 550 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, muntat superficialment	Rend.: 1,000	70,37 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,800	/R x	24,00000	=	19,20000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,800	/R x	20,19000	=	16,15200	
			Subtotal:					35,35200	35,35200
Materials									
	BEW1-0OXV	u	Suport estàndard per a conducte circular de 550 mm de diàmetre	0,330	x	13,83000	=	4,56390	
	BE42-0OBI	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 550 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm	1,020	x	29,34000	=	29,92680	
			Subtotal:					34,49070	34,49070
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,53028
			COST DIRECTE						70,37298
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**70,37298**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-28	PE42-48YK	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 600 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, muntat superficialment	Rend.: 1,000			72,79	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,800	/R x	20,19000	=	16,15200	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,800	/R x	24,00000	=	19,20000	
					Subtotal:			35,35200	35,35200
Materials									
	BEW1-0OXP	u	Suport estàndard per a conducte circular de 600 mm de diàmetre	0,330	x	14,92000	=	4,92360	
	BE42-0OBJ	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 600 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm	1,020	x	31,36000	=	31,98720	
					Subtotal:			36,91080	36,91080
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,53028
			COST DIRECTE						72,79308
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**72,79308**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-29	PE42-48YL	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 650 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, muntat superficialment	Rend.: 1,000			77,17	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,800	/R x	20,19000	=	16,15200	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,800	/R x	24,00000	=	19,20000	
					Subtotal:			35,35200	35,35200
Materials									
	BEW1-0OY1	u	Suport estàndard per a conducte circular de 650 mm de diàmetre	0,330	x	15,94000	=	5,26020	
	BE42-0OBK	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 650 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm	1,020	x	35,32000	=	36,02640	
					Subtotal:			41,28660	41,28660
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,53028
			COST DIRECTE						77,16888
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**77,16888**

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la pobalació d´Alfarràs, Lleida

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-30	PE42-48YM	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 700 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, muntat superficialment	Rend.: 1,000			104,60	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,350	/R x	24,00000	=	32,40000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,350	/R x	20,19000	=	27,25650	
					Subtotal:			59,65650	59,65650
Materials									
	BEW1-0OX	u	Suport estàndard per a conducte circular de 700 mm de diàmetre	0,330	x	16,73000	=	5,52090	
	BE42-0OBL	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 700 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm	1,020	x	37,77000	=	38,52540	
					Subtotal:			44,04630	44,04630
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,89485
			COST DIRECTE						104,59765
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**104,59765**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-31	PE42-48YN	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 750 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, muntat superficialment	Rend.: 1,000			110,30	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,350	/R x	24,00000	=	32,40000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,350	/R x	20,19000	=	27,25650	
					Subtotal:			59,65650	59,65650
Materials									
	BEW1-0OX	u	Suport estàndard per a conducte circular de 750 mm de diàmetre	0,330	x	19,83000	=	6,54390	
	BE42-0OBM	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 750 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm	1,020	x	42,36000	=	43,20720	
					Subtotal:			49,75110	49,75110
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,89485
			COST DIRECTE						110,30245
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**110,30245**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-32	PE42-48YO	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 800 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, muntat superficialment	Rend.: 1,000	116,25 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,350	/R x	24,00000	=	32,40000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,350	/R x	20,19000	=	27,25650	
			Subtotal:					59,65650	59,65650
Materials									
	BE42-0OBN	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 800 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm	1,020	x	46,99000	=	47,92980	
	BEW1-0OX7	u	Suport estàndard per a conducte circular de 800 mm de diàmetre	0,330	x	23,53000	=	7,76490	
			Subtotal:					55,69470	55,69470
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,89485
			COST DIRECTE						116,24605
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**116,24605**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-33	PE42-48YW	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 850 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment	Rend.: 1,000	130,36 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,350	/R x	24,00000	=	32,40000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,350	/R x	20,19000	=	27,25650	
			Subtotal:					59,65650	59,65650
Materials									
	BEW1-0OY2	u	Suport estàndard per a conducte circular de 850 mm de diàmetre	0,330	x	24,76000	=	8,17080	
	BE42-0OBV	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 850 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm	1,020	x	60,43000	=	61,63860	
			Subtotal:					69,80940	69,80940
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,89485
			COST DIRECTE						130,36075
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**130,36075**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-34	PE42-48YX	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 900 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment	Rend.: 1,000	134,86 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,350	/R x	24,00000	=	32,40000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,350	/R x	20,19000	=	27,25650	
			Subtotal:					59,65650	59,65650
Materials									
	BEW1-0OX8	u	Suport estàndard per a conducte circular de 900 mm de diàmetre	0,330	x	26,00000	=	8,58000	
	BE42-0OBW	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 900 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm	1,020	x	64,44000	=	65,72880	
			Subtotal:					74,30880	74,30880
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,89485
			COST DIRECTE						134,86015
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**134,86015**

PE54-35DS	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 1 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports	Rend.: 1,000	39,93 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	24,00000	=	12,00000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	20,19000	=	10,09500	
			Subtotal:					22,09500	22,09500
Materials									
	BE52-0OKG	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, d'1 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips	1,000	x	16,29000	=	16,29000	
	BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	0,200	x	6,06000	=	1,21200	
			Subtotal:					17,50200	17,50200
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,33143
			COST DIRECTE						39,92843
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**39,92843**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PE54-35E0	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,6 mm, amb unió baioneta, muntat adossat amb suports	**Rend.:**	**1,000**			**31,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	24,00000	=	9,60000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	20,19000	=	8,07600	
					Subtotal:			17,67600	17,67600
Materials									
	BE52-0OKB	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 0,6 mm de gruix, amb unió baioneta	1,000	x	12,33000	=	12,33000	
	BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	0,250	x	6,06000	=	1,51500	
					Subtotal:			13,84500	13,84500
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,26514
			COST DIRECTE						31,78614
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**31,78614**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-35	**PE54-35E4**	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,6 mm, amb unió baioneta, muntat adossat amb suports	**Rend.:**	**1,000**			**31,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	24,00000	=	9,60000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	20,19000	=	8,07600	
					Subtotal:			17,67600	17,67600
Materials									
	BE52-0OKB	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 0,6 mm de gruix, amb unió baioneta	1,000	x	12,33000	=	12,33000	
	BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	0,250	x	6,06000	=	1,51500	
					Subtotal:			13,84500	13,84500
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,26514
			COST DIRECTE						31,78614
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**31,78614**

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la pobalació d´Alfarràs, Lleida

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-36	**PE63-6PFC**	m2	Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic de conductes, autoadhesiva, de 6 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit	**Rend.:**	**1,000**			**17,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,100	/R x	20,19000	=	2,01900	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x	24,00000	=	2,40000	
					Subtotal:			4,41900	4,41900
Materials									
	B7CJ0-1K7S	m2	Planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic de conductes, autoadhesiva, de 6 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1	1,050	x	12,66000	=	13,29300	
					Subtotal:			13,29300	13,29300
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,11048
			COST DIRECTE						17,82248
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,82248**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-37	**PE63-6PFK**	m2	Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit	**Rend.:**	**1,000**			**120,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,240	/R x	20,19000	=	4,84560	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,240	/R x	24,00000	=	5,76000	
					Subtotal:			10,60560	10,60560
Materials									
	B7CJ0-1K80	m2	Planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1	1,050	x	102,97000	=	108,11850	
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,300	x	5,89000	=	1,76700	
					Subtotal:			109,88550	109,88550

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,26514
COST DIRECTE			120,75624
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**120,75624**

P-38 **PE63-6PFM** m2 Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, de 10 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit **Rend.: 1,000** **32,08** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,180	/R x	24,00000	=	4,32000	
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,180	/R x	20,19000	=	3,63420	
				Subtotal:			7,95420	7,95420
Materials								
B7CJ0-1K82	m2	Planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, de 10 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1	1,050	x	21,10000	=	22,15500	
B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,300	x	5,89000	=	1,76700	
				Subtotal:			23,92200	23,92200

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,19886
COST DIRECTE		32,07506
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**32,07506**

P-39 **PE65-6YDO** m2 Recobriment d'aïllament tèrmic de conductes amb xapa d'alumini de 0,6 mm de gruix, acabat llis **Rend.: 1,000** **57,48** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,000	/R x	24,00000	=	24,00000	
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,000	/R x	20,19000	=	20,19000	
				Subtotal:			44,19000	44,19000
Materials								
BEY1-2ACR	u	Part proporcional d'elements de muntage per a l'aïllament tèrmic de conductes amb planxa d'alumini, de 0,6 mm de gruix	1,000	x	1,27000	=	1,27000	
BE61-1GBN	m2	Xapa d'alumini de 0,6 mm de gruix, acabat llis, per a recobriment d'aïllaments tèrmics de conductes	1,050	x	10,40000	=	10,92000	
				Subtotal:			12,19000	12,19000

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la pobalació d´Alfarràs, Lleida

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		1,10475
COST DIRECTE			57,48475
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**57,48475**

P-40 **PE65-6YDQ** m2 Recobriment d'aïllament tèrmic de conductes amb xapa d'alumini de 0,8 mm de gruix, acabat llis **Rend.: 1,000** **61,13** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,000	/R x	24,00000	=	24,00000	
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,000	/R x	20,19000	=	20,19000	
				Subtotal:			44,19000	44,19000
Materials								
BEY1-2ACQ	u	Part proporcional d'elements de muntage per a l'aïllament tèrmic de conductes amb planxa d'alumini, de 0,8 mm de gruix	1,000	x	1,28000	=	1,28000	
BE61-1GBL	m2	Xapa d'alumini de 0,8 mm de gruix, acabat llis, per a recobriment d'aïllaments tèrmics de conductes	1,050	x	13,86000	=	14,55300	
				Subtotal:			15,83300	15,83300

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	1,10475
COST DIRECTE		61,12775
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**61,12775**

P-41 **PEC4-0001** u Subministrament i instal·lació de UTA model Geniox On 22 de marca SystemAir o EQUIVALENT, amplada de 2557 mm i un pes de 2290 kg. Es lliura en 2 seccions, muntades en una bancada de 218 mm, acabat a ZincMagnesio, amb un aïllament de 60 mm de llana mineral, densitat 60 kg/m³. El sistema de control és Access, requereix una font d'alimentació de L1+L2+L3+N+PE (3x400V) a 50 Hz, amb un corrent de 28,6 A. Els nivells de soroll són 66 dB(A) radiat i 87 dB(A) en aire d'impulsió.

El ventilador d'impulsió gestiona una densitat de l'aire de 1.205 kg/m³, un cabal d'aire de 17000 m³/h, una velocitat de l'aire de 2,09 m/s i una pressió estàtica externa de 300 Pa. A l'hivern, l'aire d'impulsió té una temperatura de 35.7 °C i una HR del 17%, i a l'estiu, 13.2 °C i una HR del 96%.

Els filtres d?aire d?impulsió inclouen un filtre de borsa ISO 16890 amb etapes de filtració ePM1 80.76, G4 (Coarse 65%), M6 (ePM10 70%) i F8 (ePM1 70%). La unitat té una ràtio de mescla del 35%.

Per a refrigeració, la unitat maneja una capacitat de 107,4 kW amb temperatures de 26.7/12.5 °C, utilitzant un fluid de 7/12 °C, amb una pressió de 18,2 kPa i un flux de 5,16 l/s, amb connexions de Ø 2 1/2´´. Per a calefacció, la capacitat és de 104,5 kW amb temperatures de 16.6/35.0°C, utilitzant un fluid

Rend.: 1,000 **24.956,98** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

de 45/32 °C, amb una pressió de 16,3 kPa i un flux de 2,01 l/s, també amb connexions de Ø 2 1/2´´.

El ventilador d'impulsió té una potència de (2 x 4.60) 9,20 kW, amb una tensió de 3x400 V i un corrent calculat de (2 x 7.40) 14,80 A, operant a 1798 RPM. El ventilador d'extracció maneja la mateixa densitat de l'aire, cabal i velocitat, amb una pressió estàtica externa de 300 Pa. Els filtres d'aire extracció inclouen un filtre de borsa M6 (ePM10 70%).

El ventilador d'extracció té una potència de (2 x 3,40) 6,80 kW, amb una tensió de 3x400 V i un corrent calculat de (2 x 5,40) 10,80 A, operant a 2005 RPM.

Presenta una recuperació de calor segons la norma EN308 (Dry) del 77.0%. El dimensionament mitjà dels ventiladors és de 4176 hores. Els valors de SFPv i Sfe són d'1.90 kW/(m³/s) i 2,11 kW/(m³/s), respectivament, amb un consum energètic de 37380 kWh i 41609 kWh.

Incorpora conexió a control de pantalla tàctil marca Navipad de 10 polzades.

Totalment instal·lat.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	3,500	/R x	20,19000	=	70,66500	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	3,500	/R x	24,00000	=	84,00000	
			Subtotal:					154,66500	154,66500
Materials									
	BEC1-0001	u	UTA model Geniox On 22 de marca SystemAir o EQUIVALENT, amplada de 2557 mm i un pes de 2290 kg. Es lliura en 2 seccions, muntades en una bancada de 218 mm, acabat a ZincMagnesio, amb un aïllament de 60 mm de llana mineral, densitat 60 kg/m³. El sistema de control és Access, requereix una font d'alimentació de L1+L2+L3+N+PE (3x400V) a 50 Hz, amb un corrent de 28,6 A. Els nivells de soroll són 66 dB(A) radiat i 87 dB(A) en aire d'impulsió. El ventilador d'impulsió gestiona una densitat de l'aire de 1.205 kg/m³, un cabal d'aire de 17000 m³/h, una velocitat de l'aire de 2,09 m/s i una pressió estàtica externa de 300 Pa. A l'hivern, l'aire d'impulsió té una temperatura de 35.7 °C i una HR del 17%, i a l'estiu, 13.2 °C i una HR del 96%. Els filtres d?aire d?impulsió inclouen un filtre de borsa ISO 16890 amb etapes de filtració ePM1 80.76, G4 (Coarse 65%), M6 (ePM10 70%) i F8 (ePM1 70%). La unitat té una ràtio de mescla del 35%. Per a refrigeració, la unitat maneja una capacitat de	1,000	x	24.800,0000	=	24.800,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

107,4 kW amb temperatures de 26.7/12.5 °C, utilitzant un fluid de 7/12 °C, amb una pressió de 18,2 kPa i un flux de 5,16 l/s, amb connexions de Ø 2 1/2´´. Per a calefacció, la capacitat és de 104,5 kW amb temperatures de 16.6/35.0°C, utilitzant un fluid de 45/32 °C, amb una pressió de 16,3 kPa i un flux de 2,01 l/s, també amb connexions de Ø 2 1/2´´.

El ventilador d'impulsió té una potència de (2 x 4.60) 9,20 kW, amb una tensió de 3x400 V i un corrent calculat de (2 x 7.40) 14,80 A, operant a 1798 RPM. El ventilador d'extracció maneja la mateixa densitat de l'aire, cabal i velocitat, amb una pressió estàtica externa de 300 Pa. Els filtres d'aire extracció inclouen un filtre de borsa M6 (ePM10 70%).

El ventilador d'extracció té una potència de (2 x 3,40) 6,80 kW, amb una tensió de 3x400 V i un corrent calculat de (2 x 5,40) 10,80 A, operant a 2005 RPM.

Presenta una recuperació de calor segons la norma EN308 (Dry) del 77.0%. El dimensionament mitjà dels ventiladors és de 4176 hores. Els valors de SFPv i Sfe són d'1.90 kW/(m³/s) i 2,11 kW/(m³/s), respectivament, amb un consum energètic de 37380 kWh i 41609 kWh.

			Subtotal:					24.800,00000	24.800,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				2,31998
			COST DIRECTE						24.956,98498
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**24.956,98498**

P-42 **PEC4-0002** u Subministrament i instal·lació de bomba de calor model R32 115-H de la marca Sysaqua o EQUIVALENT per a calefaccio i/o refrigeració amb un acumulador integrat de L. Eficiencia energética classe A++. Característiques: **Rend.: 1,000** **24.956,98** €

- Potenica frigorífica: 129 kW
- Potencia calorífica : 102 kW
- Cabal nominal d'aigua: 21.1 m3/h
- Alimentació elèctrica: monofàsica 400V
- SCOP en ACS aire a 7 ºC/14 ºC: 3.08 / 3.59
- Potència acúsitca: 87 dB(A)
- Conexió frigorífica: R32
- Pes en buit unitat exterior/interior: 813 kg
- Dimensions: 2180 x 1160 x 2286 (Alt x Amp x Prof)

Completament instal·lat i en funcionament.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	3,500	/R x	20,19000	=	70,66500	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	3,500	/R x	24,00000	=	84,00000	
			Subtotal:					154,66500	154,66500
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BEC1-0002	u	Bomba de calor model R32 115-H de la marca Sysaqua o EQUIVALENT per a calefaccio i/o refrigeració amb un acumulador integrat de L. Eficiencia energética classe A++. Característiques: - Potenica frigorífica: 129 kW - Potencia calorífica : 102 kW - Cabal nominal d'aigua: 21.1 m3/h - Alimentació elèctrica: monofàsica 400V - SCOP en ACS aire a 7 ºC/14 ºC: 3.08 / 3.59 - Potència acústica: 87 dB(A) - Conexió frigorífica: R32 - Pes en buit unitat exterior/interior: 813 kg - Dimensions: 2180 x 1160 x 2286 (Alt x Amp x Prof)	1,000	x	24.800,0000	=	24.800,00000
						Subtotal:		24.800,00000	24.800,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			2,31998
				COST DIRECTE					24.956,98498
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**24.956,98498**

P-43	**PEC4-0003**	u	Subministrament i instal·lació de dipósit d'acumulador model ASA 1500-1 marca Baxi o EQUIVALENT. Característiques: - Volum: 1440 L - Tipus de intercambiador: 1 serpentí - Volum de l'intercambiador: 3,06 L - Instal·lació: vertical - Pressió màxima primari: 25 bar - Temperatura màxima primari: 200 ºC - Pressió màxima secundari: 6 bar - Temperatura màxima secundari: 100 ºC - Pes vuit: 339 kg - Dimensió: 1160 x 2320 mm (Amplada x Alçada) Completament instal·lat i en funcionament.	**Rend.:**	**1,000**			**3.348,98**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	3,500	/R x	24,00000	=	84,00000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	3,500	/R x	20,19000	=	70,66500	
					Subtotal:			154,66500	154,66500
Materials									
	BEC1-0003	u	Dipósit d'acumulador model ASA 2000-1 marca Baxi o EQUIVALENT. Característiques: - Volum: 1965 L - Tipus de intercambiador: 1 serpentí - Volum de l'intercambiador: 22,4 L - Instal·lació: vertical - Pressió màxima primari: 25 bar - Temperatura màxima primari: 200 ºC - Pressió màxima secundari: 6 bar - Temperatura màxima secundari: 100 ºC - Pes vuit: 428 kg - Dimensió: 1360 x 2280 mm (Amplada x Alçada)	1,000	x	3.192,00000	=	3.192,00000	

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la pobalació d´Alfarràs, Lleida

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		3.192,00000	3.192,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			2,31998
			COST DIRECTE					3.348,98498
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3.348,98498**

P-44	**PEC4-0004**	u	Subministrament i instal·lació de recuperador de calor sense aportació addicional de calefacció tipus CADB-HE D33 PRO-REG de Soler i Palau o EQUIVALENT, de cabal nominal 3300 m3/h, amb intercanviador de plaques d'alumini tipus counterflow, amb una eficiència del 89,9%, certificat per EUROVENT, muntats en caixes d'acer galvanitzat plastificat de color blanc, de doble paret amb aïllament interior termoacústic inflamable (A1/M0) de llana mineral de 25 mm d'espès. Amb motors EC d'alimentació monofàsica de 1/230V, 50Hz, amb protecció electrònica integrada. IP44, Classe B. Inclou ventiladors Plug-fans amb rodets d'àleps cap enrere. Amb un diàmetre de connexió de 400mm i dimensions (altura x amplada x profunditat) de 1270x1750x1170 mm. S'inclou accessoris de muntatge, filtre F7 de baixa perduda per a l'aportació d'aire i Filtre M5 per a l'extracció d'aire. Inclou un control de funcionament integral, integrat a la unitat i cablejat a tots els components (ventiladors, by-pass, detectors d'embrutament de filtres, sondes de temperatura, etc.). Completament instal·lat i en funcionament	**Rend.:**	**1,000**			**13.136,98**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	3,500	/R x	24,00000	=	84,00000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	3,500	/R x	20,19000	=	70,66500	
					Subtotal:			154,66500	154,66500
Materials									
	BEC1-0006	U	Recuperador de calor sense aportació addicional de calefacció tipus CADB-HE D33 PRO-REG de Soler i Palau o EQUIVALENT, de cabal nominal 3300 m3/h, amb intercanviador de plaques d'alumini tipus counterflow, amb una eficiència del 89,9%, certificat per EUROVENT, muntats en caixes d'acer galvanitzat plastificat de color blanc, de doble paret amb aïllament interior termoacústic inflamable (A1/M0) de llana mineral de 25 mm d'espès. Amb motors EC d'alimentació monofàsica de 1/230V, 50Hz, amb protecció electrònica integrada. IP44, Classe B. Inclou ventiladors Plug-fans amb rodets d'àleps cap enrere. Amb un diàmetre de connexió de 400mm i dimensions (altura x amplada x profunditat) de 1270x1750x1170 mm. S'inclou accessoris de muntatge, filtre F7 de baixa perduda per a l'aportació d'aire i Filtre M5 per a l'extracció d'aire. Inclou un control de funcionament integral, integrat a la unitat i cablejat a tots els components (ventiladors, by-pass, detectors d'embrutament de filtres, sondes de temperatura, etc.).	1,000	x	12.980,0000	=	12.980,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Subtotal:	12.980,00000		12.980,00000
DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,31998
COST DIRECTE			13.136,98498
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13.136,98498**

P-45 **PEC4-0005** u Subministrament i instal·lació de recuperador de calor sense aportació addicional de calefacció tipus CADB-HE D60 PRO-REG de Soler i Palau o EQUIVALENT, de cabal nominal 6100 m3/h, amb intercanviador de plaques d'alumini tipus counterflow, amb una eficiència del 89%, certificat per EUROVENT, muntats en caixes d'acer galvanitzat plastificat de color blanc, de doble paret amb aïllament interior termoacústic inflamable (A1/M0) de llana mineral de 47 mm d'espès. Amb motors EC d'alimentació trifàsica 3+N/400V, 50Hz,amb protecció electrònica integrada, IP54, Classe B.. Inclou ventiladors Plug-fans amb rodets d'àleps cap enrere. Amb un diàmetre de connexió de 600x700 mm i dimensions (altura x amplada x profunditat) de 1630x2250x1500 mm.
S'inclou accessoris de muntatge, filtre F7 de baixa perduda per a l'aportació d'aire i Filtre M5 per a l'extracció d'aire. Inclou un control de funcionament integral, integrat a la unitat i cablejat a tots els components (ventiladors, by-pass, detectors d'embrutament de filtres, sondes de temperatura, etc.).

Completament instal·lat i en funcionament

Rend.: 1,000 **19.355,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	3,500	/R x	24,00000	=	84,00000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	3,500	/R x	20,19000	=	70,66500	
			Subtotal:					154,66500	154,66500
Materials									
	BEC1-0005	U	Recuperador de calor sense aportació addicional de calefacció tipus CADB-HE D60 PRO-REG de Soler i Palau o EQUIVALENT, de cabal nominal 6100 m3/h, amb intercanviador de plaques d'alumini tipus counterflow, amb una eficiència del 89%, certificat per EUROVENT, muntats en caixes d'acer galvanitzat plastificat de color blanc, de doble paret amb aïllament interior termoacústic inflamable (A1/M0) de llana mineral de 47 mm d'espès. Amb motors EC d'alimentació trifàsica 3+N/400V, 50Hz,amb protecció electrònica integrada, IP54, Classe B.. Inclou ventiladors Plug-fans amb rodets d'àleps cap enrere. Amb un diàmetre de connexió de 600x700 mm i dimensions (altura x amplada x profunditat) de 1630x2250x1500 mm. S'inclou accessoris de muntatge, filtre F7 de baixa perduda per a l'aportació d'aire i Filtre M5 per a l'extracció d'aire. Inclou un control de funcionament integral, integrat a la unitat i cablejat a tots els	1,000	x	19.199,0000	=	19.199,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

components (ventiladors, by-pass, detectors d'embrutament de filtres, sondes de temperatura, etc.).

Subtotal:	19.199,00000		19.199,00000
DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,31998
COST DIRECTE			19.355,98498
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19.355,98498**

P-46 **PEC4-0006** u Subministrament i instal·lació de recuperador de calor sense aportació addicional de calefacció tipus CADB-HE D27 PRO-REG de Soler i Palau o EQUIVALENT, de cabal nomina 2700 m3/h, amb intercanviador de plaques d'alumini tipus counterflow, amb una eficiència de 83,8%, certificat per EUROVENT, muntats en caixes d'acer galvanitzat plastificat de color blanc, de doble paret amb aïllament interior termoacústic inflamable (A1/M0) de llana mineral de 25 mm d'espès. Amb motors EC d'alimentació monofàsica de 1/230V, 50Hz, amb protecció electrònica integrada. IP44, Classe B. Inclou ventiladors Plug-fans amb rodets d'àleps cap enrere. Amb un diàmetre de connexió de 400mm i dimensions (altura x amplada x profunditat) de 550x2300x1640 mm.
S'inclou accessoris de muntatge, filtre F7 de baixa perduda per a l'aportació d'aire i Filtre M5 per a l'extracció d'aire. Inclou un control de funcionament integral, integrat a la unitat i cablejat a tots els components (ventiladors, by-pass, detectors d'embrutament de filtres, sondes de temperatura, etc.).

Completament instal·lat i en funcionament

Rend.: 1,000 **12.430,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	3,500	/R x	20,19000	=	70,66500	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	3,500	/R x	24,00000	=	84,00000	
			Subtotal:					154,66500	154,66500
Materials									
	BEC1-0008	U	Recuperador de calor sense aportació addicional de calefacció tipus CADB-HE D27 PRO-REG de Soler i Palau o EQUIVALENT, de cabal nomina 2700 m3/h, amb intercanviador de plaques d'alumini tipus counterflow, amb una eficiència de 83,8%, certificat per EUROVENT, muntats en caixes d'acer galvanitzat plastificat de color blanc, de doble paret amb aïllament interior termoacústic inflamable (A1/M0) de llana mineral de 25 mm d'espès. Amb motors EC d'alimentació monofàsica de 1/230V, 50Hz, amb protecció electrònica integrada. IP44, Classe B. Inclou ventiladors Plug-fans amb rodets d'àleps cap enrere. Amb un diàmetre de connexió de 400mm i dimensions (altura x amplada x profunditat) de 2300x1640x550 mm. S'inclou accessoris de muntatge, filtre F7 de baixa perduda per a l'aportació d'aire i Filtre M5 per a l'extracció d'aire. Inclou un control de funcionament	1,000	x	12.274,0000	=	12.274,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			integral, integrat a la unitat i cablejat a tots els components (ventiladors, by-pass, detectors d'embrutament de filtres, sondes de temperatura, etc.).	

			Subtotal:	12.274,00000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	2,31998
			COST DIRECTE	12.430,98498
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**12.430,98498**

PEC4-0007 u Subministrament i instal·lació de recuperador de calor sense aportació addicional de calefacció tipus CADB-HE D33 PRO-REG de Soler i Palau o equivalent, de cabal nomina 3300 m3/h, amb intercanviador de plaques d'alumini tipus counterflow, amb una eficiència de 89,9%, certificat per EUROVENT, muntats en caixes d'acer galvanitzat plastificat de color blanc, de doble paret amb aïllament interior termoacústic inflamable (A1/M0) de llana mineral de 25 mm d'espès. Amb motors EC d'alimentació monofàsica de 1/230V, 50Hz, amb protecció electrònica integrada. IP44, Classe B. Inclou ventiladors Plug-fans amb rodets d'àleps cap enrere. Amb un diàmetre de connexió de 400mm i dimensions (altura x amplada x profunditat) de 650x2300x1640 mm.
S'inclou accessoris de muntatge, filtre F7 de baixa perduda per a l'aportació d'aire i Filtre M5 per a l'extracció d'aire. Inclou un control de funcionament integral, integrat a la unitat i cablejat a tots els components (ventiladors, by-pass, detectors d'embrutament de filtres, sondes de temperatura, etc.).

Completament instal·lat i en funcionament

Rend.: 1,000 **13.152,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	3,500	/R x	24,00000	=	84,00000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	3,500	/R x	20,19000	=	70,66500	
					Subtotal:			154,66500	154,66500
Materials									
	BEC1-002	1	Recuperador de calor sense aportació addicional de calefacció tipus CADB-HE D33 PRO-REG de Soler i Palau o equivalent, de cabal nomina 3300 m3/h, amb intercanviador de plaques d'alumini tipus counterflow, amb una eficiència de 89,9%, certificat per EUROVENT, muntats en caixes d'acer galvanitzat plastificat de color blanc, de doble paret amb aïllament interior termoacústic inflamable (A1/M0) de llana mineral de 25 mm d'espès. Amb motors EC d'alimentació monofàsica de 1/230V, 50Hz, amb protecció electrònica integrada. IP44, Classe B. Inclou ventiladors Plug-fans amb rodets d'àleps cap enrere. Amb un diàmetre de connexió de 400mm i dimensions (altura x amplada x profunditat) de 2300x1640x650 mm. S'inclou accessoris de muntatge, filtre F7 de baixa	1,000	x	12.995,8400	=	12.995,84000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			perduda per a l'aportació d'aire i Filtre M5 per a l'extracció d'aire. Inclou un control de funcionament integral, integrat a la unitat i cablejat a tots els components (ventiladors, by-pass, detectors d'embrutament de filtres, sondes de temperatura, etc.).	

			Subtotal:	12.995,84000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	2,31998
			COST DIRECTE	13.152,82498
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**13.152,82498**

P-47 **PEC4-0008** u Subministrament i instal·lació de recuperador de calor sense aportació addicional de calefacció tipus CADB-HE D45 PRO-REG de Soler i Palau o EQUIVALENT, de cabal nominal 6100 m3/h, amb intercanviador de plaques d'alumini tipus counterflow, amb una eficiència del 84.4%, certificat per EUROVENT, muntats en caixes d'acer galvanitzat plastificat de color blanc, de doble paret amb aïllament interior termoacústic inflamable (A1/M0) de llana mineral de 47 mm d'espès. Amb motors EC d'alimentació trifàsica 3+N/400V, 50Hz,amb protecció electrònica integrada, IP54, Classe B.. Inclou ventiladors Plug-fans amb rodets d'àleps cap enrere. Amb un diàmetre de connexió de 400x600 mm i dimensions (altura x amplada x profunditat) de 1580x2100x1120 mm.
S'inclou accessoris de muntatge, filtre F7 de baixa perduda per a l'aportació d'aire i Filtre M5 per a l'extracció d'aire. Inclou un control de funcionament integral, integrat a la unitat i cablejat a tots els components (ventiladors, by-pass, detectors d'embrutament de filtres, sondes de temperatura, etc.).

Completament instal·lat i en funcionament

Rend.: 1,000 **17.313,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	4,500	/R x	24,00000	=	108,00000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	4,500	/R x	20,19000	=	90,85500	
					Subtotal:			198,85500	198,85500
Materials									
	BEC1-0009	U	Recuperador de calor sense aportació addicional de calefacció tipus CADB-HE D45 PRO-REG de Soler i Palau o EQUIVALENT, de cabal nominal 6100 m3/h, amb intercanviador de plaques d'alumini tipus counterflow, amb una eficiència del 84.4%, certificat per EUROVENT, muntats en caixes d'acer galvanitzat plastificat de color blanc, de doble paret amb aïllament interior termoacústic inflamable (A1/M0) de llana mineral de 47 mm d'espès. Amb motors EC d'alimentació trifàsica 3+N/400V, 50Hz,amb protecció electrònica integrada, IP54, Classe B.. Inclou ventiladors Plug-fans amb rodets d'àleps cap enrere. Amb un diàmetre de connexió de 400x600 mm i dimensions (altura x amplada x profunditat) de	1,000	x	17.112,0300	=	17.112,03000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

1580x2100x1120 mm.
S'inclou accessoris de muntatge, filtre F7 de baixa perduda per a l'aportació d'aire i Filtre M5 per a l'extracció d'aire. Inclou un control de funcionament integral, integrat a la unitat i cablejat a tots els components (ventiladors, by-pass, detectors d'embrutament de filtres, sondes de temperatura, etc.).

Subtotal:		17.112,03000	17.112,03000
DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,98283
COST DIRECTE			17.313,86783
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**17.313,86783**

P-48 **PED2-0001** u Subministrament i instal·lació d'unitat exterior tipus bomba de calor de cabal variable de refrigerant d'alta eficiència de la marca Mitsubishi electric o EQUIVALENT model MEHP-iS G07 092 de potència frigorífica nominal de74,1 KW, potència calorífica nominal de 90 KW amb EER 2.45, COP 3.12 de nivell sonor 81 dB (A), dimensions (altura x amplada x profunditat) de 2400 x 1110 x2600 mm.

S'inclouen tots els accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació, connexionat, aixi com la posada en funcionament.

Rend.: 1,000 **30.945,27** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPK	h	Ajudant frigorista	6,000	/R x	20,19000	=	121,14000	
A0F-000J	h	Oficial 1a frigorista	6,000	/R x	24,00000	=	144,00000	
		Subtotal:					265,14000	265,14000
Materials								
BED2-0001	U	Unitat exterior tipus bomba de calor de cabal variable de refrigerant d'alta eficiència de la marca Mitsubishi electric o EQUIVALENT model MEHP-iS G07 092 de potència frigorífica nominal de74,1 KW, potència calorífica nominal de 90 KW amb EER 2.45, COP 3.12 de nivell sonor 81 dB (A), dimensions (altura x amplada x profunditat) de 2400 x 1110 x2600 mm. S'inclouen tots els accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació, connexionat, aixi com la posada en funcionament.	1,000	x	30.673,5000	=	30.673,50000	
		Subtotal:					30.673,50000	30.673,50000
		DESPESES AUXILIARS		2,50 %				6,62850
		COST DIRECTE						30.945,26850
		DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**30.945,26850**

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la pobalació d´Alfarràs, Lleida

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-49 **PED2-0002** u Subministrament i instal·lació d'unitat exterior tipus bomba de calor de cabal variable de refrigerant d'alta eficiència de la marca Mitsubishi electric o EQUIVALENT model NX-N-G06 /K /0552P de potència frigorífica nominal de133,1 KW, potència calorífica nominal de 143,7 KW amb EER 2.70 , COP 3.12 de nivell sonor 90 dB (A), dimensions (altura x amplada x profunditat) de 1980 x 3360 x1195 mm.

S'inclouen tots els accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació, connexionat, aixi com la posada en funcionament.

Rend.: 1,000 **32.766,57** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPK	h	Ajudant frigorista	6,000	/R x	20,19000	=	121,14000	
A0F-000J	h	Oficial 1a frigorista	6,000	/R x	24,00000	=	144,00000	
		Subtotal:					265,14000	265,14000
Materials								
BED2-0003	U	Unitat exterior tipus bomba de calor de cabal variable de refrigerant d'alta eficiència de la marca Mitsubishi electric o EQUIVALENT model NX-N-G06 /K /0552P de potència frigorífica nominal de133,1 KW, potència calorífica nominal de 143,7 KW amb EER 2.70 , COP 3.12 de nivell sonor 90 dB (A), dimensions (altura x amplada x profunditat) de 1980 x 3360 x1195 mm. S'inclouen tots els accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació, connexionat, aixi com la posada en funcionament.	1,000	x	32.494,8000	=	32.494,80000	
		Subtotal:					32.494,80000	32.494,80000
		DESPESES AUXILIARS		2,50 %				6,62850
		COST DIRECTE						32.766,56850
		DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**32.766,56850**

P-50 **PEJ3-0001** u Subministrament i instal·lació de fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ350UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 3,03 -1,89Kw i una una potència calorific compresa entre 3,06-1,87 Kw, de nivell sonor 58/41/34 dB (A) i dimensions de 220x980x486 i un cabal d'aigua compresa entre 560-325 l/h. .Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la

Rend.: 1,000 **611,83** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC.
S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació.
Totalment instal·lat i en funcionament.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	6,500	/R x	20,19000	=	131,23500	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	6,500	/R x	24,00000	=	156,00000	
			Subtotal:					287,23500	287,23500
Materials									
	BEJ6-0001	U	Fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ350UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 3,03 -1,89Kw i una una potència calorific compresa entre 3,06-1,87 Kw, de nivell sonor 58/41/34 dB (A) i dimensions de 220x980x486 i un cabal d'aigua compresa entre 560-325 l/h. .Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC. S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la	1,000	x	317,41000	=	317,41000	

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la pobalació d´Alfarràs, Lleida

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

seva completa instal·lació.

Subtotal:		317,41000	317,41000
DESPESES AUXILIARS	2,50 %		7,18088
COST DIRECTE			611,82588
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**611,82588**

P-51 **PEJ3-0002** u Subministrament i instal·lació de fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ400UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 3,60-2,21Kw i una una potència calorific compresa entre 3,56-2,15Kw, de nivell sonor 51/44/39 dB (A) i dimensions de 220x1200x486 i un cabal d'aigua compresa entre 619-373 l/h. Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC.
S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació.
Totalment instal·lat i en funcionament.

Rend.: 1,000 **652,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	7,000	/R x	20,19000	=	141,33000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	7,000	/R x	24,00000	=	168,00000	
			Subtotal:					309,33000	309,33000
Materials									
	BEJ6-0002	U	Fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ400UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 3,60-2,21Kw i una una potència calorific compresa entre 3,56-2,15Kw, de nivell sonor 51/44/39 dB (A) i dimensions de 220x1200x486 i un cabal d'aigua compresa entre	1,000	x	335,92000	=	335,92000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			619-373 l/h. Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC. S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació. Totalment instal·lat i en funcionament.	
			Subtotal: 335,92000	335,92000
			DESPESES AUXILIARS 2,50 %	7,73325
			COST DIRECTE	652,98325
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**652,98325**
P-52	**PEJ3-0003**	u	Subministrament i instal·lació de fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ650UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 5,67-3,46Kw i una una potència calorific compresa entre 5,72-3,09Kw, de nivell sonor 57/51/42 dB (A) i dimensions de 220x1320x486 i un cabal d'aigua compresa entre 993-536 l/h. .Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC. S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del	**Rend.: 1,000** **745,91** **€**

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la pobalació d´Alfarràs, Lleida

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació. Totalment instal·lat i en funcionament.	

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	7,000	/R x	24,00000	=	168,00000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	7,000	/R x	20,19000	=	141,33000	
					Subtotal:			309,33000	309,33000
Materials									
BEJ6-0003	U		Fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ650UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 5,67-3,46Kw i una una potència calorific compresa entre 5,72-3,09Kw, de nivell sonor 57/51/42 dB (A) i dimensions de 220x1320x486 i un cabal d'aigua compresa entre 993-536 l/h. .Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC. S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació.	1,000	x	428,85000	=	428,85000	
					Subtotal:			428,85000	428,85000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	7,73325
			COST DIRECTE			745,91325
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**745,91325**

P-53 **PEJ3-0004** u Subministrament i instal·lació de fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ800UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 6,10-4,84Kw i una una potència calorific compresa entre 5.97-4.88Kw, de nivell sonor 66/61/56 dB (A) i dimensions de 220x1320x486 i un cabal d'aigua compresa entre 1307-738 l/h. .Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC.
S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació.
Totalment instal·lat i en funcionament.

Rend.: 1,000 **769,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	6,500	/R x	24,00000	=	156,00000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	6,500	/R x	20,19000	=	131,23500	
					Subtotal:			287,23500	287,23500
Materials									
	BEJ6-0004	U	Fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ800UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 6,10-4,84Kw i una una potència calorific compresa entre 5.97-4.88Kw, de nivell sonor 66/61/56 dB (A) i dimensions de 220x1320x486 i un cabal d'aigua compresa entre 1307-738 l/h. .Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant	1,000	x	475,21000	=	475,21000	

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la població d´Alfarràs, Lleida

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC.
S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació.

		Subtotal:		475,21000	475,21000
	DESPESES AUXILIARS	2,50	%		7,18088
	COST DIRECTE				769,62588
	DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
	COST EXECUCIÓ MATERIAL				**769,62588**

P-54 **PEJ3-0005** u Subministrament i instal·lació de fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ950UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 8,60-5,77Kw i una una potència calorific compresa entre 8,51-5,57Kw, de nivell sonor51/57/51 dB (A) i dimensions de 220x1320x486 i un cabal d'aigua compresa entre 1476-967 l/h. .Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC.
S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació.
Totalment instal·lat i en funcionament.

Rend.: 1,000 **800,46** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	6,500	/R x	24,00000	=	156,00000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	6,500	/R x	20,19000	=	131,23500	
					Subtotal:			287,23500	287,23500
Materials									
	BEJ6-005	U	Fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ950UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 8,60-5,77Kw i una una potència calorific compresa entre 8,51-5,57Kw, de nivell sonor51/57/51 dB (A) i dimensions de 220x1320x486 i un cabal d'aigua compresa entre 1476-967 l/h. .Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC. S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació.	1,000	x	506,04000	=	506,04000	
					Subtotal:			506,04000	506,04000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			7,18088
			COST DIRECTE						800,45588
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**800,45588**

P-55 **PEJ3-0006** u Subministrament i instal·lació de fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ1000UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 7,62-5,69Kw i una una potència calorific compresa entre 8,47-6,25Kw, de nivell sonor66/61/56 dB (A) i dimensions de 220x1320x486 i un cabal d'aigua compresa entre 1469-979 l/h. Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC.
S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació. Totalment instal·lat i en funcionament.

Rend.: 1,000 **791,39** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	6,500	/R x	24,00000	=	156,00000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	6,500	/R x	20,19000	=	131,23500	
					Subtotal:			287,23500	287,23500
Materials									
	BEJ6-0006	U	Fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ1000UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 7,62-5,69Kw i una una potència calorific compresa entre 8,47-6,25Kw, de nivell sonor66/61/56 dB (A) i dimensions de 220x1320x486 i un cabal d'aigua compresa entre 1469-979 l/h. Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC. S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del	1,000	x	496,97000	=	496,97000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació.			
			Subtotal:		496,97000	496,97000
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		7,18088
			COST DIRECTE			791,38588
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**791,38588**
P-56	**PEJ3-0007**	u	Subministrament i instal·lació de fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ200UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 1,60-0,89 Kw i una una potència calorific compresa entre 1,84-1,005 Kw, de nivell sonor 50/43/31 dB (A) i dimensions de 220x750x486 i un cabal d'aigua compresa entre 319-174 l/h. .Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC. S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació. Totalment instal·lat i en funcionament.	**Rend.:**	**1,000**	**544,72**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	6,500	/R x	24,00000	=	156,00000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	6,500	/R x	20,19000	=	131,23500	
					Subtotal:			287,23500	287,23500
Materials									
	BEJ6-0007	U	Fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ200UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 1,60-0,89 Kw i una una potència calorific compresa entre 1,84-1,005 Kw, de	1,000	x	250,30000	=	250,30000	

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la pobalació d´Alfarràs, Lleida

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			nivell sonor 50/43/31 dB (A) i dimensions de 220x750x486 i un cabal d'aigua compresa entre 319-174 l/h. .Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC. S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació.			
			Subtotal:		250,30000	250,30000
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		7,18088
			COST DIRECTE			544,71588
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**544,71588**
P-57	**PEJ3-0008**	u	Subministrament i instal·lació de fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ300UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 2,65-1,68Kw i una una potència calorific compresa entre 2.74-1.72 Kw, de nivell sonor 58/41/34 dB (A) i dimensions de 220x980x490 i un cabal d'aigua compresa entre290- 475 l/h. .Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i	**Rend.:**	**1,000**	**590,06**	**€**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC.
S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació.
Totalment instal·lat i en funcionament.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	6,500	/R x	20,19000	=	131,23500	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	6,500	/R x	24,00000	=	156,00000	
			Subtotal:					287,23500	287,23500
Materials									
	BEJ6-0008	U	Fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ300UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 2,65-1,68Kw i una una potència calorific compresa entre 2.74-1.72 Kw, de nivell sonor 58/41/34 dB (A) i dimensions de 220x980x490 i un cabal d'aigua compresa entre290-475 l/h. .Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC. S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació.	1,000	x	295,64000	=	295,64000	

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la pobalació d´Alfarràs, Lleida

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Subtotal:	295,64000		295,64000
DESPESES AUXILIARS 2,50 %			7,18088
COST DIRECTE			590,05588
DESPESES INDIRECTES 0,00 %			0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**590,05588**

P-58 **PEJ3-0009** u Subministrament i instal·lació de fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ500UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 4,25-2,68 Kw i una una potència calorific compresa entre 4,23-2,62 Kw, de nivell sonor 56/51/42 dB (A) i dimensions de 220x1200x486 i un cabal d'aigua compresa entre 731-455 l/h. .Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC.
S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació.
Totalment instal·lat i en funcionament.

Rend.: 1,000 **651,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	6,500	/R x	20,19000	=	131,23500	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	6,500	/R x	24,00000	=	156,00000	
			Subtotal:					287,23500	287,23500
Materials									
	BEJ6-0009	U	Fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ500UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 4,25-2,68 Kw i una una potència calorific compresa entre 4,23-2,62 Kw, de nivell sonor 56/51/42 dB (A) i dimensions de 220x1200x486 i un cabal d'aigua compresa entre 731-455 l/h. .Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble	1,000	x	357,31000	=	357,31000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC.
S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació.

Subtotal:		357,31000	357,31000
DESPESES AUXILIARS	2,50 %		7,18088
COST DIRECTE			651,72588
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**651,72588**

P-59 **PEJ3-0010** u Subministrament i instal·lació de fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ550UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 4,795-2,91 Kw i una una potència calorific compresa entre 4,851-2,895 Kw, de nivell sonor 56/51/42 dB (A) i dimensions de 220x1200x486 i un cabal d'aigua compresa entre 841-475 l/h. .Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC.
S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació.
Totalment instal·lat i en funcionament.

Rend.: 1,000 **677,12** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	6,500	/R x	20,19000	=	131,23500	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	6,500	/R x	24,00000	=	156,00000	
			Subtotal:					287,23500	287,23500
Materials									
	BEJ6-0010	U	Fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ550UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 4,795-2,91 Kw i una una potència calorific compresa entre 4,851-2,895 Kw, de nivell sonor 56/51/42 dB (A) i dimensions de 220x1200x486 i un cabal d'aigua compresa entre 841-475 l/h. .Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC. S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació.	1,000	x	382,70000	=	382,70000	
			Subtotal:					382,70000	382,70000
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %					7,18088
			COST DIRECTE						677,11588
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %					0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**677,11588**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-60	PEJ3-0011	u	Subministrament i instal·lació de fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ600UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 4,65-3,22 Kw i una una potència calorific compresa entre 4,975-3,238 Kw, de nivell sonor 57/51/42 dB (A) i dimensions de 220x1320x486 i un cabal d'aigua compresa entre 860-554 l/h. .Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC. S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació. Totalment instal·lat i en funcionament.	**Rend.: 1,000**	**697,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	6,500	/R x	20,19000	=	131,23500	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	6,500	/R x	24,00000	=	156,00000	
			Subtotal:					287,23500	287,23500
Materials									
	BEJ6-0011	U	Fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ600UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 4,65-3,22 Kw i una una potència calorific compresa entre 4,975-3,238 Kw, de nivell sonor 57/51/42 dB (A) i dimensions de 220x1320x486 i un cabal d'aigua compresa entre 860-554 l/h. .Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega	1,000	x	402,66000	=	402,66000	

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la pobalació d´Alfarràs, Lleida

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC. S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del		
P-61	PEJ3-0013	u	Subministrament i instal·lació de fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ750UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 6,14 -4,27 Kw i una una potència calorific compresa entre 6,22-4,53 Kw, de nivell sonor 62 /57/ 51 dB (A) i dimensions de 220x1320x486 i un cabal d'aigua compresa entre 1098-734 l/h. .Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC. S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació. Totalment instal·lat i en funcionament.	**Rend.: 1,000**	**758,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	6,500	/R x	20,19000	=	131,23500	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	6,500	/R x	24,00000	=	156,00000	
			Subtotal:					287,23500	287,23500
Materials									

	Subtotal:		402,66000	402,66000
	DESPESES AUXILIARS	2,50 %		7,18088
	COST DIRECTE			697,07588
	DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**697,07588**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BEJ6-0013	U	Fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ750UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 6,14 -4,27 Kw i una una potència calorific compresa entre 6,22-4,53 Kw, de nivell sonor 62 /57/ 51 dB (A) i dimensions de 220x1320x486 i un cabal d'aigua compresa entre 1098-734 l/h. .Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC. S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació.	1,000	x	464,32000	=	464,32000

Subtotal:		464,32000	464,32000
DESPESES AUXILIARS	2,50 %		7,18088
COST DIRECTE			758,73588
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**758,73588**

P-62	**PEJ3-0014**	u	Subministrament i instal·lació de fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ850UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 6,91-5,26 Kw i una una potència calorific compresa entre 6,97-5,62 Kw, de nivell sonor 66/ 61/ 56 dB (A) i dimensions de 220x1320x486 i un cabal d'aigua compresa entre1209-905 l/h. .Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al	**Rend.:**	**1,000**	**795,02**	**€**

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la població d´Alfarràs, Lleida

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC.
S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació.
Totalment instal·lat i en funcionament.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	6,500	/R x	24,00000	=	156,00000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	6,500	/R x	20,19000	=	131,23500	
			Subtotal:					287,23500	287,23500
Materials									
	BEJ6-0014	U	Fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ850UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 6,91-5,26 Kw i una una potència calorific compresa entre 6,97-5,62 Kw, de nivell sonor 66/ 61/ 56 dB (A) i dimensions de 220x1320x486 i un cabal d'aigua compresa entre1209-905 l/h. .Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC. S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació.	1,000	x	500,60000	=	500,60000	
			Subtotal:					500,60000	500,60000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	7,18088
			COST DIRECTE			795,01588
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**795,01588**

P-63 PEKJ-0001 u Subminsitrament i instal·lació de tovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lació mural sèrie KAM-W-M5 R9010S diàmetre 125 marca MADEL o EQUIVALENT. Construït en alumini, amb junta de rotació de material immutable classificada M1 i acabat lacat color blanc RAL 9010 (60-70% brillant) amb cèrcol embellidor i elements necessaris per a muntatge.
Completament instal·lat i en funcionament **Rend.: 1,000** **68,21** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	24,00000	=	7,20000	
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	20,19000	=	6,05700	
		Subtotal:					13,25700	13,25700
Materials								
BEKJ-0001	u	Tovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lació mural sèrie KAM-W-M5 R9010S diàmetre 125. Construït en alumini, amb junta de rotació de material immutable classificada M1 i acabat lacat color blanc RAL 9010 (60-70% brillant) amb cèrcol embellidor i elements necessaris per a muntatge. Marca MADEL o EQUIVALENT.	1,000	x	54,75000	=	54,75000	
		Subtotal:					54,75000	54,75000
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,19886
		COST DIRECTE						68,20586
		DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**68,20586**

P-64 PEKJ-0002 u Subministrament i col·locació de reixeta de doble deflexió per impulsió amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major sèrie CTM-AN+SP (T) SL10 mar. 1000x600 o EQUIVALENT, construïda en alumini i lacat color blanc similar al RAL 9010S (60-70% brillant) i aletes del darrere en negre, con regulador de cabal d'aletes oposades, construït en acer galvanitzat lacat negre, fixació amb clips i marc de muntatge Marca MADEL o equivalent. Totalment instal·lat. **Rend.: 1,000** **187,48** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	20,19000	=	6,05700	
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	24,00000	=	7,20000	
		Subtotal:					13,25700	13,25700

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la pobalació d´Alfarràs, Lleida

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
BEKL-0002	u	Reixeta de doble deflexió per impulsió amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major sèrie CTM-AN+SP (T) SL10 mar. 1000x600, construïda en alumini i lacat color blanc similar al RAL 9010S (60-70% brillant) i aletes del darrere en negre, con regulador de cabal d'aletes oposades, construït en acer galvanitzat lacat negre, fixació amb clips i marc de muntatge Marca MADEL o equivalent.	1,000	x	174,02000	=	174,02000	
		Subtotal:					174,02000	174,02000
		DESPESES AUXILIARS				1,50 %		0,19886
		COST DIRECTE						187,47586
		DESPESES INDIRECTES				0,00 %		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**187,47586**

P-65 PEKJ-0003 u Subministrament i col·locació de reixeta per a presa d'aire exterior amb malla galvanitzada i aletes de 50 mm, paral·leles a la cota major sèrie DXT+CX (T) R9010S dim. 1200x1000 marca MADEL o EQUIVALENT, amb portafiltre i filtre tipus K/8 eficàcia EN 779 G3, construïda en alumini i acabat anoditzat, fixació amb cargols visibles.Totalment instal·lat. **Rend.: 1,000** **336,10** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	24,00000	=	7,20000	
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	20,19000	=	6,05700	
		Subtotal:					13,25700	13,25700
Materials								
BEKL-0003	u	Subministrament i col·locació de reixeta per a presa d'aire exterior amb malla galvanitzada i aletes de 50 mm, paral·leles a la cota major sèrie DXT+CX (T) R9010S dim. 1200x1000, amb portafiltre i filtre tipus K/8 eficàcia EN 779 G3, construïda en alumini i acabat anoditzat, fixació amb cargols visibles. Marca MADEL.Totalment instal·lat.	1,000	x	322,64000	=	322,64000	
		Subtotal:					322,64000	322,64000
		DESPESES AUXILIARS				1,50 %		0,19886
		COST DIRECTE						336,09586
		DESPESES INDIRECTES				0,00 %		0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**336,09586**

P-66 PEKJ-0004 u Subministrament i col·locació de reixa de marc reduït a 15 mm de dim. 200x75mm, model LMT-MISS+SP (S) AA de marca MADEL o EQUIVALENT, construïda amb aletes fixa a 0º, paral·leles a la direcció major en alumini i acabat anoditzat, Consta de regulador de cabal en acer electro-zincatge lacat negre amb fixació amb clips i marc de muntatge.
Completament instal·lat i en funcionament **Rend.: 1,000** **36,70** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	24,00000	=	7,20000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	20,19000	=	6,05700	
					Subtotal:			13,25700	13,25700
Materials									
	BEKL-0004	U	Reixa de marc reduït a 15 mm de dim.200x75 mm, model LMT-MISS+SP (S) AA de marca MADEL o EQUIVALENT, construïda amb aletes fixa a 0º, paral·leles a la direcció major en alumini i acabat anoditzat, Consta de regulador de cabal en acer electro-zincatge lacat negre amb fixació amb clips i marc de muntatge.	1,000	x	23,24000	=	23,24000	
					Subtotal:			23,24000	23,24000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,19886
				COST DIRECTE					36,69586
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**36,69586**

P-67 **PEKJ-0005** u Subministrament i col·locació de reixa de dim. 800x400mm, model DXT-X-PFT(T) AA de marca MADEL o EQUIVALENT, construïda amb disposa d'aletes de 50 mm i paral·leles a la direcció major, Consta malla galvanizada , portafiltro y filtro tipo K/8 eficacia en 779 G3, acabat en aluminic anoditza i fixació amb claus visible.
Completament instal·lat i en funcionament **Rend.: 1,000** **180,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	24,00000	=	7,20000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	20,19000	=	6,05700	
					Subtotal:			13,25700	13,25700
Materials									
	BEKL-0005	u	Reixa de dim. 800x400mm, model DXT-X-PFT(T) AA de marca MADEL o EQUIVALENT, construïda amb disposa d'aletes de 50 mm i paral·leles a la direcció major, Consta malla galvanizada , portafiltro y filtro tipo K/8 eficacia en 779 G3, acabat en aluminic anoditza i fixació amb claus visible.	1,000	x	166,85000	=	166,85000	
					Subtotal:			166,85000	166,85000

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la pobalació d´Alfarràs, Lleida

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,19886
			COST DIRECTE				180,30586
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**180,30586**

P-68 **PEKJ-0006** u Subministrament i col·locació de reixa de dim. 800x700mm, model DXT-X-PFT(T) AA de marca MADEL o EQUIVALENT, construïda amb disposa d'aletes de 50 mm i paral·leles a la direcció major, Consta malla galvanizada , portafiltro y filtro tipo K/8 eficacia en 779 G3, acabat en aluminic anoditza i fixació amb claus visible.
Completament instal·lat i en funcionament **Rend.: 1,000** **262,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	20,19000	=	6,05700	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	24,00000	=	7,20000	
					Subtotal:			13,25700	13,25700
Materials									
	BEKL-0006	U	Reixa de dim. 800x700mm, model DXT-X-PFT(T) AA de marca MADEL o EQUIVALENT, construïda amb disposa d'aletes de 50 mm i paral·leles a la direcció major, Consta malla galvanizada , portafiltro y filtro tipo K/8 eficacia en 779 G3, acabat en aluminic anoditza i fixació amb claus visible.	1,000	x	249,22000	=	249,22000	
					Subtotal:			249,22000	249,22000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,19886
				COST DIRECTE					262,67586
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**262,67586**

P-69 **PEKJ-0007** u Subministrament i col·locació de reixa de marc reduït a 15 mm de dim. 500x250 mm, model LMT-MISS+SP (S) AA de marca MADEL o EQUIVALENT, construïda amb aletes fixa a 0º, paral·leles a la direcció major en alumini i acabat anoditzat, Consta de regulador de cabal en acer electro-zincatge lacat negre amb fixació amb clips i marc de muntatge.
Completament instal·lat i en funcionament **Rend.: 1,000** **64,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	20,19000 =	6,05700	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	24,00000 =	7,20000	
					Subtotal:		13,25700	13,25700
Materials								
	BEKL-0007	u	Reixa de marc reduït a 15 mm de dim. 500x250 mm, model LMT-MISS+SP (S) AA marca MADEL o EQUIVALENT, construïda amb aletes fixa a 0º, paral·leles a la direcció major en alumini i acabat anoditzat, Consta de regulador de cabal en acer electro-zincatge lacat negre amb fixació amb clips i marc de muntatge.	1,000	x	51,14000 =	51,14000	
					Subtotal:		51,14000	51,14000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,19886
				COST DIRECTE				64,59586
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**64,59586**

P-70 **PEKJ-0008** u Subministrament i col·locació de reixes de marc reduït a 15 mm de dim. 300x150 mm, model LMT-MISS+SP (S) AA de marca MADEL o EQUIVALENT, construïda amb aletes fixa a 0º, paral·leles a la direcció major en alumini i acabat anoditzat, Consta de regulador de cabal en acer electro-zincatge lacat negre amb fixació amb clips i marc de muntatge.
Completament instal·lat i en funcionament

Rend.: 1,000 **40,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	24,00000 =		7,20000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	20,19000 =		6,05700	
					Subtotal:			13,25700	13,25700
Materials									
	BEKL-0009	U	Reixes de marc reduït a 15 mm de dim. 300x150 mm, model LMT-MISS+SP (S) AA de marca MADEL o EQUIVALENT, construïda amb aletes fixa a 0º, paral·leles a la direcció major en alumini i acabat anoditzat, Consta de regulador de cabal en acer electro-zincatge lacat negre amb fixació amb clips i marc de muntatge. Completament instal·lat i en funcionament	1,000	x	26,95000 =		26,95000	
					Subtotal:			26,95000	26,95000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,19886
			COST DIRECTE			40,40586
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**40,40586**

P-71 **PEKJ-0009** u Subministrament i col·locació de reixes de marc reduït a 15 mm de dim. 500x200 mm, model LMT-MISS+SP (S) AA de marca MADEL o equivalent, construïda amb aletes fixa a 0º, paral·leles a la direcció major en alumini i acabat anoditzat, Consta de regulador de cabal en acer electro-zincatge lacat negre amb fixació amb clips i marc de muntatge.
Completament instal·lat i en funcionament

Rend.: 1,000 **65,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	20,19000 =		6,05700	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	24,00000 =		7,20000	
					Subtotal:			13,25700	13,25700
Materials									
	BEKL-0008	u	Reixa de marc reduït a 15 mm de dim. 500x200 mm, model LMT-MISS+SP (S) AA de marca MADEL o EQUIVALENT, construïda amb aletes fixa a 0º, paral·leles a la direcció major en alumini i acabat anoditzat, Consta de regulador de cabal en acer electro-zincatge lacat negre amb fixació amb clips i marc de muntatge.	1,000	x	51,64000 =		51,64000	
					Subtotal:			51,64000	51,64000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,19886
				COST DIRECTE					65,09586
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**65,09586**

P-72 **PEKJ-0010** u Subministrament i col·locació de reixa de marc reduït a 15 mm de dim. 400x150 mm, model LMT-MISS+SP (S) AA de marca MADEL o equivalent, construïda amb aletes fixa a 0º, paral·leles a la direcció major en alumini i acabat anoditzat, Consta de regulador de cabal en acer electro-zincatge lacat negre amb fixació amb clips i marc de muntatge.
Completament instal·lat i en funcionament

Rend.: 1,000 **44,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	20,19000 =		6,05700	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	24,00000	=	7,20000	
					Subtotal:			13,25700	13,25700
Materials									
	BEKL-0010	u	Reixa de marc reduït a 15 mm de dim. 400x150 mm, model LMT-MISS+SP (S) AA de marca MADEL o equivalent, construïda amb aletes fixa a 0º, paral·leles a la direcció major en alumini i acabat anoditzat, Consta de regulador de cabal en acer electro-zincatge lacat negre amb fixació amb clips i marc de muntatge. Completament instal·lat i en funcionament	1,000	x	31,48000	=	31,48000	
					Subtotal:			31,48000	31,48000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,19886
			COST DIRECTE						44,93586
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**44,93586**

P-73 PEKJ-0011 u Subminsitrament i instal·lació de reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 500x75 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada al bastimentSubministrament i col·locació de reixes de marc reduït a 15 mm de dim. 500x200 mm, model LMT-MISS+SP (S) AA de marca MADEL o EQUIVALENT, construïda amb aletes fixa a 0º, paral·leles a la direcció major en alumini i acabat anoditzat, Consta de regulador de cabal en acer electro-zincatge lacat negre amb fixació amb clips i marc de muntatge. Completament instal·lat i en funcionament **Rend.: 1,000** **65,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	20,19000	=	6,05700	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	24,00000	=	7,20000	
					Subtotal:			13,25700	13,25700
Materials									
	BEKL-0008	u	Reixa de marc reduït a 15 mm de dim. 500x200 mm, model LMT-MISS+SP (S) AA de marca MADEL o EQUIVALENT, construïda amb aletes fixa a 0º, paral·leles a la direcció major en alumini i acabat anoditzat, Consta de regulador de cabal en acer electro-zincatge lacat negre amb fixació amb clips i marc de muntatge.	1,000	x	51,64000	=	51,64000	
					Subtotal:			51,64000	51,64000

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la pobalació d´Alfarràs, Lleida

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,19886
			COST DIRECTE						65,09586
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**65,09586**

P-74 PEKJ-0012 u Subministrament i col·locació de reixa de marc reduït a 15 mm de dim. 400x150 mm, model LMT-MISS+SP (S) AA de marca MADEL o EQUIVALENT, construïda amb aletes fixa a 0º, paral·leles a la direcció major en alumini i acabat anoditzat, Consta de regulador de cabal en acer electro-zincatge lacat negre amb fixació amb clips i marc de muntatge. Completament instal·lat i en funcionament **Rend.: 1,000** **76,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	20,19000	=	6,05700	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	24,00000	=	7,20000	
					Subtotal:			13,25700	13,25700
Materials									
	BEKL-002	u	Reixe de marc reduït a 15 mm de dim. 800x200 mm, model LMT-MISS+SP (S) AA de marca MADEL o equivalent, construïda amb aletes fixa a 0º, paral·leles a la direcció major en alumini i acabat anoditzat, Consta de regulador de cabal en acer electro-zincatge lacat negre amb fixació amb clips i marc de muntatge.	1,000	x	63,36000	=	63,36000	
					Subtotal:			63,36000	63,36000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,19886
			COST DIRECTE						76,81586
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**76,81586**

P-75 PEKJ-0013 u Subministrament i col·locació de reixa de marc reduït a 15 mm de dim. 400x150 mm, model LMT-MISS+SP (S) AA de marca MADEL o EQUIVALENT, construïda amb aletes fixa a 0º, paral·leles a la direcció major en alumini i acabat anoditzat, Consta de regulador de cabal en acer electro-zincatge lacat negre amb fixació amb clips i marc de muntatge. Completament instal·lat i en funcionament **Rend.: 1,000** **49,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	20,19000	=	6,05700	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	24,00000	=	7,20000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			13,25700	13,25700
Materials								
	BEKL-003	U	Reixa de marc reduït a 15 mm de dim. 400x200 mm, model LMT-MISS+SP (S) AA de marca MADEL o equivalent, construïda amb aletes fixa a 0º, paral·leles a la direcció major en alumini i acabat anoditzat, Consta de regulador de cabal en acer electro-zincatge lacat negre amb fixació amb clips i marc de muntatge.	1,000 x 36,13000 =			36,13000	
				Subtotal:			36,13000	36,13000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,19886
				COST DIRECTE				49,58586
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**49,58586**

P-76 **PEKJ-0014** u Subministrament i col·locació de reixa de marc reduït a 15 mm de dim. 200x75mm, model LMT-MISS+SP (S) AA de marca MADEL o EQUIVALENT, construïda amb aletes fixa a 0º, paral·leles a la direcció major en alumini i acabat anoditzat, Consta de regulador de cabal en acer electro-zincatge lacat negre amb fixació amb clips i marc de muntatge.
Completament instal·lat i en funcionament

Rend.: 1,000 **36,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	20,19000	=	6,05700	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	24,00000	=	7,20000	
			Subtotal:					13,25700	13,25700
Materials									
	BEKL-004	u	Reixa de marc reduït a 15 mm de dim.200x75 mm, model LMT-MISS+SP (S) AA de marca MADEL o equivalent, construïda amb aletes fixa a 0º, paral·leles a la direcció major en alumini i acabat anoditzat, Consta de regulador de cabal en acer electro-zincatge lacat negre amb fixació amb clips i marc de muntatge.	1,000	x	23,24000	=	23,24000	
			Subtotal:					23,24000	23,24000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,19886
			COST DIRECTE						36,69586
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**36,69586**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-77 **PEKJ-0015** u Subministrament i col·locació de reixa de dim. 600x400mm, model DXT-X-PFT(T) AA de marca MADEL o EQUIVALENT, construïda amb disposa d'aletes de 50 mm i paral·leles a la direcció major, Consta malla galvanizada , portafiltro y filtro tipo K/8 eficacia en 779 G3, acabat en aluminic anoditza i fixació amb claus visible.
Completament instal·lat i en funcionament

Rend.: 1,000 **124,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	24,00000	=	7,20000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	20,19000	=	6,05700	
			Subtotal:					13,25700	13,25700
Materials									
	BEKL-005	u	Reixa de dim. 600x400mm, model DXT-X-PFT(T) AA de marca MADE o equivalent, construïda amb disposa d'aletes de 50 mm i paral·leles a la direcció major, Consta malla galvanizada , portafiltro y filtro tipo K/8 eficacia en 779 G3, acabat en aluminic anoditza i fixació amb claus visible.	1,000	x	111,52000	=	111,52000	
			Subtotal:					111,52000	111,52000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,19886
			COST DIRECTE						124,97586
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**124,97586**

P-78 **PEKJ-0016** u Subministrament i col·locació de reixa de dim.800X500 mm, model DXT-X-PFT(T) AA de marca MADEL o EQUIVALENT, construïda amb disposa d'aletes de 50 mm i paral·leles a la direcció major, Consta malla galvanizada , portafiltro y filtro tipo K/8 eficacia en 779 G3, acabat en aluminic anoditza i fixació amb claus visible.
Completament instal·lat i en funcionament

Rend.: 1,000 **166,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	24,00000	=	7,20000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	20,19000	=	6,05700	
			Subtotal:					13,25700	13,25700
Materials									
	BEKL-006	U	Reixa de dim. 800x500mm, model DXT-X-PFT(T) AA de marca MADE o equivalent, construïda amb disposa d'aletes de 50 mm i paral·leles a la direcció	1,000	x	153,32000	=	153,32000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			major, Consta malla galvanizada , portafiltro y filtro tipo K/8 eficacia en 779 G3, acabat en aluminic anoditza i fixació amb claus visible.	

			Subtotal:	153,32000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,19886
			COST DIRECTE	166,77586
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**166,77586**

P-79 **PEKJ-0017** u Subministrament i col·locació de reixa de dim.900X500 mm, model DXT-X-PFT(T) AA de marca MADEL o EQUIVALENT, construïda amb disposa d'aletes de 50 mm i paral·leles a la direcció major, Consta malla galvanizada , portafiltro y filtro tipo K/8 eficacia en 779 G3, acabat en aluminic anoditza i fixació amb claus visible.
Completament instal·lat i en funcionament

Rend.: 1,000 **13,46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	20,19000	=	6,05700	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	24,00000	=	7,20000	
						Subtotal:		13,25700	13,25700
Materials									
	BEKL-007	u	Reixa de dim. 900x500mm, model DXT-X-PFT(T) AA de marca MADEL o EQUIVALENT, construïda amb disposa d'aletes de 50 mm i paral·leles a la direcció major, Consta malla galvanizada , portafiltro y filtro tipo K/8 eficacia en 779 G3, acabat en aluminic anoditza i fixació amb claus visible.	1,000	x	0,00000	=	0,00000	
						Subtotal:		0,00000	0,00000
						DESPESES AUXILIARS 1,50 %			0,19886
						COST DIRECTE			13,45586
						DESPESES INDIRECTES 0,00 %			0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,45586**

P-80 **PEU6-0001** u Subministrament i instal·lació de dipòsit d'expansió de circuit tancat de 80 L de capacitat model NTM 80/6 marca Sedical o EQUIVALENT, amb connexió de 1´´ i pressió màxima de treball de 6 bar.
Completament instal·lat i en funcionament.

Rend.: 1,000 **163,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,000	/R x	24,00000	=	24,00000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	20,19000	=	8,07600	
						Subtotal:		32,07600	32,07600
Materials									
	BEU6-0001	U	Dipòsit d'expansió de circuit tancat de 80 L de capacitat model NTM 80/6 marca Sedical o EQUIVALENT, amb connexió de 1´´ i pressió màxima de treball de 6 bar.	1,000	x	131,20000	=	131,20000	
						Subtotal:		131,20000	131,20000
						DESPESES AUXILIARS 1,50 %			0,48114
						COST DIRECTE			163,75714
						DESPESES INDIRECTES 0,00 %			0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**163,75714**

P-81 **PEU7-0002** u Subministrament i instal·lació de dipòsit d'inercia model ASA 1500-1 marca Baxi o EQUIVALENT, de 1500l de capacitat, un intercanviador de tipus serpetí i un volum de 3,06 litres, pressió màxima primària de 25 bar, temperatura màxima primària de 200ºC i pressió màxima secundària de 6 bar, temperatura màxima secundària de 100ºC, pes de 339 Kg i unes dimencions de 1160 x 2320 mm.

Completament instal·lat i en funcionament.

Rend.: 1,000 **3.438,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	5,500	/R x	20,19000	=	111,04500	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	5,500	/R x	24,00000	=	132,00000	
						Subtotal:		243,04500	243,04500
Materials									
	BEU7-001	u	Dipòsit d'inercia model ASA 1500-1 marca Baxi o equivalent, de 1500l de capacitat, un intercanviador de tipus serpetí i un volum de 3,06 litres, pressió màxima primària de 25 bar, temperatura màxima primària de 200ºC i pressió màxima secundària de 6 bar, temperatura màxima secundària de 100ºC, pes de 339 Kg i unes dimencions de 1160 x 2320 mm.	1,000	x	3.192,00000	=	3.192,00000	
						Subtotal:		3.192,00000	3.192,00000
						DESPESES AUXILIARS 1,50 %			3,64568
						COST DIRECTE			3.438,69068
						DESPESES INDIRECTES 0,00 %			0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.438,69068**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-82	PEU7-0003	u	Subministrament i instal·lació de dipòsit d'inercia model ASA 2000-1 marca Baxi o EQUIVALENT, de 2000 l de capacitat, un intercanviador de tipus serpentí i un volum de 3,06 litres, pressió màxima primària de 25 bar, temperatura màxima primària de 200ºC i pressió màxima secundària de 6 bar, temperatura màxima secundària de 100ºC, pes de 428 Kg i unes dimencions de 1360 x 2280 mm. Completament instal·lat i en funcionament.	**Rend.: 1,000**	**3.433,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	5,500	/R x	24,00000	=	132,00000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	5,500	/R x	20,19000	=	111,04500	
					Subtotal:			243,04500	243,04500
Materials									
	BEU7-002	u	Dipòsit d'inercia model ASA -2000-1 marca Baxi o EQUIVALENT, de 2000 l de capacitat, un intercanviador de tipus serpentí i un volum de 3,06 litres, pressió màxima primària de 25 bar, temperatura màxima primària de 200ºC i pressió màxima secundària de 6 bar, temperatura màxima secundària de 100ºC, pes de 428 Kg i unes dimencions de 1360 x 2280 mm.	1,000	x	3.187,20000	=	3.187,20000	
					Subtotal:			3.187,20000	3.187,20000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			3,64568
			COST DIRECTE						3.433,89068
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3.433,89068**

P-83	PEU9-10QL8	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2´´ G, instal·lat	**Rend.: 1,000**	**27,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	20,22000	=	4,04400	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	24,00000	=	4,80000	
					Subtotal:			8,84400	8,84400
Materials									
	BEU9-0SR1	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2´´ G	1,000	x	18,98000	=	18,98000	
					Subtotal:			18,98000	18,98000

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la població d´Alfarràs, Lleida

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,13266
COST DIRECTE			27,95666
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**27,95666**

P-84	PEUC-51AT	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre, roscat	**Rend.: 1,000**	**17,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	24,00000	=	7,20000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,075	/R x	20,19000	=	1,51425	
					Subtotal:			8,71425	8,71425
Materials									
	BEUC-0OW	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´	1,000	x	8,37000	=	8,37000	
					Subtotal:			8,37000	8,37000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,13071
			COST DIRECTE						17,21496
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,21496**

P-85	PEUE-6YPQ	u	Termòmetre de mercuri, amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 65 mm, de <= 120°C, col·locat roscat	**Rend.: 1,000**	**26,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	20,22000	=	3,03300	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	24,00000	=	3,60000	
					Subtotal:			6,63300	6,63300
Materials									
	BEUE-1CJ7	u	Termòmetre de mercuri amb beina de 1/2´´, d'esfera de 65 mm, de <= 120 °C	1,000	x	19,59000	=	19,59000	
					Subtotal:			19,59000	19,59000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,09950
			COST DIRECTE						26,32250
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**26,32250**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-86	PEUE-6YPW	u	Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 65 mm, de <= 80°C, col·locat roscat	Rend.: 1,000	18,95 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	24,00000	=	6,00000	
			Subtotal:					6,00000	6,00000
Materials									
	BEUE-1CJE	u	Termòmetre bimetàl·lic amb beina de 1/2´´, d'esfera de 65 mm, de <= 80 °C	1,000	x	12,86000	=	12,86000	
			Subtotal:					12,86000	12,86000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,09000
			COST DIRECTE						18,95000
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**18,95000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-87	PEV1-H9WZ	m	Cable de comunicacions per a BUS de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, instal·lat	Rend.: 1,000	5,27 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	20,22000	=	0,20220	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,010	/R x	24,00000	=	0,24000	
			Subtotal:					0,44220	0,44220
Materials									
	BEV1-H6EA	m	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat	1,050	x	4,59000	=	4,81950	
			Subtotal:					4,81950	4,81950
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,00663
			COST DIRECTE						5,26833
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,26833**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-88	PEV3-HAHO	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 25,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 65 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes	Rend.: 1,000	1.421,20 €

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la població d´Alfarràs, Lleida

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,350	/R x	24,00000	=	8,40000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	20,22000	=	2,02200	
			Subtotal:					10,42200	10,42200
Materials									
	BEV3-H5X5	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 25,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 65 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, apte per a muntatge vertical u horitzontal	1,000	x	1.410,62000	=	1.410,62000	
			Subtotal:					1.410,62000	1.410,62000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,15633
			COST DIRECTE						1.421,19833
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.421,19833**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-89	PEVB-6PHT	u	Sonda de temperatura en conducte, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada	Rend.: 1,000	77,38 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,600	/R x	20,22000	=	12,13200	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	24,00000	=	14,40000	
			Subtotal:					26,53200	26,53200
Materials									
	BEVE-1KB4	u	Sonda de temperatura en conducte, amb accessoris de muntatge	1,000	x	50,45000	=	50,45000	
			Subtotal:					50,45000	50,45000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,39798
			COST DIRECTE						77,37998
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**77,37998**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-90	PEVB-6PHU	u	Sonda de temperatura en canonada amb beina, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada	Rend.: 1,000	76,33 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	24,00000	=	14,40000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,600	/R x	20,22000	=	12,13200	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		26,53200	26,53200
Materials								
	BEVE-1KB5	u	Sonda de temperatura en canonada amb beina, amb accessoris de muntatge	1,000	x 49,40000	= 49,40000		
					Subtotal:		49,40000	49,40000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,39798
					COST DIRECTE			76,32998
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**76,32998**

P-91 PF42-6581 m Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat alt i col·locat encastat **Rend.: 1,000** **11,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,1425	/R x	24,00000	=	3,42000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,1425	/R x	20,22000	=	2,88135	
						Subtotal:		6,30135	6,30135
Materials									
	BF43-17XR	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i de 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	1,020	x	2,00000	=	2,04000	
	BFW3-1AM	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 18 mm de diàmetre, per a unió a pressió	0,450	x	6,56000	=	2,95200	
						Subtotal:		4,99200	4,99200
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09452
						COST DIRECTE			11,38787
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,38787**

P-92 PF42-65BZ m Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **14,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,1275	/R x	20,22000	=	2,57805	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,1275	/R x	24,00000	=	3,06000	
						Subtotal:		5,63805	5,63805
Materials									

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la població d´Alfarràs, Lleida

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0A2-1JLM	u	Abrazadera de acero inoxidable, unión con encaje, de 22 mm de diámetro interior	0,560	x 1,32000	= 0,73920		
	BF43-17XU	m	Tubo de acero inoxidable 1.4404 (AISI 316L) con soldadura longitudinal, de 22 mm de diámetro exterior y de 1,2 mm de espesor de pared, serie 2 según UNE-EN 10312	1,020	x 4,84000	= 4,93680		
	BFW3-1AMP	u	Accesorio para tubos de acero inoxidable, de 22 mm de diámetro, para unión a presión	0,450	x 7,58000	= 3,41100		
					Subtotal:		9,08700	9,08700
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08457
					COST DIRECTE			14,80962
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,80962**

P-93 PF42-65C0 m Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **17,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,140	/R x	20,22000	=	2,83080	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,140	/R x	24,00000	=	3,36000	
						Subtotal:		6,19080	6,19080
Materials									
	B0A2-1JLN	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 28 mm de diàmetre interior	0,450	x	2,05000	=	0,92250	
	BF43-17XV	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i d'1,2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312	1,020	x	6,08000	=	6,20160	
	BFW3-1AM	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 28 mm de diàmetre, per a unió a pressió	0,450	x	9,32000	=	4,19400	
						Subtotal:		11,31810	11,31810
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09286
						COST DIRECTE			17,60176
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**17,60176**

P-94 PF42-65C7 m Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 54 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **40,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,195	/R x	20,22000	=	3,94290	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,195	/R x	24,00000	=	4,68000	
					Subtotal:			8,62290	8,62290
Materials									
	BF43-17Y4	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 54 mm de diàmetre exterior i d'1,5 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312	1,020	x	14,33000	=	14,61660	
	BFW3-1AMT	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 54 mm de diàmetre, per a unió a pressió	0,450	x	30,98000	=	13,94100	
	B0A2-1JLQ	u	Abraçadora d'acer inoxidable, isofònica, de 54 mm de diàmetre interior	0,450	x	6,87000	=	3,09150	
					Subtotal:			31,64910	31,64910
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,12934
			COST DIRECTE						40,40134
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**40,40134**

P-95 **PF42-65CX** m Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i 1 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **14,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	24,00000	=	2,16000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	20,22000	=	1,81980	
					Subtotal:			3,97980	3,97980
Materials									
	BFW3-1AM	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 35 mm de diàmetre, per a unió a pressió	0,150	x	15,58000	=	2,33700	
	BF43-17YR	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i d'1 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312	1,020	x	6,72000	=	6,85440	
	B0A2-1JLO	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 35 mm de diàmetre interior	0,300	x	3,28000	=	0,98400	
					Subtotal:			10,17540	10,17540
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,05970
			COST DIRECTE						14,21490
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,21490**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-96 **PF42-65H5** m Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 76,1 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **57,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,210	/R x	24,00000	=	5,04000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,210	/R x	20,22000	=	4,24620	
					Subtotal:			9,28620	9,28620
Materials									
	BFW3-1AN3	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 76,1 mm de diàmetre, per a unió a pressió	0,150	x	118,78000	=	17,81700	
	BF43-17Y1	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 76,1 mm de diàmetre exterior i de 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312	1,020	x	27,70000	=	28,25400	
	B0A2-1JLR	u	Abraçadora d'acer inoxidable, isofònica, de 75 mm de diàmetre interior	0,300	x	7,68000	=	2,30400	
					Subtotal:			48,37500	48,37500
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,13929
			COST DIRECTE						57,80049
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**57,80049**

P-97 **PF42-65HM** m Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 76,1 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **78,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	24,00000	=	6,00000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	20,22000	=	5,05500	
					Subtotal:			11,05500	11,05500
Materials									
	B0A2-1JLR	u	Abraçadora d'acer inoxidable, isofònica, de 75 mm de diàmetre interior	0,400	x	7,68000	=	3,07200	
	BFW3-1AN3	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 76,1 mm de diàmetre, per a unió a pressió	0,300	x	118,78000	=	35,63400	
	BF43-17Y1	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 76,1 mm de diàmetre exterior i de 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312	1,020	x	27,70000	=	28,25400	
					Subtotal:			66,96000	66,96000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,16583
COST DIRECTE			78,18083
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**78,18083**

P-98 **PFM3-8G60** u Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nomimal 65 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat **Rend.: 1,000** **60,17** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,550	/R x	20,22000	=	11,12100	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,550	/R x	24,00000	=	13,20000	
		Subtotal:					24,32100	24,32100
Materials								
BFM3-2166	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 65 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C	1,000	x	35,48000	=	35,48000	
		Subtotal:					35,48000	35,48000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,36482
COST DIRECTE		60,16582
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**60,16582**

P-99 **PFM5-H9DK** u Maniguet antivibrador flexible d'espires paral·leles d'acer inoxidable AISI 321 i malla trenada exterior d'acer inoxidable AISI 304, per a tub de 2" 5/8, pressió nominal de 25 bar, col·locat soldat **Rend.: 1,000** **243,15** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	24,00000	=	12,00000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	20,22000	=	10,11000	
		Subtotal:					22,11000	22,11000
Materials								
BFYC-04PJ	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 2´´5/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,000	x	10,95000	=	10,95000	
BFM5-H63P	u	Maniguet antivibrador flexible d'espires paral·leles d'acer inoxidable AISI 321 i malla trenada exterior d'acer inoxidable AISI 304, per a tub de 2" 5/8, pressió nominal de 25 bar, per a soldar	1,000	x	209,76000	=	209,76000	
		Subtotal:					220,71000	220,71000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,33165
COST DIRECTE			243,15165
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**243,15165**

P-100 **PFQ0-3K9U** m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 9 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 >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt **Rend.: 1,000** **6,43** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,125	/R x	20,22000	=	2,52750	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,125	/R x	24,00000	=	3,00000	
		Subtotal:					5,52750	5,52750
Materials								
BFY3-065I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 9 mm de gruix	1,500	x	0,06000	=	0,09000	
BFQ0-0DBI	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 9 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 >= 5000	1,020	x	0,72000	=	0,73440	
		Subtotal:					0,82440	0,82440

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,08291
COST DIRECTE		6,43481
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,43481**

P-101 **PFQ0-3KH5** m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 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 alt **Rend.: 1,000** **21,00** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	24,00000	=	4,80000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	20,22000	=	4,04400	
		Subtotal:					8,84400	8,84400
Materials								
BFQ0-0DKO	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm,	1,020	x	11,35000	=	11,57700	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			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					
	BFY3-065O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 40 mm de gruix	1,500	x 0,30000	= 0,45000		
					Subtotal:	12,02700		12,02700
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,13266
				COST DIRECTE				21,00366
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**21,00366**

P-102 PFQ0-3KLR m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 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 baix **Rend.: 1,000** **6,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,075	/R x	20,22000	=	1,51650	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,075	/R x	24,00000	=	1,80000	
						Subtotal:		3,31650	3,31650
Materials									
	BFQ0-0DGI	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 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	1,020	x	2,64000	=	2,69280	
	BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	0,500	x	0,18000	=	0,09000	
						Subtotal:		2,78280	2,78280
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,04975
				COST DIRECTE					6,14905
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,14905**

P-103 PFQ0-3KLS m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 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 baix **Rend.: 1,000** **6,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la població d´Alfarràs, Lleida

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	24,00000	= 1,92000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,080	/R x	20,22000	= 1,61760	
						Subtotal:	3,53760	3,53760
Materials								
	BFQ0-0DGK	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 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	1,020	x	3,16000	= 3,22320	
	BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	0,500	x	0,18000	= 0,09000	
						Subtotal:	3,31320	3,31320
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,05306
			COST DIRECTE					6,90386
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,90386**

P-104 PFQ0-3KM1 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 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 baix **Rend.: 1,000** **8,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	24,00000	=	2,16000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	20,22000	=	1,81980	
						Subtotal:		3,97980	3,97980
Materials									
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,500	x	0,25000	=	0,12500	
	BFQ0-0DGS	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 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	1,020	x	4,33000	=	4,41660	
						Subtotal:		4,54160	4,54160
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,05970
				COST DIRECTE					8,58110
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**8,58110**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-105	PFQ0-3KOM	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 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 baix	**Rend.: 1,000**	**10,52** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,095	/R x	20,22000	=	1,92090	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,095	/R x	24,00000	=	2,28000	
			Subtotal:					4,20090	4,20090
Materials									
	BFQ0-0DGY	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 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	1,020	x	6,01000	=	6,13020	
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,500	x	0,25000	=	0,12500	
			Subtotal:					6,25520	6,25520

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,06301
COST DIRECTE			10,51911
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,51911**

P-106	**PFQ0-3KOU**	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 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 baix	**Rend.: 1,000** **15,80** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,105	/R x	24,00000	=	2,52000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,105	/R x	20,22000	=	2,12310	
			Subtotal:					4,64310	4,64310
Materials									
	BFY3-065O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 40 mm de gruix	0,500	x	0,30000	=	0,15000	
	BFQ0-0DKN	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 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	1,020	x	10,72000	=	10,93440	

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la pobalació d´Alfarràs, Lleida

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Subtotal:	11,08440		11,08440
DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,06965
COST DIRECTE			15,79715
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15,79715**

P-107	**PFQ0-HP3J**	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, 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	**Rend.: 1,000** **52,12** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,130	/R x	24,00000	=	3,12000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,130	/R x	20,22000	=	2,62860	
			Subtotal:					5,74860	5,74860
Materials									
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,000	x	0,25000	=	0,25000	
	BFQ0-HMU7	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	45,13000	=	46,03260	
			Subtotal:					46,28260	46,28260

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,08623
COST DIRECTE			52,11743
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**52,11743**

P-108	**PFR0-3NE9**	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 70 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment	**Rend.: 1,000** **16,66** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	24,00000	=	2,40000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	20,22000	=	2,02200	
			Subtotal:					4,42200	4,42200
Materials									
	BFY7-0DWB	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 70 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,500	x	0,73000	=	0,36500	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BFW1-0CVS	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 70 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,150	x	9,63000	=	1,44450	
	BFR0-0D7X	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 70 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,020	x	10,16000	=	10,36320	
						Subtotal:		12,17270	12,17270
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,06633
			COST DIRECTE						16,66103
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**16,66103**

P-109 PFR0-3NEB m Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 110 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **25,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	24,00000	=	2,88000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	20,22000	=	2,42640	
						Subtotal:		5,30640	5,30640
Materials									
	BFY7-0DWD	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 110 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,500	x	0,91000	=	0,45500	
	BFW1-0CVU	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 110 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,150	x	11,72000	=	1,75800	
	BFR0-0D7Z	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 110 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,020	x	17,96000	=	18,31920	
						Subtotal:		20,53220	20,53220
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,07960
			COST DIRECTE						25,91820
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**25,91820**

P-110 PFR0-3NED m Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 130 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **32,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,130	/R x	24,00000	=	3,12000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,130	/R x	20,22000	=	2,62860	
						Subtotal:		5,74860	5,74860
Materials									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BFR0-0D81	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 130 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,020	x	23,89000	=	24,36780	
	BFY7-0DWF	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 130 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,500	x	1,02000	=	0,51000	
	BFW1-0CV	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 130 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,150	x	12,85000	=	1,92750	
						Subtotal:		26,80530	26,80530
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,08623
			COST DIRECTE						32,64013
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**32,64013**

P-111 PFR0-3NEG m Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 160 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **43,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	24,00000	=	3,60000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	20,22000	=	3,03300	
						Subtotal:		6,63300	6,63300
Materials									
	BFW1-0CVY	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 160 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,150	x	15,67000	=	2,35050	
	BFR0-0D6U	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 160 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,020	x	33,07000	=	33,73140	
	BFY7-0DWH	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 160 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,500	x	1,20000	=	0,60000	
						Subtotal:		36,68190	36,68190
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,09950
			COST DIRECTE						43,41440
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**43,41440**

P-112 PFR0-3NHO m Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 80 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **18,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	24,00000	=	2,40000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	20,22000	=	2,02200	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		4,42200	4,42200
Materials								
	BFW1-0CVR	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 80 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,150	x 10,16000	=	1,52400	
	BFR0-0D7W	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 80 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,020	x 11,71000	=	11,94420	
	BFY7-0DWA	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 80 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,500	x 0,78000	=	0,39000	
					Subtotal:		13,85820	13,85820
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,06633
			COST DIRECTE					18,34653
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**18,34653**

P-113 PFR0-3NHP m Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 90 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **20,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	24,00000	=	2,88000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	20,22000	=	2,42640	
					Subtotal:			5,30640	5,30640
Materials									
	BFW1-0CVT	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 90 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,150	x	10,87000	=	1,63050	
	BFR0-0D7Y	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 90 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,020	x	13,30000	=	13,56600	
	BFY7-0DWC	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 90 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,500	x	0,82000	=	0,41000	
					Subtotal:			15,60650	15,60650
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,07960
			COST DIRECTE						20,99250
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**20,99250**

P-114 PG1A-0001 u Caixa per a quadre de comandaments i protecció 24 mòduls i 5 files, de material autoextingible, i muntada superficialment **Rend.: 1,000** **573,10** €

Nom del producte
ZENcel ELV +
Tipus de producte o component
Armari
Tipus d'envolupant
Armari de distribució
muntatge d'armari

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Superfície
Complementari
amplada
Total: 550 mm
altura
Total: 900 mm
profunditat
Total : 168 mm
profunditat interna
155 mm
nombre de mòduls de 18 mm per fila
24
nombre de files horitzontals
5
nombre total de mòduls de 18 mm
120
passos de 9 mm
240
classe d'aïllament elèctric
Classe II
Equip subministrat
5 etiqueta d'identificació
5 protector d'etiquetes
1 blocs de terminals
2 blanking plate strip ((*))
1 Porta
5 DIN rail
4 cable fixing maquinari
1 back plate
tipus de caràtula
Modular
tipus de porta
Cec
tipus de carril
DIN simètric
descripció de la placa de muntatge
Sense placa de muntatge
peces extraïbles
Carril DIN
dissipació de potència en W
94 W
[In] Corrent nominal
125 A
[Ui] Tensió nominal d'aïllament
400 V

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	20,19000	=	2,01900	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	24,00000	=	2,40000	
					Subtotal:			4,41900	4,41900
Materials									
	BGW2-093K	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de comandament i protecció	1,000	x	1,61000	=	1,61000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG18-0002	u	Nom del producte ZENcel ELV + Tipus de producte o component Armari Tipus d'envolupant Armari de distribució muntatge d'armari Superfície Complementari amplada Total: 550 mm altura Total: 900 mm profunditat Total : 168 mm profunditat interna 155 mm nombre de mòduls de 18 mm per fila 24 nombre de files horitzontals 5 nombre total de mòduls de 18 mm 120 passos de 9 mm 240 classe d'aïllament elèctric Classe II Equip subministrat 5 etiqueta d'identificació 5 protector d'etiquetes 1 blocs de terminals 2 blanking plate strip ((*)) 1 Porta 5 DIN rail 4 cable fixing maquinari 1 back plate tipus de caràtula Modular tipus de porta Cec tipus de carril DIN simètric descripció de la placa de muntatge Sense placa de muntatge peces extraïbles Carril DIN dissipació de potència en W 94 W [In] Corrent nominal 125 A [Ui] Tensió nominal d'aïllament 400 V	1,000	x	567,00000	=	567,00000

Subtotal:			568,61000	568,61000
DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,06629
COST DIRECTE				573,09529
DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**573,09529**

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la pobalació d´Alfarràs, Lleida

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-115	**PG1A-0003**	u	Caixa per a quadre de comandaments i protecció, de material autoextingible, amb porta, per a catorze mòduls i muntada superficialment	**Rend.: 1,000** **515,10** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	20,19000	=	2,01900	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	24,00000	=	2,40000	
			Subtotal:					4,41900	4,41900
Materials									
	BGW2-093K	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de comandament i protecció	1,000	x	1,61000	=	1,61000	
	BG18-0001	u	Envolupant modular, PrismaSeT XS, 24 Mòduls 4 Files, Superfície, Porta Blanca amplada Total: 550 mm altura Total: 750 mm profunditat Total : 168 mm profunditat interna 155 mm nombre de mòduls de 18 mm per fila 24 nombre de files horitzontals 4 nombre total de mòduls de 18 mm 96 passos de 9 mm 192 classe d'aïllament elèctric Classe II Equip subministrat 4 etiqueta d'identificació 4 protector d'etiquetes 1 blocs de terminals 1 blanking plate strip ((*)) 1 Porta 4 DIN rail 6 cable fixing maquinari 1 back plate tipus de caràtula Modular tipus de porta Cec tipus de carril DIN simètric descripció de la placa de muntatge Sense placa de muntatge peces extraïbles Carril DIN dissipació de potència a W 87 W [In] Corrent nominal 125 A [Ui] Tensió nominal de aïllament 400 V	1,000	x	509,00000	=	509,00000	

Subtotal:			510,61000	510,61000
DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,06629
COST DIRECTE				515,09529
DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**515,09529**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-116	PG1B-DGQ1	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de dotze mòduls i muntada superficialment	Rend.: 1,000				72,16 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,025	/R x	20,19000	=	0,50475	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,025	/R x	24,00000	=	0,60000	
					Subtotal:			1,10475	1,10475
Materials									
	BG19-0BZZ	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de dotze mòduls i per a muntar superficialment	1,000	x	69,42000	=	69,42000	
	BGW2-093L	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,000	x	1,62000	=	1,62000	
					Subtotal:			71,04000	71,04000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01657
			COST DIRECTE						72,16132
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**72,16132**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-117	PG2J-4BPF	m	Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	Rend.: 1,000				98,38 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	24,00000	=	6,00000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,113	/R x	20,19000	=	2,28147	
					Subtotal:			8,28147	8,28147
Materials									
	BGWA-0AIY	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 100 mm d'alçària i 300 mm d'amplària	1,000	x	14,08000	=	14,08000	
	BG29-1ZSL	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat en calent, de 300 mm d'amplària	1,000	x	14,94000	=	14,94000	
	BGY1-1OYG	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 300 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x	7,03000	=	7,03000	
	BG2J-0BAF	m	Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 300 mm	1,000	x	53,92000	=	53,92000	
					Subtotal:			89,97000	89,97000

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la població d´Alfarràs, Lleida

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12422
COST DIRECTE			98,37569
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**98,37569**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-118	PG2O-6SXE	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment	Rend.: 1,000				6,40 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	20,19000	=	1,00950	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,037	/R x	24,00000	=	0,88800	
					Subtotal:			1,89750	1,89750
Materials									
	BG2O-1KW	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	1,020	x	4,13000	=	4,21260	
	BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000	x	0,26000	=	0,26000	
					Subtotal:			4,47260	4,47260
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,02846
			COST DIRECTE						6,39856
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,39856**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-119	PG2P-6T08	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	Rend.: 1,000				3,23 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	20,19000	=	1,00950	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,037	/R x	24,00000	=	0,88800	
					Subtotal:			1,89750	1,89750
Materials									
	BG2P-1KU	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	1,11000	=	1,13220	
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,17000	=	0,17000	
					Subtotal:			1,30220	1,30220

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,02846
			COST DIRECTE			3,22816
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,22816**

P-120 PG33-E432 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 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 **Rend.: 1,000** **5,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	20,19000	=	0,80760	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	24,00000	=	0,96000	
					Subtotal:			1,76760	1,76760
Materials									
	BG33-G2SW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 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	1,020	x	3,20000	=	3,26400	
					Subtotal:			3,26400	3,26400
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,02651
			COST DIRECTE						5,05811
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,05811**

P-121 PG33-E435 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 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 **Rend.: 1,000** **6,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	20,19000	=	0,80760	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	24,00000	=	0,96000	
					Subtotal:			1,76760	1,76760
Materials									
	BG33-G2SK	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1	1,020	x	4,81000	=	4,90620	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums			
			Subtotal:			4,90620
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,02651
			COST DIRECTE			6,70031
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,70031**

P-122 PG33-E43V m 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 canal o safata **Rend.: 1,000** **1,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	20,19000	=	0,24228	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	24,00000	=	0,28800	
					Subtotal:			0,53028	0,53028
Materials									
	BG33-G2VP	m	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	1,020	x	1,38000	=	1,40760	
					Subtotal:			1,40760	1,40760
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00795
			COST DIRECTE						1,94583
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,94583**

P-123 PG33-E43W m 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 canal o safata **Rend.: 1,000** **2,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	20,19000	=	0,24228	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	24,00000	=	0,28800	
					Subtotal:			0,53028	0,53028
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG33-G2VO	m	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	1,020 x 1,91000 =	1,94820		
				Subtotal:	1,94820		1,94820
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00795
				COST DIRECTE			2,48643
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,48643**

P-124 PG33-E44D m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x35 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 **Rend.: 1,000** **29,07** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,052	/R x	20,19000	=	1,04988	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,052	/R x	24,00000	=	1,24800	
					Subtotal:			2,29788	2,29788
Materials									
	BG33-G2VK	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x35 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	1,020	x	26,21000	=	26,73420	
					Subtotal:			26,73420	26,73420
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,03447
				COST DIRECTE					29,06655
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**29,06655**

P-125 PG33-E44E m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x50 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 **Rend.: 1,000** **39,67** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,052	/R x	20,19000	=	1,04988	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,052	/R x	24,00000	=	1,24800	
					Subtotal:			2,29788	2,29788
Materials									
	BG33-G2VH	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x50 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	1,020	x	36,61000	=	37,34220	
					Subtotal:			37,34220	37,34220
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,03447
				COST DIRECTE					39,67455
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**39,67455**

P-126 PG33-E44W m 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 **Rend.: 1,000** **3,53** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	20,19000	=	0,24228	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	24,00000	=	0,28800	
					Subtotal:			0,53028	0,53028
Materials									
	BG33-G2WZ	m	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	1,020	x	2,93000	=	2,98860	
					Subtotal:			2,98860	2,98860
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,00795
				COST DIRECTE					3,52683
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,52683**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-127 PG33-E44X m 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 **Rend.: 1,000** **4,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	20,19000	=	0,24228	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	24,00000	=	0,28800	
			Subtotal:					0,53028	0,53028
Materials									
	BG33-G2WX	m	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	1,020	x	4,27000	=	4,35540	
			Subtotal:					4,35540	4,35540
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,00795
			COST DIRECTE						4,89363
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,89363**

P-128 PG33-E450 m 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 **Rend.: 1,000** **15,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	20,19000	=	0,80760	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	24,00000	=	0,96000	
			Subtotal:					1,76760	1,76760
Materials									
	BG33-G2W	m	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	1,020	x	13,48000	=	13,74960	
			Subtotal:					13,74960	13,74960

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la pobalació d´Alfarràs, Lleida

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02651
COST DIRECTE			15,54371
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15,54371**

P-129 PG3B-E7CQ m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat en malla de connexió a terra **Rend.: 1,000** **10,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	20,19000	=	4,03800	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	24,00000	=	4,80000	
			Subtotal:					8,83800	8,83800
Materials									
	BG3I-06W1	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2	1,020	x	1,20000	=	1,22400	
	BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	1,000	x	0,25000	=	0,25000	
			Subtotal:					1,47400	1,47400
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,13257
			COST DIRECTE						10,44457
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,44457**

P-130 PG47-ELPE u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, d'1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **40,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	24,00000	=	4,80000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	20,19000	=	4,03800	
			Subtotal:					8,83800	8,83800
Materials									
	BG49-188P	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, d'1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	31,47000	=	31,47000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,51000	=	0,51000	
			Subtotal:					31,98000	31,98000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,13257
			COST DIRECTE			40,95057
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**40,95057**

P-131 PG47-ELQB u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **20,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	20,19000	=	4,03800	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	24,00000	=	4,80000	
			Subtotal:					8,83800	8,83800
Materials									
	BG49-189M	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	11,37000	=	11,37000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,51000	=	0,51000	
			Subtotal:					11,88000	11,88000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,13257
			COST DIRECTE						20,85057
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**20,85057**

P-132 PG47-ELQC u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **37,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	20,19000	=	4,03800	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	24,00000	=	4,80000	
			Subtotal:					8,83800	8,83800
Materials									
	BG49-189N	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	28,31000	=	28,31000	

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la població d´Alfarràs, Lleida

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,51000	=	0,51000
			Subtotal:					28,82000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,13257
			COST DIRECTE					37,79057
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**37,79057**

P-133 PG47-ELSO u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, d'1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **41,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	24,00000	=	4,80000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	20,19000	=	4,03800	
			Subtotal:					8,83800	8,83800
Materials									
	BG49-18BZ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, d'1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	32,08000	=	32,08000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,51000	=	0,51000	
			Subtotal:					32,59000	32,59000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,13257
			COST DIRECTE						41,56057
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**41,56057**

P-134 PG47-ELUV u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 100 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **258,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	20,19000	=	4,03800	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,330	/R x	24,00000	=	7,92000	
			Subtotal:					11,95800	11,95800
Materials									
	BG49-18E6	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 100 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN	1,000	x	246,28000	=	246,28000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN					
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x 0,51000	= 0,51000		
					Subtotal:	246,79000		246,79000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,17937
				COST DIRECTE				258,92737
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**258,92737**

P-135 PG47-ELUY u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 100 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **234,52** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h Ajudant electricista	0,200	/R x	20,19000	=	4,03800	
	A0F-000E	h Oficial 1a electricista	0,330	/R x	24,00000	=	7,92000	
					Subtotal:		11,95800	11,95800
Materials								
	BG49-18E9	u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 100 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	221,87000	=	221,87000	
	BGWD-0AS	u Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,51000	=	0,51000	
					Subtotal:		222,38000	222,38000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,17937
				COST DIRECTE				234,51737
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**234,51737**

P-136 PG47-ELV5 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 125 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **272,08** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h Ajudant electricista	0,200	/R x	20,19000	=	4,03800	
	A0F-000E	h Oficial 1a electricista	0,330	/R x	24,00000	=	7,92000	

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la població d´Alfarràs, Lleida

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		11,95800	11,95800
Materials								
	BG49-18EG	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 125 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x 259,43000	= 259,43000		
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x 0,51000	= 0,51000		
					Subtotal:		259,94000	259,94000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,17937
				COST DIRECTE				272,07737
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**272,07737**

P-137 PG47-ELX5 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **38,30** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h Ajudant electricista	0,200	/R x	20,19000	=	4,03800	
	A0F-000E	h Oficial 1a electricista	0,200	/R x	24,00000	=	4,80000	
					Subtotal:		8,83800	8,83800
Materials								
	BGWD-0AS	u Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,51000	=	0,51000	
	BG49-18GG	u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	28,82000	=	28,82000	
					Subtotal:		29,33000	29,33000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,13257
				COST DIRECTE				38,30057
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**38,30057**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-138	PG47-ELXC	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**	**51,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	20,19000	=	4,03800	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	24,00000	=	4,80000	
					Subtotal:			8,83800	8,83800
Materials									
	BG49-18GN	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	42,26000	=	42,26000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,51000	=	0,51000	
					Subtotal:			42,77000	42,77000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,13257
COST DIRECTE			51,74057
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**51,74057**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-139	PG47-ELYB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**	**97,17** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	20,19000	=	4,03800	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	24,00000	=	5,52000	
					Subtotal:			9,55800	9,55800
Materials									
	BG49-18HM	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	86,96000	=	86,96000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,51000	=	0,51000	
					Subtotal:			87,47000	87,47000

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la pobalació d´Alfarràs, Lleida

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,14337
COST DIRECTE			97,17137
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**97,17137**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-140	PG47-EM1U	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**	**91,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	20,19000	=	4,03800	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	24,00000	=	5,52000	
					Subtotal:			9,55800	9,55800
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,51000	=	0,51000	
	BG49-18L5	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	81,76000	=	81,76000	
					Subtotal:			82,27000	82,27000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,14337
COST DIRECTE			91,97137
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**91,97137**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-141	PG47-EM1V	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**Rend.: 1,000**	**99,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	20,19000	=	4,03800	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	24,00000	=	5,52000	
					Subtotal:			9,55800	9,55800
Materials									
	BG49-18L6	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	89,47000	=	89,47000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,51000	= 0,51000	
					Subtotal:		89,98000	89,98000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,14337
				COST DIRECTE				99,68137
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**99,68137**

P-142 PG47-EM2A u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **116,81** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	24,00000 =	5,52000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	20,19000 =	4,03800	
					Subtotal:		9,55800	9,55800
Materials								
	BG49-18LL	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	106,60000 =	106,60000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,51000 =	0,51000	
					Subtotal:		107,11000	107,11000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,14337
				COST DIRECTE				116,81137
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**116,81137**

P-143 PG47-EM2B u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **137,65** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	20,19000 =	4,03800	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,230	/R x	24,00000 =	5,52000	
					Subtotal:		9,55800	9,55800
Materials								

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la pobalació d´Alfarràs, Lleida

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG49-18LM	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	127,44000	= 127,44000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,51000	= 0,51000	
					Subtotal:		127,95000	127,95000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,14337
				COST DIRECTE				137,65137
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**137,65137**

P-144 PG47-EMJB u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **223,58** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	20,19000 =	4,03800	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,330	/R x	24,00000 =	7,92000	
					Subtotal:		11,95800	11,95800
Materials								
	BG49-192M	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	210,93000 =	210,93000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,51000 =	0,51000	
					Subtotal:		211,44000	211,44000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,17937
				COST DIRECTE				223,57737
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**223,57737**

P-145 PG47-EMND u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **246,39** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	20,19000	=	4,03800	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,330	/R x	24,00000	=	7,92000	
					Subtotal:			11,95800	11,95800
Materials									
	BG49-1955	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	233,74000	=	233,74000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,51000	=	0,51000	
					Subtotal:			234,25000	234,25000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,17937
				COST DIRECTE					246,38737
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**246,38737**

P-146 PG47-EMNG u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **227,27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	20,19000	=	4,03800	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,330	/R x	24,00000	=	7,92000	
					Subtotal:			11,95800	11,95800
Materials									
	BG49-1958	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	214,62000	=	214,62000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,51000	=	0,51000	
					Subtotal:			215,13000	215,13000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,17937
			COST DIRECTE						227,26737
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**227,26737**

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la població d´Alfarràs, Lleida

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	20,19000	=	4,03800	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,330	/R x	24,00000	=	7,92000	
					Subtotal:			11,95800	11,95800
Materials									
	BG49-1955	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	233,74000	=	233,74000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,51000	=	0,51000	
					Subtotal:			234,25000	234,25000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,17937
				COST DIRECTE					246,38737
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**246,38737**

P-147 PG47-EMNH u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **269,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,330	/R x	24,00000	=	7,92000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	20,19000	=	4,03800	
					Subtotal:			11,95800	11,95800
Materials									
	BG49-1959	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	256,58000	=	256,58000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,51000	=	0,51000	
					Subtotal:			257,09000	257,09000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,17937
				COST DIRECTE					269,22737
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**269,22737**

P-148 PG4B-DWYF u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **114,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	20,19000	=	4,03800	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	24,00000	=	8,40000	
					Subtotal:			12,43800	12,43800
Materials									
	BG4L-09XD	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	101,74000	=	101,74000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,46000	=	0,46000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		102,20000	102,20000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,18657
				COST DIRECTE			114,82457
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**114,82457**

P-149 PG4B-DWYL u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **112,14** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h Ajudant electricista	0,200	/R x	20,19000	=	4,03800	
	A0F-000E	h Oficial 1a electricista	0,350	/R x	24,00000	=	8,40000	
				Subtotal:			12,43800	12,43800
Materials								
	BG4L-09XI	u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	99,06000	=	99,06000	
	BGWD-0AS	u Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,46000	=	0,46000	
				Subtotal:			99,52000	99,52000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,18657
				COST DIRECTE				112,14457
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**112,14457**

P-150 PG4B-DWYO u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **178,56** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h Ajudant electricista	0,200	/R x	20,19000	=	4,03800	
	A0F-000E	h Oficial 1a electricista	0,500	/R x	24,00000	=	12,00000	
				Subtotal:			16,03800	16,03800
Materials								
	BG4L-09XP	u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	161,82000	=	161,82000	
	BGWD-0AS	u Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,46000	=	0,46000	
				Subtotal:			162,28000	162,28000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,24057
				COST DIRECTE				178,55857
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**178,55857**

P-151 PG4H-AJQT u Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 20kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat **Rend.: 1,000** **185,89** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h Ajudant electricista	0,200	/R x	20,19000	=	4,03800	
	A0F-000E	h Oficial 1a electricista	0,300	/R x	24,00000	=	7,20000	
				Subtotal:			11,23800	11,23800
Materials								
	BG4F-2ITQ	u Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 20 kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar sobre carril DIN	1,000	x	173,97000	=	173,97000	
	BGWD-0AS	u Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	1,000	x	0,51000	=	0,51000	
				Subtotal:			174,48000	174,48000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,16857
				COST DIRECTE				185,88657
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**185,88657**

P-152 PG52-0001 u Analitzador de xarxes elèctriques trifàsiques (equilibrades i desequilibrades) per a muntatge en carril DIN, de mida molt reduïda, amb mesures en 4 quadrants. **Rend.: 1,000** **253,88** €

Altres característiques són:

Mesurament de corrent .../5 o .../1 A o .../250 mA o sensors tipus Rogowski, segons tipus
Amb tecnologia ITF: protecció d?aïllament galvànica ITF
Format carril DIN de tan sols 3 mòduls
Pantalla retroil·luminada d'alt contrast
Muntatge a panell 72 x 72 mm amb frontal adaptador
Comunicació RS-485 (Modbus/RTU fins a 19,2 kbps)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

(Bacnet fins a 19,2 kbps)
Disposa d´una sortida de transistor (programables)
Disposa de 1 entrada digital per a selecció de tarifa o estats lògics
Precintable tapa cobreix-bornes
Visualització harmònics (V, A) hatsa el 31º

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	20,19000	=	3,02850	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,033	/R x	24,00000	=	0,79200	
			Subtotal:					3,82050	3,82050
Materials									
	BG52-0001	u	Analitzador de xarxes elèctriques trifàsiques (equilibrades i desequilibrades) per a muntatge en carril DIN, de mida molt reduïda, amb mesures en 4 quadrants. Altres característiques són: Mesurament de corrent .../5 o .../1 A o .../250 mA o sensors tipus Rogowski, segons tipus Amb tecnologia ITF: protecció d?aïllament galvànica ITF Format carril DIN de tan sols 3 mòduls Pantalla retroil·luminada d'alt contrast Muntatge a panell 72 x 72 mm amb frontal adaptador Comunicació RS-485 (Modbus/RTU fins a 19,2 kbps) (Bacnet fins a 19,2 kbps) Disposa d´una sortida de transistor (programables) Disposa de 1 entrada digital per a selecció de tarifa o estats lògics Precintable tapa cobreix-bornes Visualització harmònics (V, A) hatsa el 31º	1,000	x	250,00000	=	250,00000	
			Subtotal:					250,00000	250,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,05731
			COST DIRECTE						253,87781
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**253,87781**

P-153 PG65-483S u Caixa de mecanismes, per a un element, preu superior, encastada **Rend.: 1,000** **2,90 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	20,19000	=	0,40380	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,020	/R x	24,00000	=	0,48000	
			Subtotal:					0,88380	0,88380

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la població d´Alfarràs, Lleida

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Materials									
	BG64-07EJ	u	Caixa per a mecanismes, per a un element, preu superior	1,000	x	2,00000	=	2,00000	
			Subtotal:					2,00000	2,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,01326
			COST DIRECTE						2,89706
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,89706**

P-154 PG6O-77O2 u Presa de corrent de tipus modular d'1 mòdul estret, bipolar (2P), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor **Rend.: 1,000** **9,54 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	20,19000	=	2,68527	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	24,00000	=	3,60000	
			Subtotal:					6,28527	6,28527
Materials									
	BG6G-1NY	u	Presa de corrent de tipus modular d'1 mòdul estret, bipolar (2P), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, per a muntar sobre bastidor o caixa	1,000	x	3,16000	=	3,16000	
			Subtotal:					3,16000	3,16000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,09428
			COST DIRECTE						9,53955
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,53955**

P-155 PHN8-0001 u Subministrament i instal·lació de bomba de rotor humit d'alta eficiencia model STRATOS MAXO 40/0,5-12 PN6/10 R7 marca Wilo o EQUIVALENT, de punt de treball 15,3 m3/h amb altura manomètrica de 10m a temperatura de fluid a 45ºC. Màxima pressió de treabll de 10 bar. Motor EC d'alimentació monofàsica i potèncai absorbida de 0,60 kW, grau de protecció IPX4D, connexió a canonada de DN 40. Pes 16,4 kg.
Completament instal·lat i en funcionament. **Rend.: 1,000** **4.399,45 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	3,000	/R x	20,22000	=	60,66000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	24,00000	=	72,00000	
			Subtotal:					132,66000	132,66000
Materials									
	BNL1-0001	U	Bomba de rotor humit d'alta eficiencia model STRATOS MAXO 40/0,5-12 PN6/10 R7 marca Wilo o EQUIVALENT, de punt de treball 15,3 m3/h amb	1,000	x	4.264,80000	=	4.264,80000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

altura manomètrica de 10m a temperatura de fluid a 45ºC. Màxima pressió de treabll de 10 bar. Motor EC d'alimentació monofàsica i potèncai absorbida de 0,60 kW, grau de protecció IPX4D, connexió a canonada de DN 40. Pes 16,4 kg.

Subtotal:		4.264,80000	4.264,80000
DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,98990
COST DIRECTE			4.399,44990
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4.399,44990**

P-156 PHN8-0003 u Subministrament i instal·lació de bomba de rotor humit d'alta eficiencia model STRATOS MAXO 65/0,5-12 PN6/10 R7 marca Wilo o EQUIVALENT, de punt de treball 23,5 m3/h amb altura manomètrica de 7,2 m a temperatura de fluid a 45ºC. Màxima pressió de treabll de 10 bar. Motor EC d'alimentació monofàsica i potèncai absorbida de 0,64 kW, grau de protecció IPX4D, connexió a canonada de DN 65. Pes 30,5 kg. Completament instal·lat i en funcionament. **Rend.: 1,000** **5.043,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,350	/R x	20,19000	=	7,06650	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	24,00000	=	8,40000	
			Subtotal:					15,46650	15,46650
Materials									
	BHN5-0003	U	Bomba de rotor humit d'alta eficiencia model STRATOS MAXO 65/0,5-12 PN6/10 R7 marca Wilo o EQUIVALENT, de punt de treball 23,5 m3/h amb altura manomètrica de 7,2 m a temperatura de fluid a 45ºC. Màxima pressió de treabll de 10 bar. Motor EC d'alimentació monofàsica i potèncai absorbida de 0,64 kW, grau de protecció IPX4D, connexió a canonada de DN 65. Pes 30,5 kg.	1,000	x	5.028,00000	=	5.028,00000	
			Subtotal:					5.028,00000	5.028,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,23200
			COST DIRECTE						5.043,69850
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5.043,69850**

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la població d´Alfarràs, Lleida

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-157 PJM8-H973 u Purgador automàtic amb cos de fosa, de 60 mm de DN, embridat i col·locat en canonada, inclosos junts i accessoris de muntatge, completament instal·lat **Rend.: 1,000** **255,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	24,00000	=	14,40000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,600	/R x	20,22000	=	12,13200	
			Subtotal:					26,53200	26,53200
Materials									
	BJM8-H6CK	u	Purgador automàtic de fundició de 60 mm DN, per a embridar	1,000	x	228,89000	=	228,89000	
			Subtotal:					228,89000	228,89000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,39798
			COST DIRECTE						255,81998
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**255,81998**

P-158 PJMA-HAH5 u Manòmetre d'esfera per a instal·lar en les impulsions de les bombes, tipo molla tubular, amb vàlvula d'aïllament i purga, muntat a la tuberia i provat **Rend.: 1,000** **26,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	24,00000	=	12,00000	
			Subtotal:					12,00000	12,00000
Materials									
	BEU9-H5AV	u	Manòmetre d'esfera tipus molla tubular	1,000	x	14,80000	=	14,80000	
			Subtotal:					14,80000	14,80000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,18000
			COST DIRECTE						26,98000
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**26,98000**

P-159 PN35-FDG7 u Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, amb actuador elèctric, amb brides, de 2 vies, de 15 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per motorreductor monofàsic d'1/4 de volta, muntada en pericó de canalització soterrada **Rend.: 1,000** **248,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,375	/R x	24,00000	=	9,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,375	/R x	20,22000	=	7,58250	
					Subtotal:			16,58250	16,58250
Materials									
	BN34-2LA0	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, amb actuador elèctric, amb brides, de 2 vies, de 15 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per motorreductor monofàsic d'1/4 de volta	1,000	x	231,49000	=	231,49000	
					Subtotal:			231,49000	231,49000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,24874
			COST DIRECTE						248,32124
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**248,32124**

P-160 PN35-FDG8 u Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, amb actuador elèctric, amb brides, de 2 vies, de 20 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per motorreductor monofàsic d'1/4 de volta, muntada en pericó de canalització soterrada **Rend.: 1,000** **263,75** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,375	/R x	20,22000	=	7,58250	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,375	/R x	24,00000	=	9,00000	
					Subtotal:			16,58250	16,58250
Materials									
	BN34-2L9J	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, amb actuador elèctric, amb brides, de 2 vies, de 20 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per motorreductor monofàsic d'1/4 de volta	1,000	x	246,92000	=	246,92000	
					Subtotal:			246,92000	246,92000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,24874
			COST DIRECTE						263,75124
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**263,75124**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU

P-161 PN35-FDG9 u Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, amb actuador elèctric, amb brides, de 2 vies, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per motorreductor monofàsic d'1/4 de volta, muntada en pericó de canalització soterrada **Rend.: 1,000** **299,20** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,375	/R x	20,22000	=	7,58250	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,375	/R x	24,00000	=	9,00000	
					Subtotal:			16,58250	16,58250
Materials									
	BN34-2LA1	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, amb actuador elèctric, amb brides, de 2 vies, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per motorreductor monofàsic d'1/4 de volta	1,000	x	282,37000	=	282,37000	
					Subtotal:			282,37000	282,37000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,24874
			COST DIRECTE						299,20124
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**299,20124**

PN38-EBZ0 u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, d'acer inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diàmetre nominal 2´´1/2, de 64 bar de PN i preu alt, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **165,04** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,330	/R x	24,00000	=	7,92000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,330	/R x	20,22000	=	6,67260	
					Subtotal:			14,59260	14,59260
Materials									
	BN38-0XCI	u	Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de acero inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diámetro nominal 2´´1/2 ´´,y precio alto de 64 bar de PN	1,000	x	150,23000	=	150,23000	
					Subtotal:			150,23000	150,23000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,21889
COST DIRECTE			165,04149
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**165,04149**

P-162 PN38-EBZ8 u Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de acero inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diámetro nominal 2´´1/2, de 64 bar de PN y precio alto, montada superficialmente **Rend.: 1,000** **165,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,330	/R x	24,00000	=	7,92000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,330	/R x	20,22000	=	6,67260	
					Subtotal:			14,59260	14,59260
Materials									
	BN38-0XCI	u	Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de acero inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diámetro nominal 2´´1/2 ´´,y precio alto de 64 bar de PN	1,000	x	150,23000	=	150,23000	
					Subtotal:			150,23000	150,23000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,21889
COST DIRECTE		165,04149
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**165,04149**

P-163 PN39-EBBC u Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 15 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada en pericó de canalització soterrada **Rend.: 1,000** **85,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,375	/R x	20,22000	=	7,58250	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,375	/R x	24,00000	=	9,00000	
					Subtotal:			16,58250	16,58250
Materials									
	BN37-0X8E	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 15 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca	1,000	x	68,17000	=	68,17000	
					Subtotal:			68,17000	68,17000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,24874
COST DIRECTE			85,00124
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**85,00124**

P-164 PN39-EBBJ u Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 20 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada en pericó de canalització soterrada **Rend.: 1,000** **81,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,375	/R x	20,22000	=	7,58250	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,375	/R x	24,00000	=	9,00000	
					Subtotal:			16,58250	16,58250
Materials									
	BN37-0X8X	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 20 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca	1,000	x	64,76000	=	64,76000	
					Subtotal:			64,76000	64,76000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,24874
COST DIRECTE		81,59124
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**81,59124**

P-165 PN39-EBBP u Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada en pericó de canalització soterrada **Rend.: 1,000** **93,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,375	/R x	24,00000	=	9,00000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,375	/R x	20,22000	=	7,58250	
					Subtotal:			16,58250	16,58250
Materials									
	BN37-0X8T	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues	1,000	x	76,50000	=	76,50000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			peces de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca					
					Subtotal:		76,50000	76,50000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,24874
				COST DIRECTE				93,33124
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**93,33124**
P-166	**PN39-EBH9**	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**191,07 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	24,00000 =	9,60000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	20,22000 =	8,08800	
					Subtotal:		17,68800	17,68800
Materials								
	BN37-0X8Y	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca	1,000	x	173,12000 =	173,12000	
					Subtotal:		173,12000	173,12000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,26532
				COST DIRECTE				191,07332
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**191,07332**
	PN72-45G0	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 2´´, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs	**Rend.: 1,000**				**290,98 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,420	/R x	24,00000 =	10,08000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,420	/R x	20,22000 =	8,49240	
					Subtotal:		18,57240	18,57240
Materials								
	BN73-0X4S	u	Válvula de regulación de tres vías motorizada con rosca, de diámetro nominal 2´´, de 16 bar de PN, de latón, precio alto	1,000	x	272,13000 =	272,13000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		272,13000	272,13000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,27859
				COST DIRECTE				290,98099
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**290,98099**
P-167	**PN72-45GE**	u	Válvula de regulación de tres vías motorizada con rosca, de diámetro nominal 2´´, de 16 bar de PN, de latón, precio alto, montada entre tubos	**Rend.: 1,000**				**290,98 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,420	/R x	24,00000 =	10,08000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,420	/R x	20,22000 =	8,49240	
					Subtotal:		18,57240	18,57240
Materials								
	BN73-0X4S	u	Válvula de regulación de tres vías motorizada con rosca, de diámetro nominal 2´´, de 16 bar de PN, de latón, precio alto	1,000	x	272,13000 =	272,13000	
					Subtotal:		272,13000	272,13000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,27859
				COST DIRECTE				290,98099
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**290,98099**
P-168	**PN84-DADL**	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**				**125,20 €**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	20,22000 =	8,08800	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	24,00000 =	9,60000	
					Subtotal:		17,68800	17,68800
Materials								
	BN84-0X3K	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic	1,000	x	107,25000 =	107,25000	
					Subtotal:		107,25000	107,25000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,26532
COST DIRECTE			125,20332
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**125,20332**

P-169 **PN89-JIYK** u Vàlvula de retenció de disc amb rosca, diàmetre nominal 2´´1/2, execució normal, cos de llautó, disc d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de cautxú nitril (NBR), molla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), pressió màxima 8 bar, temperatura màxima 100 °C, roscada **Rend.: 1,000** **69,60** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,560	/R x	24,00000	=	13,44000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,560	/R x	20,22000	=	11,32320	
				Subtotal:			24,76320	24,76320
Materials								
BN89-HJ2J	u	Vàlvula de retenció de disc amb rosca, diàmetre nominal 2´´1/2, execució normal, cos de llautó, disc d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de cautxú nitril (NBR), molla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), pressió màxima 8 bar, temperatura màxima 100 °C	1,000	x	44,47000	=	44,47000	
				Subtotal:			44,47000	44,47000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,37145
COST DIRECTE		729,41465
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**729,41465**

PN91-ECM0 u Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa oberta amb palanca, amb rosca, de diàmetre nominal 2´´1/2, de 25 bar de pressió nominal, 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), de preu alt, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **983,89** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,330	/R x	24,00000	=	7,92000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,330	/R x	20,22000	=	6,67260	
				Subtotal:			14,59260	14,59260
Materials								
BN91-0WXD	u	Válvula de seguridad de apertura progresiva, de caperuza abierta con palanca, con rosca, de diámetro nominal 2´´1/2, de 25 bar de presión nominal, cuerpo de acero inoxidable 1.4408 (AISI 316), caperuza de acero inoxidable 1.4408 (AISI 316) y unión de acero inoxidable 1.4401 (AISI 316), de precio alto	1,000	x	969,08000	=	969,08000	
				Subtotal:			969,08000	969,08000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,21889
COST DIRECTE		983,89149
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**983,89149**

P-170 **PN90-DPV8** u Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa oberta amb palanca, amb brida, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de bronze CC761S, caputxa de bronze CC761S i unió de bronze CC761S, de preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada **Rend.: 1,000** **729,41** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,560	/R x	24,00000	=	13,44000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,560	/R x	20,22000	=	11,32320	
				Subtotal:			24,76320	24,76320
Materials								
BN90-0WVE	u	Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa oberta amb palanca, amb brida, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de bronze CC761S, caputxa de bronze CC761S i unió de bronze CC761S, de preu alt	1,000	x	704,28000	=	704,28000	
				Subtotal:			704,28000	704,28000

P-171 **PN91-ECMN** u Válvula de seguridad de apertura progresiva, de caperuza abierta con palanca, con rosca, de diámetro nominal 2´´1/2, de 25 bar de presión nominal, cuerpo de acero inoxidable 1.4408 (AISI 316), caperuza de acero inoxidable 1.4408 (AISI 316) y unión de acero inoxidable 1.4401 (AISI 316), de precio alto, montada superficialmente **Rend.: 1,000** **983,89** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,330	/R x	24,00000	=	7,92000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,330	/R x	20,22000	=	6,67260	
				Subtotal:			14,59260	14,59260
Materials								
BN91-0WXD	u	Válvula de seguridad de apertura progresiva, de caperuza abierta con palanca, con rosca, de diámetro nominal 2´´1/2, de 25 bar de presión nominal, cuerpo de acero inoxidable 1.4408 (AISI 316), caperuza de acero inoxidable 1.4408 (AISI 316) y unión de acero inoxidable 1.4401 (AISI 316), de precio alto	1,000	x	969,08000	=	969,08000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		969,08000	969,08000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,21889
				COST DIRECTE			983,89149
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**983,89149**

PN91-ECM01 u Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa oberta amb palanca, amb rosca, de diàmetre nominal 2´´1/2, de 25 bar de pressió nominal, 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), de preu alt, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **983,89** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,330	/R x	24,00000	=	7,92000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,330	/R x	20,22000	=	6,67260	
				Subtotal:			14,59260	14,59260
Materials								
BN91-0WXD	u	Válvula de seguridad de apertura progresiva, de caperuza abierta con palanca, con rosca, de diámetro nominal 2´´1/2, de 25 bar de presión nominal, cuerpo de acero inoxidable 1.4408 (AISI 316), caperuza de acero inoxidable 1.4408 (AISI 316) y unión de acero inoxidable 1.4401 (AISI 316), de precio alto	1,000	x	969,08000	=	969,08000	
				Subtotal:			969,08000	969,08000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,21889
				COST DIRECTE				983,89149
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**983,89149**

P-172 PNC3-H4C5 u Vàlvula d'equilibrat estàtic amb rosca de llautó i 1/2 ´´ de diàmetre nominal, col·locada **Rend.: 1,000** **13,46** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	24,00000	=	7,20000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	20,22000	=	6,06600	
				Subtotal:			13,26600	13,26600
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,19899
				COST DIRECTE				13,46499
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**13,46499**

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la població d´Alfarràs, Lleida

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-173 PNC3-H4C7 u Vàlvula d'equilibrat estàtic amb rosca de llautó i 3/4 ´´ de diàmetre nominal, col·locada **Rend.: 1,000** **13,91** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,310	/R x	24,00000	=	7,44000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,310	/R x	20,22000	=	6,26820	
				Subtotal:			13,70820	13,70820
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,20562
				COST DIRECTE				13,91382
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**13,91382**

P-174 PNC3-H4C9 u Vàlvula d'equilibrat estàtic amb rosca de llautó i 1 ´´ de diàmetre nominal, col·locada **Rend.: 1,000** **14,81** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,330	/R x	24,00000	=	7,92000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,330	/R x	20,22000	=	6,67260	
				Subtotal:			14,59260	14,59260
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,21889
				COST DIRECTE				14,81149
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**14,81149**

P-175 PNE1-762T u Filtre colador en forma de Y amb brides, 15 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **49,53** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	24,00000	=	6,00000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	20,22000	=	5,05500	
				Subtotal:			11,05500	11,05500
Materials								
BNE1-1N4P	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 15 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre	1,000	x	38,31000	=	38,31000	
				Subtotal:			38,31000	38,31000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,16583
COST DIRECTE			49,53083
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**49,53083**

P-176 **PNE1-762U** u Filtre colador en forma de Y amb brides, 25 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **65,57** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	24,00000	=	6,00000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	20,22000	=	5,05500	
		Subtotal:					11,05500	11,05500
Materials								
BNE1-1N4Q	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 25 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre	1,000	x	54,35000	=	54,35000	
		Subtotal:					54,35000	54,35000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,16583
COST DIRECTE			65,57083
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**65,57083**

P-177 **PNE1-762Y** u Filtre colador en forma de Y amb brides, 20 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **56,69** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	24,00000	=	6,00000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	20,22000	=	5,05500	
		Subtotal:					11,05500	11,05500
Materials								
BNE1-1N4U	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 20 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre	1,000	x	45,47000	=	45,47000	
		Subtotal:					45,47000	45,47000

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la pobalació d´Alfarràs, Lleida

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,16583
COST DIRECTE			56,69083
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**56,69083**

P-178 **PNE1-7647** u Filtre colador en forma de Y amb brides, 65 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **114,14** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	20,22000	=	8,08800	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	24,00000	=	9,60000	
		Subtotal:					17,68800	17,68800
Materials								
BNE1-1N4T	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 65 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre	1,000	x	96,19000	=	96,19000	
		Subtotal:					96,19000	96,19000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,26532
COST DIRECTE			114,14332
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**114,14332**

PNE2-7650 u Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 2´´1/2, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **76,82** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,330	/R x	24,00000	=	7,92000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,330	/R x	20,22000	=	6,67260	
		Subtotal:					14,59260	14,59260
Materials								
BNE2-1N55	u	Filtro colador en forma de Y con de rosca, 2´´1/2 de diámetro nominal, 16 bar de presión nominal, latón, malla de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304) con perforaciones de 0,8 mm de diámetro	1,000	x	62,01000	=	62,01000	
		Subtotal:					62,01000	62,01000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,21889
COST DIRECTE			76,82149
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**76,82149**

P-179 PNE2-765O u Filtro colador de latón, de diámetro nominal 2´´1/2, de 16 bar de PN, roscado, montado superficialmente **Rend.: 1,000** **76,82 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,330	/R x	24,00000	=	7,92000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,330	/R x	20,22000	=	6,67260	
		Subtotal:					14,59260	14,59260
Materials								
BNE2-1N55	u	Filtro colador en forma de Y con de rosca, 2´´1/2 de diámetro nominal, 16 bar de presión nominal, latón, malla de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304) con perforaciones de 0,8 mm de diámetro	1,000	x	62,01000	=	62,01000	
		Subtotal:					62,01000	62,01000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,21889
COST DIRECTE		76,82149
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**76,82149**

P-180 PNF1-H9KH u Vàlvula de buidat d'1" 1/4 de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i muntada roscada **Rend.: 1,000** **75,61 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	20,22000	=	5,05500	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	24,00000	=	6,00000	
		Subtotal:					11,05500	11,05500
Materials								
BEUG-H5O	u	Vàlvula de buidat d'1" 1/4 polzada de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i embut de desguàs per a vàlvula de buidat d'1" 1/2 polzada	1,000	x	64,39000	=	64,39000	
		Subtotal:					64,39000	64,39000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,16583
COST DIRECTE		75,61083
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**75,61083**

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la pobalació d´Alfarràs, Lleida

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-181 PNX3-0001 u Subministrament i instal·lació de vas d'expansió model NTM 800 marca Sedical o EQUIVALENT. Característiques:

- Volum: 80 L
- Pressió màxima: 6 bar
- Pressió de seguretat: 3 bar
- Temperatura de seguretat: 50 ºC
- Temperatura màxima: 45 ºC
- Temperatura d'impulsió: 40 ºC
- Temperatura mínima: 7 ºC
- Altura estàtica: 2,5 m
- Connexió del grup a la xarxa: roscada

Completament instal·lat i en funcionament. **Rend.: 1,000** **221,79 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	2,000	/R x	24,00000	=	48,00000	
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	2,000	/R x	20,19000	=	40,38000	
		Subtotal:					88,38000	88,38000
Materials								
BNX2-0001	u	Vas d'expansió model NTM 800 marca Sedical o EQUIVALENT. Característiques: - Volum: 80 L - Pressió màxima: 6 bar - Pressió de seguretat: 3 bar - Temperatura de seguretat: 50 ºC - Temperatura màxima: 45 ºC - Temperatura d'impulsió: 40 ºC - Temperatura mínima: 7 ºC - Altura estàtica: 2,5 m - Connexió del grup a la xarxa: roscada	1,000	x	131,20000	=	131,20000	
		Subtotal:					131,20000	131,20000

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	2,20950
COST DIRECTE		221,78950
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**221,78950**

P-182 PY02-0002 u Formació de forats en mur per pas d'instal·lalcions de diàmetre fins 100mm de diàmetre **Rend.: 1,000** **9,22 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,150	/R x	20,57000	=	3,08550	
		Subtotal:					3,08550	3,08550
Maquinària								
CF20-00GG	h	Equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre	0,150	/R x	40,87000	=	6,13050	
		Subtotal:					6,13050	6,13050

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			9,21600
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,21600**

P-183 PY02-6153 u Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de llosa massissa formigó armat, de 120 a 150 mm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària **Rend.: 1,000** **30,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	20,57000	=	20,57000	
			Subtotal:					20,57000	20,57000
Maquinària									
	C20B-00HC	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	1,000	/R x	9,24000	=	9,24000	
			Subtotal:					9,24000	9,24000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,30855
COST DIRECTE			30,11855
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**30,11855**

P-184 SEGUR-0001 u Partia de seguiada i salut, que inclou els equip de protecció individual, sistemes de protecció col·lectiva, implementació provisional del personal de l'obra i recursos preventius **Rend.: 1,000** **6.635,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Altres									
	BSEGUR-00	u	Partia de seguiada i salut, que inclou els equip de protecció individual, sistemes de protecció col·lectiva, implementació provisional del personal de l'obra i recursos preventius	1,000	x	6.635,84000	=	6.635,84000	
			Subtotal:					6.635,84000	6.635,84000

COST DIRECTE			6.635,84000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6.635,84000**

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BSEGUR-0001	u	Partia de seguiada i salut, que inclou els equip de protecció individual, sistemes de protecció col·lectiva, implementació provisional del personal de l'obra i recursos preventius	6.635,84000	€

PRESSUPOST Data: 12/11/24 Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost 23315
Capítol	01	Escola Pinyana - Edifici 1
Titol 3	00	Obra Civil
Titol 4	01	Enderrocs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21Z0-52UU	u	Perforació de mur de formigó armat per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 20 i 30 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre (P - 14)	92,62	20,000	1.852,40
2	PY02-0002	u	Formació de forats en mur per pas d'instal·lalcions de diàmetre fins 100mm de diàmetre (P - 182)	9,22	110,000	1.014,20
TOTAL	**Titol 4**		**01.01.00.01**			**2.866,60**

Obra	01	Pressupost 23315
Capítol	01	Escola Pinyana - Edifici 1
Titol 3	00	Obra Civil
Titol 4	02	Obra nova

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P45C0-I2A8	m3	Formigonament per a bancades, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot (P - 18)	130,22	2,895	376,99
2	P6AC-D7DY	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 20)	2,78	35,000	97,30
3	P6A1-D7E5	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1,5 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, col·locada (P - 19)	179,53	1,000	179,53
TOTAL	**Titol 4**		**01.01.00.02**			**653,82**

Obra	01	Pressupost 23315
Capítol	01	Escola Pinyana - Edifici 1
Titol 3	01	Climatització
Titol 4	01	Unitats exteriors

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PED2-0002	u	Subministrament i instal·lació d'unitat exterior tipus bomba de calor de cabal variable de refrigerant d'alta eficiència de la marca Mitsubishi electric o EQUIVALENT model NX-N-G06 /K /0552P de potència frigorífica nominal de133,1 KW, potència calorífica nominal de 143,7 KW amb EER 2.70 , COP 3.12 de nivell sonor 90 dB (A), dimensions (altura x amplada x profunditat) de 1980 x 3360 x1195 mm. S'inclouen tots els accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació, connexionat, aixi com la posada en funcionament. (P - 49)	32.766,57	1,000	32.766,57
TOTAL	**Titol 4**		**01.01.01.01**			**32.766,57**

Obra 01 Pressupost 23315

EUR

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la pobalació d´Alfarràs, Lleida

PRESSUPOST Data: 12/11/24 Pàg.: 2

Capítol	01	Escola Pinyana - Edifici 1
Titol 3	01	Climatització
Titol 4	02	Unitats interiors

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEJ3-0003	u	Subministrament i instal·lació de fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ650UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 5,67-3,46Kw i una una potència calorific compresa entre 5,72-3,09Kw, de nivell sonor 57/51/42 dB (A) i dimensions de 220x1320x486 i un cabal d'aigua compresa entre 993-536 l/h. .Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC. S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació. Totalment instal·lat i en funcionament. (P - 52)	745,91	3,000	2.237,73
2	PEJ3-0004	u	Subministrament i instal·lació de fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ800UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 6,10-4,84Kw i una una potència calorific compresa entre 5.97-4.88Kw, de nivell sonor 66/61/56 dB (A) i dimensions de 220x1320x486 i un cabal d'aigua compresa entre 1307-738 l/h. .Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC. S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació. Totalment instal·lat i en funcionament. (P - 53)	769,63	3,000	2.308,89
3	PEJ3-0007	u	Subministrament i instal·lació de fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ200UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 1,60-0,89 Kw i una una potència calorific compresa entre 1,84-1,005 Kw, de nivell sonor 50/43/31 dB (A) i dimensions de 220x750x486 i un cabal d'aigua compresa entre 319-174 l/h. .Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb	544,72	1,000	544,72

EUR

ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC.
S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació.
Totalment instal·lat i en funcionament.

(P - 56)

4	PEJ3-0008	u	Subministrament i instal·lació de fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ300UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 2,65-1,68Kw i una una potència calorific compresa entre 2.74-1.72 Kw, de nivell sonor 58/41/34 dB (A) i dimensions de 220x980x490 i un cabal d'aigua compresa entre290-475 l/h. .Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC. S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació. Totalment instal·lat i en funcionament. (P - 57)	590,06	3,000	1.770,18
5	PEJ3-0009	u	Subministrament i instal·lació de fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ500UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 4,25-2,68 Kw i una una potència calorific compresa entre 4,23-2,62 Kw, de nivell sonor 56/51/42 dB (A) i dimensions de 220x1200x486 i un cabal d'aigua compresa entre 731-455 l/h. .Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC. S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament	651,73	1,000	651,73

de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació.
Totalment instal·lat i en funcionament. (P - 58)

6	PEJ3-0010	u	Subministrament i instal·lació de fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ550UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 4,795-2,91 Kw i una una potència calorific compresa entre 4,851-2,895 Kw, de nivell sonor 56/51/42 dB (A) i dimensions de 220x1200x486 i un cabal d'aigua compresa entre 841-475 l/h. .Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC. S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació. Totalment instal·lat i en funcionament. (P - 59)	677,12	1,000	677,12
7	PEJ3-0011	u	Subministrament i instal·lació de fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ600UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 4,65-3,22 Kw i una una potència calorific compresa entre 4,975-3,238 Kw, de nivell sonor 57/51/42 dB (A) i dimensions de 220x1320x486 i un cabal d'aigua compresa entre 860-554 l/h. .Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC. S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació. Totalment instal·lat i en funcionament. (P - 60)	697,08	3,000	2.091,24
8	PEJ3-0013	u	Subministrament i instal·lació de fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ750UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 6,14 -4,27 Kw i una una potència calorific compresa entre 6,22-4,53 Kw, de nivell sonor 62 /57/ 51 dB (A) i dimensions de 220x1320x486 i un cabal d'aigua compresa entre 1098-734 l/h. .Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb	758,74	12,000	9.104,88

			ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC. S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació. Totalment instal·lat i en funcionament. (P - 61)			
9	PEJ3-0014	u	Subministrament i instal·lació de fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ850UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 6,91-5,26 Kw i una una potència calorific compresa entre 6,97-5,62 Kw, de nivell sonor 66/ 61/ 56 dB (A) i dimensions de 220x1320x486 i un cabal d'aigua compresa entre1209-905 l/h. .Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC. S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació. Totalment instal·lat i en funcionament. (P - 62)	795,02	2,000	1.590,04

TOTAL	**Titol 4**	**01.01.01.02**			**20.976,53**
Obra		01	Pressupost 23315		
Capítol		01	Escola Pinyana - Edifici 1		
Titol 3		01	Climatització		
Titol 4		03	Tubs i accessoris		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEU9-10QL8	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2´´ G, instal·lat (P - 83)	27,96	5,000	139,80
2	PEVB-6PHU	u	Sonda de temperatura en canonada amb beina, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada (P - 90)	76,33	6,000	457,98
3	PEV3-HAHO	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 25,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 65 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició	1.421,20	1,000	1.421,20

			vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes (P - 88)			
4	PJM8-H973	u	Purgador automàtic amb cos de fosa, de 60 mm de DN, embridat i col·locat en canonada, inclosos junts i accessoris de muntatge, completament instal·lat (P - 157)	255,82	5,000	1.279,10
5	PFM3-8G60	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nomimal 65 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat (P - 98)	60,17	5,000	300,85
6	PN84-DADL	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment (P - 168)	125,20	3,000	375,60
7	PNE1-7647	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 65 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment (P - 178)	114,14	3,000	342,42
8	PEUE-6YPQ	u	Termòmetre de mercuri, amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 65 mm, de <= 120°C, col·locat roscat (P - 85)	26,32	3,000	78,96
9	PN90-DPV8	u	Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa oberta amb palanca, amb brida, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de bronze CC761S, caputxa de bronze CC761S i unió de bronze CC761S, de preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 170)	729,41	3,000	2.188,23
10	PN39-EBH9	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada superficialment (P - 166)	191,07	22,000	4.203,54
11	PEU6-0001	u	Subministrament i instal·lació de dipòsit d'expansió de circuit tancat de 80 L de capacitat model NTM 80/6 marca Sedical o EQUIVALENT, amb connexió de 1´´ i pressió màxima de treball de 6 bar. Completament instal·lat i en funcionament. (P - 80)	163,76	1,000	163,76
12	PEU7-0003	u	Subministrament i instal·lació de dipòsit d'inercia model ASA 2000-1 marca Baxi o EQUIVALENT, de 2000 l de capacitat, un intercanviador de tipus serpetí i un volum de 3,06 litres, pressió màxima primària de 25 bar, temperatura màxima primària de 200ºC i pressió màxima secundària de 6 bar, temperatura màxima secundària de 100ºC, pes de 428 Kg i unes dimencions de 1360 x 2280 mm. Completament instal·lat i en funcionament. (P - 82)	3.433,89	1,000	3.433,89
13	PN39-EBBC	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 15 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 163)	85,00	8,000	680,00
14	PN39-EBBJ	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 20 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 164)	81,59	10,000	815,90
15	PN39-EBBP	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 165)	93,33	38,000	3.546,54
16	PN35-FDG8	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, amb actuador elèctric, amb brides, de 2 vies, de 20 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable	263,75	5,000	1.318,75

		1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per motorreductor monofàsic d'1/4 de volta, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 160)			
17 PN35-FDG9	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, amb actuador elèctric, amb brides, de 2 vies, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per motorreductor monofàsic d'1/4 de volta, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 161)	299,20	19,000	5.684,80
18 PN35-FDG7	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, amb actuador elèctric, amb brides, de 2 vies, de 15 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per motorreductor monofàsic d'1/4 de volta, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 159)	248,32	4,000	993,28
19 PNC3-H4C5	u	Vàlvula d'equilibrat estàtic amb rosca de llautó i 1/2 ´´ de diàmetre nominal, col·locada (P - 172)	13,46	4,000	53,84
20 PNC3-H4C7	u	Vàlvula d'equilibrat estàtic amb rosca de llautó i 3/4 ´´ de diàmetre nominal, col·locada (P - 173)	13,91	5,000	69,55
21 PNC3-H4C9	u	Vàlvula d'equilibrat estàtic amb rosca de llautó i 1 ´´ de diàmetre nominal, col·locada (P - 174)	14,81	4,000	59,24
22 PNE1-762T	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 15 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment (P - 175)	49,53	4,000	198,12
23 PNE1-762Y	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 20 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment (P - 177)	56,69	5,000	283,45
24 PNE1-762U	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 25 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment (P - 176)	65,57	19,000	1.245,83
25 PEUC-51AT	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre, roscat (P - 84)	17,21	28,000	481,88
26 PF42-65BZ	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (P - 92)	14,81	8,460	125,29
27 PF42-65C0	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (P - 93)	17,60	33,792	594,74
28 PF42-65CX	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i 1 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (P - 95)	14,21	67,068	953,04
29 PF42-65C7	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 54 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (P - 94)	40,40	77,100	3.114,84
30 PF42-65H5	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 76,1 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (P - 96)	57,80	10,128	585,40
31 PF42-6581	m	Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 18 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat alt i col·locat encastat (P - 91)	11,39	1,740	19,82

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la pobalació d´Alfarràs, Lleida

32 PFQ0-3KLR	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 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 baix (P - 102)	6,15	8,460	52,03
33 PFQ0-3KLS	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 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 baix (P - 103)	6,90	33,792	233,16
34 PFQ0-3KM1	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 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 baix (P - 104)	8,58	67,068	575,44
35 PFQ0-3KOM	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 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 baix (P - 105)	10,52	77,100	811,09
36 PFQ0-3K9U	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 9 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 >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 100)	6,43	1,740	11,19
37 PFQ0-3KH5	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 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 alt (P - 101)	21,00	10,128	212,69
38 PFR0-3NE9	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 70 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (P - 108)	16,66	10,200	169,93
39 PFR0-3NHO	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 80 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (P - 112)	18,35	33,792	620,08
40 PFR0-3NHP	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 90 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (P - 113)	20,99	78,246	1.642,38
41 PFR0-3NEB	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 110 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (P - 109)	25,92	77,100	1.998,43
42 PFR0-3NEG	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 160 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (P - 111)	43,41	10,128	439,66
43 PHN8-0003	u	Subministrament i instal·lació de bomba de rotor humit d'alta eficiencia model STRATOS MAXO 65/0,5-12 PN6/10 R7 marca Wilo o EQUIVALENT, de punt de treball 23,5 m3/h amb altura manomètrica de 7,2 m a temperatura de fluid a 45ºC. Màxima pressió de treabll de 10 bar. Motor EC d'alimentació monofàsica i potèncai absorbida de 0,64 kW, grau de protecció IPX4D, connexió a canonada de DN 65. Pes 30,5 kg. Completament instal·lat i en funcionament. (P - 156)	5.043,70	2,000	10.087,40
TOTAL	**Titol 4**	**01.01.01.03**			**52.063,12**

PRESSUPOST Data: 12/11/24 Pàg.: 9

Obra	01	Pressupost 23315
Capítol	01	Escola Pinyana - Edifici 1
Títol 3	02	Ventilació
Títol 4	01	Recuperadors de calor

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEC4-0006	u	Subministrament i instal·lació de recuperador de calor sense aportació addicional de calefacció tipus CADB-HE D27 PRO-REG de Soler i Palau o EQUIVALENT, de cabal nomina 2700 m3/h, amb intercanviador de plaques d'alumini tipus counterflow, amb una eficiència de 83,8%, certificat per EUROVENT, muntats en caixes d'acer galvanitzat plastificat de color blanc, de doble paret amb aïllament interior termoacústic inflamable (A1/M0) de llana mineral de 25 mm d'espès. Amb motors EC d'alimentació monofàsica de 1/230V, 50Hz, amb protecció electrònica integrada. IP44, Classe B. Inclou ventiladors Plug-fans amb rodets d'àleps cap enrere. Amb un diàmetre de connexió de 400mm i dimensions (altura x amplada x profunditat) de 550x2300x1640 mm. S'inclou accessoris de muntatge, filtre F7 de baixa perduda per a l'aportació d'aire i Filtre M5 per a l'extracció d'aire. Inclou un control de funcionament integral, integrat a la unitat i cablejat a tots els components (ventiladors, by-pass, detectors d'embrutament de filtres, sondes de temperatura, etc.). Completament instal·lat i en funcionament (P - 46)	12.430,98	1,000	12.430,98
2	PEC4-0008	u	Subministrament i instal·lació de recuperador de calor sense aportació addicional de calefacció tipus CADB-HE D45 PRO-REG de Soler i Palau o EQUIVALENT, de cabal nominal 6100 m3/h, amb intercanviador de plaques d'alumini tipus counterflow, amb una eficiència del 84.4%, certificat per EUROVENT, muntats en caixes d'acer galvanitzat plastificat de color blanc, de doble paret amb aïllament interior termoacústic inflamable (A1/M0) de llana mineral de 47 mm d'espès. Amb motors EC d'alimentació trifàsica 3+N/400V, 50Hz,amb protecció electrònica integrada, IP54, Classe B.. Inclou ventiladors Plug-fans amb rodets d'àleps cap enrere. Amb un diàmetre de connexió de 400x600 mm i dimensions (altura x amplada x profunditat) de 1580x2100x1120 mm. S'inclou accessoris de muntatge, filtre F7 de baixa perduda per a l'aportació d'aire i Filtre M5 per a l'extracció d'aire. Inclou un control de funcionament integral, integrat a la unitat i cablejat a tots els components (ventiladors, by-pass, detectors d'embrutament de filtres, sondes de temperatura, etc.). Completament instal·lat i en funcionament (P - 47)	17.313,87	2,000	34.627,74
3	PEC4-0004	u	Subministrament i instal·lació de recuperador de calor sense aportació addicional de calefacció tipus CADB-HE D33 PRO-REG de Soler i Palau o EQUIVALENT, de cabal nominal 3300 m3/h, amb intercanviador de plaques d'alumini tipus counterflow, amb una eficiència del 89,9%, certificat per EUROVENT, muntats en caixes d'acer galvanitzat plastificat de color blanc, de doble paret amb aïllament interior termoacústic inflamable (A1/M0) de llana mineral de 25 mm d'espès. Amb motors EC d'alimentació monofàsica de 1/230V, 50Hz, amb protecció electrònica integrada. IP44, Classe B. Inclou ventiladors Plug-fans amb rodets d'àleps cap enrere. Amb un diàmetre de connexió de 400mm i dimensions (altura x amplada x profunditat) de 1270x1750x1170 mm. S'inclou accessoris de muntatge, filtre F7 de baixa perduda per a l'aportació d'aire i Filtre M5 per a l'extracció d'aire. Inclou un control de funcionament integral, integrat a la unitat i cablejat a tots els components (ventiladors, by-pass, detectors d'embrutament de filtres, sondes de temperatura, etc.). Completament instal·lat i en funcionament (P - 44)	13.136,98	1,000	13.136,98

EUR

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la pobalació d´Alfarràs, Lleida

PRESSUPOST Data: 12/11/24 Pàg.: 10

TOTAL Títol 4 01.01.02.01 60.195,70

Obra	01	Pressupost 23315
Capítol	01	Escola Pinyana - Edifici 1
Títol 3	02	Ventilació
Títol 4	02	Conductes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PE65-6YDO	m2	Recobriment d'aïllament tèrmic de conductes amb xapa d'alumini de 0,6 mm de gruix, acabat llis (P - 39)	57,48	177,452	10.199,94
2	PE54-35E4	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,6 mm, amb unió baioneta, muntat adossat amb suports (P - 35)	31,79	852,456	27.099,58
3	PE63-6PFC	m2	Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic de conductes, autoadhesiva, de 6 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit (P - 36)	17,82	852,456	15.190,77

TOTAL Títol 4 01.01.02.02 52.490,29

Obra	01	Pressupost 23315
Capítol	01	Escola Pinyana - Edifici 1
Títol 3	02	Ventilació
Títol 4	03	Reixes i boques

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEKJ-0011	u	Subminsitrament i instal·lació de reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 500x75 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada al bastimentSubministrament i col·locació de reixes de marc reduït a 15 mm de dim. 500x200 mm, model LMT-MISS+SP (S) AA de marca MADEL o EQUIVALENT, construïda amb aletes fixa a 0º, paral·leles a la direcció major en alumini i acabat anoditzat, Consta de regulador de cabal en acer electro-zincatge lacat negre amb fixació amb clips i marc de muntatge. Completament instal·lat i en funcionament (P - 73)	65,10	36,000	2.343,60
2	PEKJ-0012	u	Subministrament i col·locació de reixa de marc reduït a 15 mm de dim. 400x150 mm, model LMT-MISS+SP (S) AA de marca MADEL o EQUIVALENT, construïda amb aletes fixa a 0º, paral·leles a la direcció major en alumini i acabat anoditzat, Consta de regulador de cabal en acer electro-zincatge lacat negre amb fixació amb clips i marc de muntatge. Completament instal·lat i en funcionament (P - 74)	76,82	2,000	153,64
3	PEKJ-0013	u	Subministrament i col·locació de reixa de marc reduït a 15 mm de dim. 400x150 mm, model LMT-MISS+SP (S) AA de marca MADEL o EQUIVALENT, construïda amb aletes fixa a 0º, paral·leles a la direcció major en alumini i acabat anoditzat, Consta de regulador de cabal en acer electro-zincatge lacat negre amb fixació amb clips i marc de muntatge. Completament instal·lat i en funcionament (P - 75)	49,59	10,000	495,90
4	PEKJ-0014	u	Subministrament i col·locació de reixa de marc reduït a 15 mm de dim. 200x75mm, model LMT-MISS+SP (S) AA de marca MADEL o EQUIVALENT, construïda amb aletes fixa a 0º, paral·leles a la direcció major en alumini i acabat anoditzat, Consta de regulador de cabal en acer electro-zincatge lacat negre amb fixació amb clips i marc de muntatge.	36,70	6,000	220,20

EUR

			Completament instal·lat i en funcionament (P - 76)		
5	PEKJ-0015	u	Subministrament i col·locació de reixa de dim. 600x400mm, model DXT-X-PFT(T) AA de marca MADEL o EQUIVALENT, construïda amb disposa d'aletes de 50 mm i paral·leles a la direcció major, Consta malla galvanizada , portafiltro y filtro tipo K/8 eficacia en 779 G3, acabat en aluminic anoditza i fixació amb claus visible. Completament instal·lat i en funcionament (P - 77)	124,98	2,000	249,96
6	PEKJ-0016	u	Subministrament i col·locació de reixa de dim.800X500 mm, model DXT-X-PFT(T) AA de marca MADEL o EQUIVALENT, construïda amb disposa d'aletes de 50 mm i paral·leles a la direcció major, Consta malla galvanizada , portafiltro y filtro tipo K/8 eficacia en 779 G3, acabat en aluminic anoditza i fixació amb claus visible. Completament instal·lat i en funcionament (P - 78)	166,78	4,000	667,12
7	PEKJ-0017	u	Subministrament i col·locació de reixa de dim.900X500 mm, model DXT-X-PFT(T) AA de marca MADEL o EQUIVALENT, construïda amb disposa d'aletes de 50 mm i paral·leles a la direcció major, Consta malla galvanizada , portafiltro y filtro tipo K/8 eficacia en 779 G3, acabat en aluminic anoditza i fixació amb claus visible. Completament instal·lat i en funcionament (P - 79)	13,46	2,000	26,92

TOTAL Titol 4 **01.01.02.03** **4.157,34**

Obra	01	Pressupost 23315
Capítol	01	Escola Pinyana - Edifici 1
Titol 3	03	Instal·lacions elèctriques
Titol 4	01	Línies elèctriques

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E43V	m	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 canal o safata (P - 122)	1,95	308,000	600,60
2	PG33-E43W	m	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 canal o safata (P - 123)	2,49	203,500	506,72
3	PG33-E44W	m	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 (P - 126)	3,53	132,000	465,96
4	PG33-E44X	m	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 (P - 127)	4,89	1,100	5,38
5	PG33-E44D	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN	29,07	55,000	1.598,85

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la pobalació d´Alfarràs, Lleida

			50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 124)		
6	PG33-E44E	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x50 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 (P - 125)	39,67	132,000	5.236,44
7	PG33-E432	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 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 (P - 120)	5,06	55,000	278,30
8	PG33-E435	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 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 (P - 121)	6,70	132,000	884,40

TOTAL Titol 4 **01.01.03.01** **9.576,65**

Obra	01	Pressupost 23315
Capítol	01	Escola Pinyana - Edifici 1
Titol 3	03	Instal·lacions elèctriques
Titol 4	02	Canalitzacions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2J-4BPF	m	Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 117)	98,38	14,300	1.406,83
2	PG3B-E7CQ	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 129)	10,44	14,300	149,29
3	PG2P-6T08	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 119)	3,23	195,800	632,43
4	PG2O-6SXE	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 118)	6,40	14,300	91,52

TOTAL Titol 4 **01.01.03.02** **2.280,07**

Obra	01	Pressupost 23315
Capítol	01	Escola Pinyana - Edifici 1
Titol 3	03	Instal·lacions elèctriques
Titol 4	03	Quadres elèctrics
Titol 5	02	Subquadre Escola1

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG47-ELQB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 131)	20,85	7,000	145,95
2	PG47-ELUV	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 100 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 134)	258,93	2,000	517,86
3	PG47-EM1U	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 140)	91,97	1,000	91,97

4	PG47-ELYB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 139)	97,17	2,000	194,34
5	PG47-ELXC	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 138)	51,74	2,000	103,48
6	PG47-ELSO	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, d'1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 133)	41,56	3,000	124,68
7	PG4B-DWYF	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 148)	114,82	6,000	688,92
8	PG4B-DWYL	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 149)	112,14	2,000	224,28
9	PG4B-DWYO	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 150)	178,56	3,000	535,68
10	PG4H-AJQT	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 20kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat (P - 151)	185,89	1,000	185,89
11	PG52-0001	u	Analitzador de xarxes elèctriques trifàsiques (equilibrades i desequilibrades) per a muntatge en carril DIN, de mida molt reduïda, amb mesures en 4 quadrants. Altres característiques són: Mesurament de corrent .../5 o .../1 A o .../250 mA o sensors tipus Rogowski, segons tipus Amb tecnologia ITF: protecció d?aïllament galvànica ITF Format carril DIN de tan sols 3 mòduls Pantalla retroil·luminada d'alt contrast Muntatge a panell 72 x 72 mm amb frontal adaptador Comunicació RS-485 (Modbus/RTU fins a 19,2 kbps) (Bacnet fins a 19,2 kbps) Disposa d´una sortida de transistor (programables) Disposa de 1 entrada digital per a selecció de tarifa o estats lògics Precintable tapa cobreix-bornes Visualització harmònics (V, A) hatsa el 31º (P - 152)	253,88	1,000	253,88
12	PG1A-0001	u	Caixa per a quadre de comandaments i protecció 24 mòduls i 5 files, de material autoextingible, i muntada superficialment Nom del producte ZENcel ELV + Tipus de producte o component Armari Tipus d'envolupant Armari de distribució muntatge d'armari Superfície Complementari amplada Total: 550 mm altura Total: 900 mm	573,10	1,000	573,10

EUR

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la pobalació d´Alfarràs, Lleida

profunditat
Total : 168 mm
profunditat interna
155 mm
nombre de mòduls de 18 mm per fila
24
nombre de files horitzontals
5
nombre total de mòduls de 18 mm
120
passos de 9 mm
240
classe d'aïllament elèctric
Classe II
Equip subministrat
5 etiqueta d'identificació
5 protector d'etiquetes
1 blocs de terminals
2 blanking plate strip ((*))
1 Porta
5 DIN rail
4 cable fixing maquinari
1 back plate
tipus de caràtula
Modular
tipus de porta
Cec
tipus de carril
DIN simètric
descripció de la placa de muntatge
Sense placa de muntatge
peces extraïbles
Carril DIN
dissipació de potència en W
94 W
[In] Corrent nominal
125 A
[Ui] Tensió nominal d'aïllament
400 V (P - 114)

TOTAL Titol 5 **01.01.03.03.02** **3.640,03**

Obra 01 Pressupost 23315
Capítol 01 Escola Pinyana - Edifici 1
Titol 3 03 Instal·lacions elèctriques
Titol 4 04 Mecanismes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG65-483S	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu superior, encastada (P - 153)	2,90	21,000	60,90
2	PG6O-77O2	u	Presa de corrent de tipus modular d'1 mòdul estret, bipolar (2P), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor (P - 154)	9,54	3,000	28,62

TOTAL Titol 4 **01.01.03.04** **89,52**

Obra 01 Pressupost 23315
Capítol 01 Escola Pinyana - Edifici 1
Titol 3 04 Control i monitoratge

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	CTRL-0001	u	Subministrament i instal·lació de base de control del sistema Loxone. Connexió de fins a 100 dispositius mitjançant dues línies de cablejat en	108,61	1,000	108,61

EUR

			forma d'arbre. - Corrent: 9-28 VDC - 2 branques de cablejat amb 50 connexions per branca (max de 500m de cablejat) - Temperatura de traball: -40 ºC / 70 ºC - Acabat color negre RAL9005 - Pes total: 85 g - Dimensions: 88x35,4x57 mm (llarg x profund x alt) Completament instal·lat i en funcionament (P - 1)			
2	CTRL-0002	u	Subminsitrament i instal·lació de font d'alimentació de: - Voltatge de sortida 24V - Voltatge d'entrada 90-305 VAC - Temperatura de funcionament: -40 ºC / 70 ºC - Protecció: IP67 - Pes net: 0,45 kg Completament i instal·lat i en funcionament (P - 2)	44,28	1,000	44,28
3	CTRL-0003	u	Subminsitrmaent i instal·lació de Miniserver Compact que és la unitat central per al sitema de control. - Potència: 30Vdc - Entrades/sortides: 4 entrades digitals 2 sortides de rele de 16A Connexió Loxone Tree Ethernet USB 2.0 - Temperatura de funcionament: 0 ºC / 50ºC - Protecció: IP20 Completament instal·lat i en funcionament (P - 3)	495,00	1,000	495,00
4	CTRL-0004	u	Subministrament i instal·lació de Modbus extension per la lectura de comptadors elèctrics i d'aigua i recopilació de dades estadístiques. Integració d'elements amb Modbus RTU. - Font d'alimentació: 9-28 VDC - Connexió màxima de 32 dispositius (màx. 1200m de cablejat) - Connexió a Miniserver - Temperatura de treball: -40ºC / 70ºC Completament instal·lat i en funcionament (P - 4)	250,11	4,000	1.000,44
5	CTRL-0005	u	Subministrament i instal·lació de Touch Pure CO2 Tree Antracita - Sensor de C02, temperatura i humitat integrat - Acabat en vidre satinat - Font d'alimentació: 30VDC - Connexió amb Miniserver/Tree extension - Detectió de temperatura: -40 ºC / 125ºC - Rang de detecció d'humitat relativa: 0 -100 % - Rang de detecció de C02: 0-40000 ppm - Grau de protecció: IP30 - Altura d'instal·lació: 135 cm Completament instal·lat i en funcionament (P - 5)	233,62	19,000	4.438,78
6	CTRL-0006	u	Subministrament i instal·lació de Nano 2 Relay Tree - 2 sortides de relé - Rang de temperatura de funcionament: -40ºC / 55ºC - Pes total: 59 g Completament instal·lat i en funcionament (P - 6)	96,29	38,000	3.659,02
7	PG1B-DGQ1	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de dotze mòduls i muntada superficialment (P - 116)	72,16	1,000	72,16
8	PEV1-H9WZ	m	Cable de comunicacions per a BUS de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, instal·lat (P - 87)	5,27	120,000	632,40

TOTAL	**Titol 3**	**01.01.04**	**10.450,69**

Obra	01	Pressupost 23315
Capítol	01	Escola Pinyana - Edifici 1

Titol 3	05	Ajudes de peleteria	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EY04-0007	u	Partida d'ajuda del ram de paleta per a la realització de buits, regates i altres treballs necessaris en murs, terres i sostres, destinats a facilitar el pas i la instal·lació de sistemes elèctrics, conductes tèrmics, canonades i sistemes de climatització. Aquesta partida inclou l'obertura, tall i preparació de les zones afectades, així com el tancament, enguixat i acabat dels buits un cop instal·lats els conductes i sistemes necessaris, deixant la superfície a punt per a la pintura o revestiment final. També es considera l'aplicació de pintura en les zones intervingudes, aconseguint una integració estètica amb l'acabat original. (P - 8)	4.000,00	1,000	4.000,00

TOTAL	**Titol 3**	**01.01.05**	**4.000,00**

Obra	01	Pressupost 23315
Capítol	01	Escola Pinyana - Edifici 1
Titol 3	06	Legalització

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	LEG0-0001	u	Legalització elèctrica, redacció projecte, certificat final, inspecció ECA i pagament de taxes a indústria, visats i tot el necessari. (P - 9)	2.500,00	1,000	2.500,00
2	LEG0-0002	u	Legalització tèrmica, redacció projecte, certificat final, inspecció ECA i pagament de taxes a indústria, visats i tot el necessari. (P - 10)	2.500,00	1,000	2.500,00

TOTAL	**Titol 3**	**01.01.06**	**5.000,00**

Obra	01	Pressupost 23315
Capítol	02	Escola Pinyana - Edifici 2
Titol 3	00	Obra Civil
Titol 4	01	Enderrocs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PY02-6153	u	Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de llosa massissa formigó armat, de 120 a 150 mm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària (P - 183)	30,12	4,000	120,48
2	P21Z0-52UU	u	Perforació de mur de formigó armat per a formació de passamurs fins a 200 mm de diàmetre nominal amb un gruix de paret entre 20 i 30 cm amb equip de barrinat amb broca de diamant intercambiable, entre 100 i 400 mm de diàmetre (P - 14)	92,62	12,000	1.111,44
3	PY02-0002	u	Formació de forats en mur per pas d'instal·lalcions de diàmetre fins 100mm de diàmetre (P - 182)	9,22	60,000	553,20
4	P214H-HB86	m2	Desmuntatge de més de 10 plaques de cel ras de qualsevol material, col·locades sobre entramat vist, selecció del material aprofitable, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 11)	1,18	170,000	200,60
5	P214H-HB88	m2	Desmuntatge d'entramat de suport de qualsevol tipus de cel ras, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 12)	1,89	170,000	321,30
6	P21GD-CUKU	u	Arrencada, de caldera de 200 kW de potència calorífica màxima, desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor (P - 13)	131,86	1,000	131,86

TOTAL	**Titol 4**	**01.02.00.01**	**2.438,88**

Obra	01	Pressupost 23315

Capítol	02	Escola Pinyana - Edifici 2
Titol 3	00	Obra Civil
Titol 4	02	Obra nova

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P45C0-I2A8	m3	Formigonament per a bancades, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot (P - 18)	130,22	1,790	233,09
2	P84D-0001	m2	Muntatge de cel ras acopiat durant la fase de desmuntatge (P - 21)	8,98	170,000	1.526,60
3	P89I-4V8O	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura a la cola amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat (P - 22)	2,68	24,200	64,86
4	P6AC-D7DY	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 20)	2,78	11,150	31,00
5	P6A1-D7E5	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1,5 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, col·locada (P - 19)	179,53	1,000	179,53

TOTAL Titol 4 **01.02.00.02** **2.035,08**

Obra	01	Pressupost 23315
Capítol	02	Escola Pinyana - Edifici 2
Titol 3	01	Climatització
Titol 4	01	Unitats exteriors

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PED2-0001	u	Subministrament i instal·lació d'unitat exterior tipus bomba de calor de cabal variable de refrigerant d'alta eficiència de la marca Mitsubishi electric o EQUIVALENT model MEHP-iS G07 092 de potència frigorífica nominal de74,1 KW, potència calorífica nominal de 90 KW amb EER 2.45, COP 3.12 de nivell sonor 81 dB (A), dimensions (altura x amplada x profunditat) de 2400 x 1110 x2600 mm. S'inclouen tots els accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació, connexionat, aixi com la posada en funcionament. (P - 48)	30.945,27	1,000	30.945,27

TOTAL Titol 4 **01.02.01.01** **30.945,27**

Obra	01	Pressupost 23315
Capítol	02	Escola Pinyana - Edifici 2
Titol 3	01	Climatització
Titol 4	02	Unitats interiors

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEJ3-0001	u	Subministrament i instal·lació de fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ350UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 3,03 -1,89Kw i una una potència calorific compresa entre 3,06-1,87 Kw, de nivell sonor 58/41/34 dB (A) i dimensions de 220x980x486 i un cabal d'aigua compresa entre 560-325 l/h. .Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC	611,83	7,000	4.282,81

			Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC. S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació. Totalment instal·lat i en funcionament. (P - 50)			
2	PEJ3-0002	u	Subministrament i instal·lació de fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ400UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 3,60-2,21Kw i una una potència calorific compresa entre 3,56-2,15Kw, de nivell sonor 51/44/39 dB (A) i dimensions de 220x1200x486 i un cabal d'aigua compresa entre 619-373 l/h. Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC. S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació. Totalment instal·lat i en funcionament. (P - 51)	652,98	1,000	652,98
3	PEJ3-0003	u	Subministrament i instal·lació de fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ650UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 5,67-3,46Kw i una una potència calorific compresa entre 5,72-3,09Kw, de nivell sonor 57/51/42 dB (A) i dimensions de 220x1320x486 i un cabal d'aigua compresa entre 993-536 l/h. .Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC. S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació. Totalment instal·lat i en funcionament.	745,91	3,000	2.237,73

		(P - 52)			
4	PEJ3-0004	u	Subministrament i instal·lació de fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ800UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 6,10-4,84Kw i una una potència calorific compresa entre 5.97-4.88Kw, de nivell sonor 66/61/56 dB (A) i dimensions de 220x1320x486 i un cabal d'aigua compresa entre 1307-738 l/h. .Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC. S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació. Totalment instal·lat i en funcionament. (P - 53)	769,63	3,000	2.308,89
5	PEJ3-0005	u	Subministrament i instal·lació de fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ950UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 8,60-5,77Kw i una una potència calorific compresa entre 8,51-5,57Kw, de nivell sonor51/57/51 dB (A) i dimensions de 220x1320x486 i un cabal d'aigua compresa entre 1476-967 l/h. .Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics, connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC. S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació. Totalment instal·lat i en funcionament. (P - 54)	800,46	3,000	2.401,38
6	PEJ3-0006	u	Subministrament i instal·lació de fan coil Airlan / Aermec amb certificació Eurovent sèrie FCZ1000UA o EQUIVALENT, de potència frigorífica compresa entre 7,62-5,69Kw i una una potència calorific compresa entre 8,47-6,25Kw, de nivell sonor66/61/56 dB (A) i dimensions de 220x1320x486 i un cabal d'aigua compresa entre 1469-979 l/h. Construït en xapa zincada de 0,7 mm de gruix amb pintura de polièster anticorrosió.Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Tren de ventilació amb ventiladors centrífugs de doble aspiració amb rodet termoplàstic de pales endavant per obtenir un molt baix nivell sonor. Motor elèctric DC Brushless d'última generació, modulació contínua del 0-100% per a una ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell de soroll, adequant de manera contínua el cabal d'aire a la càrrega instantània, acoblat directament al ventilador i muntat sobre suports elàstics,	791,39	2,000	1.582,78

		connectat fins a caixa de connexions amb grau de protecció IP20, situada al lateral del fan coil. Filtre d'aire classe Coarse de marc metàl·lic i safates de condensats de material termoplàstic per poder instal·lar l'equip en horitzontal i vertical de manera indistinta.Bateria especial per didtict clima 7ºC- 12ºC. S'inclouen accessoris de muntatge, reixeta de distribució de l'aire regulable, amb apagada del ventiloconvector mitjançant el tancament de la reixeta de distribució d'aire, filtres d'aire tipus G2, entre d'altres accessoris que siguin necessaris per a la seva completa instal·lació. Totalment instal·lat i en funcionament. (P - 55)			
7	PEKJ-0004	u	Subministrament i col·locació de reixa de marc reduït a 15 mm de dim. 200x75mm, model LMT-MISS+SP (S) AA de marca MADEL o EQUIVALENT, construïda amb aletes fixa a 0º, paral·leles a la direcció major en alumini i acabat anoditzat, Consta de regulador de cabal en acer electro-zincatge lacat negre amb fixació amb clips i marc de muntatge. Completament instal·lat i en funcionament (P - 66)	36,70	8,000	293,60
TOTAL	**Titol 4**		**01.02.01.02**			**13.760,17**

Obra	01	Pressupost 23315	
Capítol	02	Escola Pinyana - Edifici 2	
Titol 3	01	Climatització	
Titol 4	03	Tubs i accessoris	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEU9-10QL8	u	Manòmetre per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 100 mm i rosca de connexió de 1/2´´ G, instal·lat (P - 83)	27,96	5,000	139,80
2	PEVB-6PHU	u	Sonda de temperatura en canonada amb beina, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada (P - 90)	76,33	6,000	457,98
3	PEV3-HAHO	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 25,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 65 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes (P - 88)	1.421,20	1,000	1.421,20
4	PJM8-H973	u	Purgador automàtic amb cos de fosa, de 60 mm de DN, embridat i col·locat en canonada, inclosos junts i accessoris de muntatge, completament instal·lat (P - 157)	255,82	5,000	1.279,10
5	PFM3-8G60	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nomimal 65 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat (P - 98)	60,17	5,000	300,85
6	PN84-DADL	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (200 micres), clapeta de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), tancament de seient elàstic, muntada superficialment (P - 168)	125,20	3,000	375,60
7	PNE1-7647	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 65 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment (P - 178)	114,14	3,000	342,42
8	PEUE-6YPQ	u	Termòmetre de mercuri, amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 65 mm, de <= 120°C, col·locat roscat (P - 85)	26,32	3,000	78,96
9	PN90-DPV8	u	Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa oberta amb palanca, amb brida, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de bronze CC761S, caputxa de bronze CC761S i			

		unió de bronze CC761S, de preu alt, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 170)			
10	PN39-EBH9	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada superficialment (P - 166)	191,07	22,000	4.203,54
11	PEU6-0001	u	Subministrament i instal·lació de dipòsit d'expansió de circuit tancat de 80 L de capacitat model NTM 80/6 marca Sedical o EQUIVALENT, amb connexió de 1´´ i pressió màxima de treball de 6 bar. Completament instal·lat i en funcionament. (P - 80)	163,76	1,000	163,76
12	PHN8-0001	u	Subministrament i instal·lació de bomba de rotor humit d'alta eficiencia model STRATOS MAXO 40/0,5-12 PN6/10 R7 marca Wilo o EQUIVALENT, de punt de treball 15,3 m3/h amb altura manomètrica de 10m a temperatura de fluid a 45ºC. Màxima pressió de treabll de 10 bar. Motor EC d'alimentació monofàsica i potèncai absorbida de 0,60 kW, grau de protecció IPX4D, connexió a canonada de DN 40. Pes 16,4 kg. Completament instal·lat i en funcionament. (P - 155)	4.399,45	2,000	8.798,90
13	PEU7-0002	u	Subministrament i instal·lació de dipòsit d'inercia model ASA 1500-1 marca Baxi o EQUIVALENT, de 1500l de capacitat, un intercanviador de tipus serpetí i un volum de 3,06 litres, pressió màxima primària de 25 bar, temperatura màxima primària de 200ºC i pressió màxima secundària de 6 bar, temperatura màxima secundària de 100ºC, pes de 339 Kg i unes dimencions de 1160 x 2320 mm. Completament instal·lat i en funcionament. (P - 81)	3.438,69	1,000	3.438,69
14	PN35-FDG8	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, amb actuador elèctric, amb brides, de 2 vies, de 20 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per motorreductor monofàsic d'1/4 de volta, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 160)	263,75	8,000	2.110,00
15	PN35-FDG9	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, amb actuador elèctric, amb brides, de 2 vies, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces d'acer al carboni 1.0619 (A216 WCB), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per motorreductor monofàsic d'1/4 de volta, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 161)	299,20	10,000	2.992,00
16	PNC3-H4C7	u	Vàlvula d'equilibrat estàtic amb rosca de llautó i 3/4 ´´ de diàmetre nominal, col·locada (P - 173)	13,91	8,000	111,28
17	PNC3-H4C9	u	Vàlvula d'equilibrat estàtic amb rosca de llautó i 1 ´´ de diàmetre nominal, col·locada (P - 174)	14,81	10,000	148,10
18	PEUC-51AT	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre, roscat (P - 84)	17,21	18,000	309,78
19	PNE1-762Y	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 20 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment (P - 177)	56,69	8,000	453,52
20	PNE1-762U	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 25 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat superficialment (P - 176)	65,57	10,000	655,70
21	PN39-EBBJ	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 20 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 164)	81,59	16,000	1.305,44

EUR

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la pobalació d´Alfarràs, Lleida

22	PN39-EBBP	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 25 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 165)	93,33	20,000	1.866,60
23	PF42-65BZ	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (P - 92)	14,81	86,124	1.275,50
24	PF42-65C0	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (P - 93)	17,60	142,560	2.509,06
25	PF42-65CX	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i 1 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (P - 95)	14,21	90,972	1.292,71
26	PF42-65C7	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 54 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat alt i col·locat superficialment (P - 94)	40,40	45,542	1.839,90
27	PF42-65H5	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 76,1 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (P - 96)	57,80	17,696	1.022,83
28	PFQ0-3KLR	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 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 baix (P - 102)	6,15	100,478	617,94
29	PFQ0-3KLS	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 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 baix (P - 103)	6,90	142,560	983,66
30	PFQ0-3KM1	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 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 baix (P - 104)	8,58	90,972	780,54
31	PFQ0-3KOM	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 54 mm, de 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 baix (P - 105)	10,52	39,036	410,66
32	PFQ0-3KH5	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 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 alt (P - 101)	21,00	15,168	318,53
33	PFR0-3NE9	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 70 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (P - 108)	16,66	86,124	1.434,83
34	PFR0-3NHO	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 80 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (P - 112)	18,35	142,560	2.615,98

EUR

35	PFR0-3NHP	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 90 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (P - 113)	20,99	90,972	1.909,50
36	PFR0-3NEB	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 110 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (P - 109)	25,92	39,036	1.011,81
37	PFR0-3NEG	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 160 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (P - 111)	43,41	15,168	658,44

TOTAL Titol 4 01.02.01.03 51.823,34

Obra	01	Pressupost 23315
Capítol	02	Escola Pinyana - Edifici 2
Titol 3	02	Ventilació
Titol 4	01	Recuperadors de calor

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEC4-0004	u	Subministrament i instal·lació de recuperador de calor sense aportació addicional de calefacció tipus CADB-HE D33 PRO-REG de Soler i Palau o EQUIVALENT, de cabal nominal 3300 m3/h, amb intercanviador de plaques d'alumini tipus counterflow, amb una eficiència del 89,9%, certificat per EUROVENT, muntats en caixes d'acer galvanitzat plastificat de color blanc, de doble paret amb aïllament interior termoacústic inflamable (A1/M0) de llana mineral de 25 mm d'espès. Amb motors EC d'alimentació monofàsica de 1/230V, 50Hz, amb protecció electrònica integrada. IP44, Classe B. Inclou ventiladors Plug-fans amb rodets d'àleps cap enrere. Amb un diàmetre de connexió de 400mm i dimensions (altura x amplada x profunditat) de 1270x1750x1170 mm. S'inclou accessoris de muntatge, filtre F7 de baixa perduda per a l'aportació d'aire i Filtre M5 per a l'extracció d'aire. Inclou un control de funcionament integral, integrat a la unitat i cablejat a tots els components (ventiladors, by-pass, detectors d'embrutament de filtres, sondes de temperatura, etc.). Completament instal·lat i en funcionament (P - 44)	13.136,98	1,000	13.136,98
2	PEC4-0005	u	Subministrament i instal·lació de recuperador de calor sense aportació addicional de calefacció tipus CADB-HE D60 PRO-REG de Soler i Palau o EQUIVALENT, de cabal nominal 6100 m3/h, amb intercanviador de plaques d'alumini tipus counterflow, amb una eficiència del 89%, certificat per EUROVENT, muntats en caixes d'acer galvanitzat plastificat de color blanc, de doble paret amb aïllament interior termoacústic inflamable (A1/M0) de llana mineral de 47 mm d'espès. Amb motors EC d'alimentació trifàsica 3+N/400V, 50Hz,amb protecció electrònica integrada, IP54, Classe B.. Inclou ventiladors Plug-fans amb rodets d'àleps cap enrere. Amb un diàmetre de connexió de 600x700 mm i dimensions (altura x amplada x profunditat) de 1630x2250x1500 mm. S'inclou accessoris de muntatge, filtre F7 de baixa perduda per a l'aportació d'aire i Filtre M5 per a l'extracció d'aire. Inclou un control de funcionament integral, integrat a la unitat i cablejat a tots els components (ventiladors, by-pass, detectors d'embrutament de filtres, sondes de temperatura, etc.). Completament instal·lat i en funcionament (P - 45)	19.355,98	1,000	19.355,98

TOTAL Titol 4 01.02.02.01 32.492,96

Obra	01	Pressupost 23315
Capítol	02	Escola Pinyana - Edifici 2
Titol 3	02	Ventilació

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la pobalació d´Alfarràs, Lleida

Titol 4 02 Conductes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PE65-6YDO	m2	Recobriment d'aïllament tèrmic de conductes amb xapa d'alumini de 0,6 mm de gruix, acabat llis (P - 39)	57,48	148,680	8.546,13
2	PE54-35E4	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,6 mm, amb unió baioneta, muntat adossat amb suports (P - 35)	31,79	527,784	16.778,25
3	PE63-6PFC	m2	Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic de conductes, autoadhesiva, de 6 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit (P - 36)	17,82	527,784	9.405,11

TOTAL Titol 4 01.02.02.02 34.729,49

Obra	01	Pressupost 23315
Capítol	02	Escola Pinyana - Edifici 2
Titol 3	02	Ventilació
Titol 4	03	Reixes i boques

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEKJ-0004	u	Subministrament i col·locació de reixa de marc reduït a 15 mm de dim. 200x75mm, model LMT-MISS+SP (S) AA de marca MADEL o EQUIVALENT, construïda amb aletes fixa a 0º, paral·leles a la direcció major en alumini i acabat anoditzat, Consta de regulador de cabal en acer electro-zincatge lacat negre amb fixació amb clips i marc de muntatge. Completament instal·lat i en funcionament (P - 66)	36,70	8,000	293,60
2	PEKJ-0005	u	Subministrament i col·locació de reixa de dim. 800x400mm, model DXT-X-PFT(T) AA de marca MADEL o EQUIVALENT, construïda amb disposa d'aletes de 50 mm i paral·leles a la direcció major, Consta malla galvanizada , portafiltro y filtro tipo K/8 eficacia en 779 G3, acabat en aluminic anoditza i fixació amb claus visible. Completament instal·lat i en funcionament (P - 67)	180,31	2,000	360,62
3	PEKJ-0006	u	Subministrament i col·locació de reixa de dim. 800x700mm, model DXT-X-PFT(T) AA de marca MADEL o EQUIVALENT, construïda amb disposa d'aletes de 50 mm i paral·leles a la direcció major, Consta malla galvanizada , portafiltro y filtro tipo K/8 eficacia en 779 G3, acabat en aluminic anoditza i fixació amb claus visible. Completament instal·lat i en funcionament (P - 68)	262,68	2,000	525,36
4	PEKJ-0007	u	Subministrament i col·locació de reixa de marc reduït a 15 mm de dim. 500x250 mm, model LMT-MISS+SP (S) AA de marca MADEL o EQUIVALENT, construïda amb aletes fixa a 0º, paral·leles a la direcció major en alumini i acabat anoditzat, Consta de regulador de cabal en acer electro-zincatge lacat negre amb fixació amb clips i marc de muntatge. Completament instal·lat i en funcionament (P - 69)	64,60	12,000	775,20
5	PEKJ-0008	u	Subministrament i col·locació de reixes de marc reduït a 15 mm de dim. 300x150 mm, model LMT-MISS+SP (S) AA de marca MADEL o EQUIVALENT, construïda amb aletes fixa a 0º, paral·leles a la direcció major en alumini i acabat anoditzat, Consta de regulador de cabal en acer electro-zincatge lacat negre amb fixació amb clips i marc de muntatge.	40,41	6,000	242,46

		Completament instal·lat i en funcionament			
		(P - 70)			
6	PEKJ-0009	u	Subministrament i col·locació de reixes de marc reduït a 15 mm de dim. 500x200 mm, model LMT-MISS+SP (S) AA de marca MADEL o equivalent, construïda amb aletes fixa a 0º, paral·leles a la direcció major en alumini i acabat anoditzat, Consta de regulador de cabal en acer electro-zincatge lacat negre amb fixació amb clips i marc de muntatge. Completament instal·lat i en funcionament	65,10	8,000	520,80
		(P - 71)			
7	PEKJ-0010	u	Subministrament i col·locació de reixa de marc reduït a 15 mm de dim. 400x150 mm, model LMT-MISS+SP (S) AA de marca MADEL o equivalent, construïda amb aletes fixa a 0º, paral·leles a la direcció major en alumini i acabat anoditzat, Consta de regulador de cabal en acer electro-zincatge lacat negre amb fixació amb clips i marc de muntatge. Completament instal·lat i en funcionament (P - 72)	44,94	12,000	539,28

TOTAL Titol 4 **01.02.02.03** **3.257,32**

Obra	01	Pressupost 23315
Capítol	02	Escola Pinyana - Edifici 2
Titol 3	03	Instal·lacions elèctriques
Titol 4	01	Línies elèctriques

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E43V	m	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 canal o safata (P - 122)	1,95	126,500	246,68
2	PG33-E43W	m	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 canal o safata (P - 123)	2,49	93,500	232,82
3	PG33-E44X	m	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 (P - 127)	4,89	39,600	193,64
4	PG33-E44D	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x35 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 (P - 124)	29,07	66,000	1.918,62
5	PG33-E432	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 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 (P - 120)	5,06	66,000	333,96

TOTAL Titol 4 **01.02.03.01** **2.925,72**

Obra	01	Pressupost 23315
Capítol	02	Escola Pinyana - Edifici 2
Titol 3	03	Instal·lacions elèctriques

Titol 4	02	Canalitzacions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2J-4BPF	m	Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 117)	98,38	22,000	2.164,36
2	PG3B-E7CQ	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 129)	10,44	22,000	229,68
3	PG2P-6T08	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 119)	3,23	115,500	373,07
4	PG2O-6SXE	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 118)	6,40	15,400	98,56

TOTAL Titol 4 **01.02.03.02** **2.865,67**

Obra	01	Pressupost 23315
Capítol	02	Escola Pinyana - Edifici 2
Titol 3	03	Instal·lacions elèctriques
Titol 4	03	Quadres elèctrics
Titol 5	01	Quadre general de distribució existent edifici

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG47-ELV5	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 125 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 136)	272,08	1,000	272,08
2	PG47-ELUY	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 100 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 135)	234,52	1,000	234,52

TOTAL Titol 5 **01.02.03.03.01** **506,60**

Obra	01	Pressupost 23315
Capítol	02	Escola Pinyana - Edifici 2
Titol 3	03	Instal·lacions elèctriques
Titol 4	03	Quadres elèctrics
Titol 5	03	Subquadre Escola 2

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG47-EMND	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 145)	246,39	1,000	246,39
2	PG47-EM2A	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 142)	116,81	1,000	116,81
3	PG47-ELPE	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, d'1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 130)	40,95	6,000	245,70
4	PG47-EMNH	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons	269,23	1,000	269,23

			UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 147)			
5	PG47-ELXC	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, bipolar (2P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 138)	51,74	1,000	51,74
6	PG47-ELX5	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 137)	38,30	3,000	114,90
7	PG47-EM1V	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 141)	99,68	1,000	99,68
8	PG4B-DWYF	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 148)	114,82	6,000	688,92
9	PG4B-DWYL	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 149)	112,14	1,000	112,14
10	PG4B-DWYO	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 150)	178,56	2,000	357,12
11	PG4H-AJQT	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 20kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat (P - 151)	185,89	1,000	185,89
12	PG52-0001	u	Analitzador de xarxes elèctriques trifàsiques (equilibrades i desequilibrades) per a muntatge en carril DIN, de mida molt reduïda, amb mesures en 4 quadrants. Altres característiques són: Mesurament de corrent .../5 o .../1 A o .../250 mA o sensors tipus Rogowski, segons tipus Amb tecnologia ITF: protecció d?aïllament galvànica ITF Format carril DIN de tan sols 3 mòduls Pantalla retroil·luminada d'alt contrast Muntatge a panell 72 x 72 mm amb frontal adaptador Comunicació RS-485 (Modbus/RTU fins a 19,2 kbps) (Bacnet fins a 19,2 kbps) Disposa d´una sortida de transistor (programables) Disposa de 1 entrada digital per a selecció de tarifa o estats lògics Precintable tapa cobreix-bornes Visualització harmònics (V, A) hatsa el 31º (P - 152)	253,88	1,000	253,88
13	PG1A-0003	u	Caixa per a quadre de comandaments i protecció, de material autoextingible, amb porta, per a catorze mòduls i muntada superficialment (P - 115)	515,10	1,000	515,10

TOTAL Titol 5 **01.02.03.03.03** **3.257,50**

Obra	01	Pressupost 23315
Capítol	02	Escola Pinyana - Edifici 2
Titol 3	03	Instal·lacions elèctriques

Titol 4	04	Mecanismes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG65-483S	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu superior, encastada (P - 153)	2,90	19,000	55,10
2	PG6O-77O2	u	Presa de corrent de tipus modular d'1 mòdul estret, bipolar (2P), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor (P - 154)	9,54	3,000	28,62

TOTAL Titol 4 **01.02.03.04** **83,72**

Obra	01	Pressupost 23315
Capítol	02	Escola Pinyana - Edifici 2
Titol 3	04	Control i monitoratge

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	CTRL-0001	u	Subministrament i instal·lació de base de control del sistema Loxone. Connexió de fins a 100 dispositius mitjançant dues línies de cablejat en forma d'arbre. - Corrent: 9-28 VDC - 2 branques de cablejat amb 50 connexions per branca (max de 500m de cablejat) - Temperatura de traball: -40 ºC / 70 ºC - Acabat color negre RAL9005 - Pes total: 85 g - Dimensions: 88x35,4x57 mm (llarg x profund x alt) Completament instal·lat i en funcionament (P - 1)	108,61	1,000	108,61
2	CTRL-0002	u	Subminsitrament i instal·lació de font d'alimentació de: - Voltatge de sortida 24V - Voltatge d'entrada 90-305 VAC - Temperatura de funcionament: -40 ºC / 70 ºC - Protecció: IP67 - Pes net: 0,45 kg Completament i instal·lat i en funcionament (P - 2)	44,28	1,000	44,28
3	CTRL-0003	u	Subminsitrmaent i instal·lació de Miniserver Compact que és la unitat central per al sitema de control. - Potència: 30Vdc - Entrades/sortides: 4 entrades digitals 2 sortides de rele de 16A Connexió Loxone Tree Ethernet USB 2.0 - Temperatura de funcionament: 0 ºC / 50ºC - Protecció: IP20 Completament instal·lat i en funcionament (P - 3)	495,00	1,000	495,00
4	CTRL-0004	u	Subministrament i instal·lació de Modbus extension per la lectura de comptadors elèctrics i d'aigua i recopilació de dades estadístiques. Integració d'elements amb Modbus RTU. - Font d'alimentació: 9-28 VDC - Connexió màxima de 32 dispositius (màx. 1200m de cablejat) - Connexió a Miniserver - Temperatura de treball: -40ºC / 70ºC Completament instal·lat i en funcionament (P - 4)	250,11	3,000	750,33
5	CTRL-0005	u	Subministrament i instal·lació de Touch Pure CO2 Tree Antracita - Sensor de C02, temperatura i humitat integrat - Acabat en vidre satinat - Font d'alimentació: 30VDC - Connexió amb Miniserver/Tree extension - Detectió de temperatura: -40 ºC / 125ºC	233,62	28,000	6.541,36

			- Rang de detecció d'humitat relativa: 0 -100 % - Rang de detecció de C02: 0-40000 ppm - Grau de protecció: IP30 - Altura d'instal·lació: 135 cm Completament instal·lat i en funcionament (P - 5)		
6	CTRL-0006	u	Subministrament i instal·lació de Nano 2 Relay Tree - 2 sortides de relé - Rang de temperatura de funcionament: -40ºC / 55ºC - Pes total: 59 g Completament instal·lat i en funcionament (P - 6)	96,29	56,000	5.392,24
7	PG1B-DGQ1	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de dotze mòduls i muntada superficialment (P - 116)	72,16	1,000	72,16
8	PEV1-H9WZ	m	Cable de comunicacions per a BUS de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, instal·lat (P - 87)	5,27	120,000	632,40

TOTAL Titol 3 01.02.04 14.036,38

Obra	01	Pressupost 23315
Capítol	02	Escola Pinyana - Edifici 2
Titol 3	05	Ajudes de paleteria

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EY04-0007	u	Partida d'ajuda del ram de paleta per a la realització de buits, regates i altres treballs necessaris en murs, terres i sostres, destinats a facilitar el pas i la instal·lació de sistemes elèctrics, conductes tèrmics, canonades i sistemes de climatització. Aquesta partida inclou l'obertura, tall i preparació de les zones afectades, així com el tancament, enguixat i acabat dels buits un cop instal·lats els conductes i sistemes necessaris, deixant la superfície a punt per a la pintura o revestiment final. També es considera l'aplicació de pintura en les zones intervingudes, aconseguint una integració estètica amb l'acabat original. (P - 8)	4.000,00	1,000	4.000,00

TOTAL Titol 3 01.02.05 4.000,00

Obra	01	Pressupost 23315
Capítol	02	Escola Pinyana - Edifici 2
Titol 3	06	Legalització

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	LEG0-0001	u	Legalització elèctrica, redacció projecte, certificat final, inspecció ECA i pagament de taxes a indústria, visats i tot el necessari. (P - 9)	2.500,00	1,000	2.500,00
2	LEG0-0002	u	Legalització tèrmica, redacció projecte, certificat final, inspecció ECA i pagament de taxes a indústria, visats i tot el necessari. (P - 10)	2.500,00	1,000	2.500,00

TOTAL Titol 3 01.02.06 5.000,00

Obra	01	Pressupost 23315
Capítol	03	Poliesportiu
Titol 3	00	Obra Civil

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P6A1-D7E5	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1,5 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, col·locada (P - 19)	179,53	1,000	179,53
2	P6AC-D7DY	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i	2,78	70,000	194,60

			amb el desmuntatge inclòs (P - 20)		
3	P21GD-CUKU	u	Arrencada, de caldera de 200 kW de potència calorífica màxima, desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor (P - 13)	131,86	1,000	131,86

TOTAL Titol 3 01.03.00 505,99

Obra	01	Pressupost 23315
Capítol	03	Poliesportiu
Titol 3	01	Climatització
Titol 4	01	Unitats exteriors

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEC4-0002	u	Subministrament i instal·lació de bomba de calor model R32 115-H de la marca Sysaqua o EQUIVALENT per a calefaccio i/o refrigeració amb un acumulador integrat de L. Eficiencia energética classe A++. Característiques: - Potenica frigorífica: 129 kW - Potencia calorífica : 102 kW - Cabal nominal d'aigua: 21.1 m3/h - Alimentació elèctrica: monofàsica 400V - SCOP en ACS aire a 7 ºC/14 ºC: 3.08 / 3.59 - Potència acúsitca: 87 dB(A) - Conexió frigorífica: R32 - Pes en buit unitat exterior/interior: 813 kg - Dimensions: 2180 x 1160 x 2286 (Alt x Amp x Prof) Completament instal·lat i en funcionament. (P - 42)	24.956,98	1,000	24.956,98

TOTAL Titol 4 01.03.01.01 24.956,98

Obra	01	Pressupost 23315
Capítol	03	Poliesportiu
Titol 3	01	Climatització
Titol 4	02	Unitats interiors

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEC4-0001	u	Subministrament i instal·lació de UTA model Geniox On 22 de marca SystemAir o EQUIVALENT, amplada de 2557 mm i un pes de 2290 kg. Es lliura en 2 seccions, muntades en una bancada de 218 mm, acabat a ZincMagnesio, amb un aïllament de 60 mm de llana mineral, densitat 60 kg/m³. El sistema de control és Access, requereix una font d'alimentació de L1+L2+L3+N+PE (3x400V) a 50 Hz, amb un corrent de 28,6 A. Els nivells de soroll són 66 dB(A) radiat i 87 dB(A) en aire d'impulsió. El ventilador d'impulsió gestiona una densitat de l'aire de 1.205 kg/m³, un cabal d'aire de 17000 m³/h, una velocitat de l'aire de 2,09 m/s i una pressió estàtica externa de 300 Pa. A l'hivern, l'aire d'impulsió té una temperatura de 35.7 °C i una HR del 17%, i a l'estiu, 13.2 °C i una HR del 96%. Els filtres d?aire d?impulsió inclouen un filtre de borsa ISO 16890 amb etapes de filtració ePM1 80.76, G4 (Coarse 65%), M6 (ePM10 70%) i F8 (ePM1 70%). La unitat té una ràtio de mescla del 35%. Per a refrigeració, la unitat maneja una capacitat de 107,4 kW amb temperatures de 26.7/12.5 °C, utilitzant un fluid de 7/12 °C, amb una pressió de 18,2 kPa i un flux de 5,16 l/s, amb connexions de Ø 2 1/2´´.	24.956,98	1,000	24.956,98

Per a calefacció, la capacitat és de 104,5 kW amb temperatures de 16.6/35.0°C, utilitzant un fluid de 45/32 °C, amb una pressió de 16,3 kPa i un flux de 2,01 l/s, també amb connexions de Ø 2 1/2´´.

El ventilador d'impulsió té una potència de (2 x 4.60) 9,20 kW, amb una tensió de 3x400 V i un corrent calculat de (2 x 7.40) 14,80 A, operant a 1798 RPM. El ventilador d'extracció maneja la mateixa densitat de l'aire, cabal i velocitat, amb una pressió estàtica externa de 300 Pa. Els filtres d'aire extracció inclouen un filtre de borsa M6 (ePM10 70%).

El ventilador d'extracció té una potència de (2 x 3,40) 6,80 kW, amb una tensió de 3x400 V i un corrent calculat de (2 x 5,40) 10,80 A, operant a 2005 RPM.

Presenta una recuperació de calor segons la norma EN308 (Dry) del 77.0%. El dimensionament mitjà dels ventiladors és de 4176 hores. Els valors de SFPv i Sfe són d'1.90 kW/(m³/s) i 2,11 kW/(m³/s), respectivament, amb un consum energètic de 37380 kWh i 41609 kWh.

Incorpora conexió a control de pantalla tàctil marca Navipad de 10 polzades.

Totalment instal·lat. (P - 41)

TOTAL Titol 4 01.03.01.02 24.956,98

Obra 01 Pressupost 23315
Capítol 03 Poliesportiu
Titol 3 01 Climatització
Titol 4 03 Tubs i accessoris

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEC4-0003	u	Subministrament i instal·lació de dipósit d'acumulador model ASA 1500-1 marca Baxi o EQUIVALENT. Característiques: - Volum: 1440 L - Tipus de intercambiador: 1 serpentí - Volum de l'intercambiador: 3,06 L - Instal·lació: vertical - Pressió màxima primari: 25 bar - Temperatura màxima primari: 200 ºC - Pressió màxima secundari: 6 bar - Temperatura màxima secundari: 100 ºC - Pes vuit: 339 kg - Dimensió: 1160 x 2320 mm (Amplada x Alçada) Completament instal·lat i en funcionament. (P - 43)	3.348,98	1,000	3.348,98
2	PNX3-0001	u	Subministrament i instal·lació de vas d'expansió model NTM 800 marca Sedical o EQUIVALENT. Característiques: - Volum: 80 L - Pressió màxima: 6 bar - Pressió de seguretat: 3 bar - Temperatura de seguretat: 50 ºC - Temperatura màxima: 45 ºC - Temperatura d'impulsió: 40 ºC - Temperatura mínima: 7 ºC - Altura estàtica: 2,5 m - Connexió del grup a la xarxa: roscada Completament instal·lat i en funcionament. (P - 181)	221,79	1,000	221,79
3	PF42-65HM	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 76,1 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat mitjà i	78,18	27,120	2.120,24

			col·locat superficialment (P - 97)			
4	PFQ0-HP3J	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, 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 (P - 107)	52,12	6,240	325,23
5	PFQ0-3KOU	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 64 mm, de 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 baix (P - 106)	15,80	20,880	329,90
6	PFR0-3NED	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 130 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (P - 110)	32,64	20,880	681,52
7	PFM5-H9DK	u	Maniguet antivibrador flexible d'espires paral·leles d'acer inoxidable AISI 321 i malla trenada exterior d'acer inoxidable AISI 304, per a tub de 2" 5/8, pressió nominal de 25 bar, col·locat soldat (P - 99)	243,15	1,000	243,15
8	PEV3-HAHO	u	Comptador de calories de tipus hidrodinàmic, sense peces mòbils, per a un cabal nominal de 25,0 m3/h i una pressió nominal de 16 bar, de 65 mm de diàmetre nominal, per a una temperatura màxima del fluid de 90°C en funcionament continu, amb sonda de temperatura de baix consum i llarga durada i capçal electrònic mesurador amb memòria EEPROM amb capacitat per a emmagatzemar les lectures dels últims 12 mesos, bateria de liti i sortida d'impulsos per a energia i entrada d'impulsos per a comptador auxiliar, muntat entre tubs en posició vertical u horitzontal i amb totes les connexions fetes (P - 88)	1.421,20	1,000	1.421,20
9	PEUE-6YPW	u	Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 65 mm, de <= 80°C, col·locat roscat (P - 86)	18,95	3,000	56,85
10	PJMA-HAH5	u	Manòmetre d'esfera per a instal·lar en les impulsions de les bombes, tipo molla tubular, amb vàlvula d'aïllament i purga, muntat a la tuberia i provat (P - 158)	26,98	1,000	26,98
11	PNE2-765O	u	Filtro colador de latón, de diámetro nominal 2´´1/2, de 16 bar de PN, roscado, montado superficialmente (P - 179)	76,82	1,000	76,82
12	PEUC-51AT	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre, roscat (P - 84)	17,21	2,000	34,42
13	PEVB-6PHT	u	Sonda de temperatura en conducte, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada (P - 89)	77,38	1,000	77,38
14	PN89-JIYK	u	Vàlvula de retenció de disc amb rosca, diàmetre nominal 2´´1/2, execució normal, cos de llautó, disc d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de cautxú nitril (NBR), molla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), pressió màxima 8 bar, temperatura màxima 100 °C, roscada (P - 169)	69,60	1,000	69,60
15	PNF1-H9KH	u	Vàlvula de buidat d'1" 1/4 de diàmetre nominal, de PN 16 bar, de preu alt i muntada roscada (P - 180)	75,61	1,000	75,61
16	PN38-EBZ8	u	Válvula de bola manual con rosca, de dos piezas con paso total, de acero inoxidable 1.4408 (AISI 316), de diámetro nominal 2´´1/2, de 64 bar de PN y precio alto, montada superficialmente (P - 162)	165,04	10,000	1.650,40
17	PN72-45GE	u	Válvula de regulación de tres vías motorizada con rosca, de diámetro nominal 2´´, de 16 bar de PN, de latón, precio alto, montada entre tubos (P - 167)	290,98	1,000	290,98
18	PN91-ECMN	u	Válvula de seguridad de apertura progresiva, de caperuza abierta con palanca, con rosca, de diámetro nominal 2´´1/2, de 25 bar de presión nominal, cuerpo de acero inoxidable 1.4408 (AISI 316), caperuza de acero inoxidable 1.4408 (AISI 316) y unión de acero inoxidable 1.4401 (AISI 316), de precio alto, montada superficialmente (P - 171)	983,89	2,000	1.967,78

TOTAL Titol 4 01.03.01.03 13.018,83

Obra	01	Pressupost 23315
Capítol	03	Poliesportiu
Títol 3	02	Ventilació
Títol 4	01	Conductes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PE54-35E4	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,6 mm, amb unió baioneta, muntat adossat amb suports (P - 35)	31,79	26,796	851,84
2	PE42-48S9	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 1250 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 1 mm, muntat superficialment (P - 24)	232,19	2,800	650,13
3	PE42-48YX	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 900 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment (P - 34)	134,86	19,992	2.696,12
4	PE42-48YW	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 850 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment (P - 33)	130,36	61,124	7.968,12
5	PE42-48YO	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 800 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, muntat superficialment (P - 32)	116,25	8,050	935,81
6	PE42-48YN	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 750 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, muntat superficialment (P - 31)	110,30	4,480	494,14
7	PE42-48YM	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 700 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, muntat superficialment (P - 30)	104,60	4,480	468,61
8	PE42-48YL	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 650 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, muntat superficialment (P - 29)	77,17	8,932	689,28
9	PE42-48YK	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 600 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, muntat superficialment (P - 28)	72,79	4,340	315,91
10	PE42-48YJ	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 550 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, muntat superficialment (P - 27)	70,37	4,480	315,26
11	PE42-48V5	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, muntat superficialment (P - 25)	61,25	7,700	471,63
12	PE42-48VD	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 450 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,7 mm, muntat superficialment (P - 26)	64,58	7,000	452,06
13	PE63-6PFM	m2	Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, de 10 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit (P - 38)	32,08	303,059	9.722,13
14	PE63-6PFK	m2	Aïllament tèrmic amb planxa d'escuma elastomèrica per a aïllament tèrmic d'equips i conductes, de 50 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, classe de reacció al foc B-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, muntat exteriorment, adherit (P - 37)	120,76	76,549	9.244,06
15	PE65-6YDQ	m2	Recobriment d'aïllament tèrmic de conductes amb xapa d'alumini de 0,8 mm de gruix, acabat llis (P - 40)	61,13	99,159	6.061,59

TOTAL Títol 4 01.03.02.01 41.336,69

Obra	01	Pressupost 23315
Capítol	03	Poliesportiu

Títol 3	02	Ventilació
Títol 4	02	Reixes i boques

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEKJ-0001	u	Subminsitrament i instal·lació de tovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lació mural sèrie KAM-W-M5 R9010S diàmetre 125 marca MADEL o EQUIVALENT. Construït en alumini, amb junta de rotació de material immutable classificada M1 i acabat lacat color blanc RAL 9010 (60-70% brillant) amb cèrcol embellidor i elements necessaris per a muntatge. Completament instal·lat i en funcionament (P - 63)	68,21	14,000	954,94
2	PEKJ-0002	u	Subministrament i col·locació de reixeta de doble deflexió per impulsió amb aletes orientables individualment i paral·leles a la cota major sèrie CTM-AN+SP (T) SL10 mar. 1000x600 o EQUIVALENT, construïda en alumini i lacat color blanc similar al RAL 9010S (60-70% brillant) i aletes del darrere en negre, con regulador de cabal d'aletes oposades, construït en acer galvanitzat lacat negre, fixació amb clips i marc de muntatge Marca MADEL o equivalent. Totalment instal·lat. (P - 64)	187,48	1,000	187,48
3	PEKJ-0003	u	Subministrament i col·locació de reixeta per a presa d'aire exterior amb malla galvanitzada i aletes de 50 mm, paral·leles a la cota major sèrie DXT+CX (T) R9010S dim. 1200x1000 marca MADEL o EQUIVALENT, amb portafiltre i filtre tipus K/8 eficàcia EN 779 G3, construïda en alumini i acabat anoditzat, fixació amb cargols visibles.Totalment instal·lat. (P - 65)	336,10	1,000	336,10

TOTAL Títol 4 01.03.02.02 1.478,52

Obra	01	Pressupost 23315
Capítol	03	Poliesportiu
Títol 3	03	Instal·lacions elèctriques
Títol 4	01	Línies elèctriques

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E43V	m	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 canal o safata (P - 122)	1,95	33,000	64,35
2	PG33-E43W	m	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 canal o safata (P - 123)	2,49	11,000	27,39
3	PG33-E44X	m	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 (P - 127)	4,89	11,000	53,79
4	PG33-E450	m	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 (P - 128)	15,54	11,000	170,94
5	PG33-E44D	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x35 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 (P - 124)	29,07	77,000	2.238,39

6	PG33-E432	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x16 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 (P - 120)	5,06	77,000	389,62

TOTAL Titol 4 **01.03.03.01** **2.944,48**

Obra	01	Pressupost 23315
Capítol	03	Poliesportiu
Titol 3	03	Instal·lacions elèctriques
Titol 4	02	Canalitzacions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2J-4BPF	m	Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 117)	98,38	5,500	541,09
2	PG3B-E7CQ	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 129)	10,44	5,500	57,42
3	PG2P-6T08	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 119)	3,23	11,000	35,53
4	PG2O-6SXE	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 118)	6,40	5,500	35,20

TOTAL Titol 4 **01.03.03.02** **669,24**

Obra	01	Pressupost 23315
Capítol	03	Poliesportiu
Titol 3	03	Instal·lacions elèctriques
Titol 4	03	Quadres elèctrics
Titol 5	04	Subquadre Poliesportiu

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG47-EMNG	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 146)	227,27	1,000	227,27
2	PG47-EM1U	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 140)	91,97	1,000	91,97
3	PG47-EM2B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 143)	137,65	1,000	137,65
4	PG47-ELQC	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 132)	37,79	3,000	113,37
5	PG47-ELX5	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 137)	38,30	1,000	38,30
6	PG47-EMJB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2,	223,58	1,000	223,58

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la pobalació d´Alfarràs, Lleida

			de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 144)			
7	PG4B-DWYF	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 148)	114,82	3,000	344,46
8	PG4B-DWYO	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 150)	178,56	2,000	357,12
9	PG4H-AJQT	u	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 20kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat (P - 151)	185,89	1,000	185,89
10	PG52-0001	u	Analitzador de xarxes elèctriques trifàsiques (equilibrades i desequilibrades) per a muntatge en carril DIN, de mida molt reduïda, amb mesures en 4 quadrants. Altres característiques són: Mesurament de corrent .../5 o .../1 A o .../250 mA o sensors tipus Rogowski, segons tipus Amb tecnologia ITF: protecció d?aïllament galvànica ITF Format carril DIN de tan sols 3 mòduls Pantalla retroil·luminada d'alt contrast Muntatge a panell 72 x 72 mm amb frontal adaptador Comunicació RS-485 (Modbus/RTU fins a 19,2 kbps) (Bacnet fins a 19,2 kbps) Disposa d´una sortida de transistor (programables) Disposa de 1 entrada digital per a selecció de tarifa o estats lògics Precintable tapa cobreix-bornes Visualització harmònics (V, A) hatsa el 31º (P - 152)	253,88	1,000	253,88
11	PG1A-0003	u	Caixa per a quadre de comandaments i protecció, de material autoextingible, amb porta, per a catorze mòduls i muntada superficialment (P - 115)	515,10	1,000	515,10

TOTAL Titol 5 **01.03.03.03.04** **2.488,59**

Obra	01	Pressupost 23315
Capítol	03	Poliesportiu
Titol 3	03	Instal·lacions elèctriques
Titol 4	04	Mecanismes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG65-483S	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu superior, encastada (P - 153)	2,90	11,000	31,90
2	PG6O-77O2	u	Presa de corrent de tipus modular d'1 mòdul estret, bipolar (2P), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor (P - 154)	9,54	3,000	28,62

TOTAL Titol 4 **01.03.03.04** **60,52**

Obra	01	Pressupost 23315
Capítol	03	Poliesportiu
Titol 3	04	Control i monitoratge

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEV1-H9WZ	m	Cable de comunicacions per a BUS de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, instal·lat (P - 87)	5,27	50,000	263,50

2	CTRL-0001	u	Subministrament i instal·lació de base de control del sistema Loxone. Connexió de fins a 100 dispositius mitjançant dues línies de cablejat en forma d'arbre. - Corrent: 9-28 VDC - 2 branques de cablejat amb 50 connexions per branca (max de 500m de cablejat) - Temperatura de traball: -40 ºC / 70 ºC - Acabat color negre RAL9005 - Pes total: 85 g - Dimensions: 88x35,4x57 mm (llarg x profund x alt) Completament instal·lat i en funcionament (P - 1)	108,61	1,000	108,61
3	CTRL-0002	u	Subminsitrament i instal·lació de font d'alimentació de: - Voltatge de sortida 24V - Voltatge d'entrada 90-305 VAC - Temperatura de funcionament: -40 ºC / 70 ºC - Protecció: IP67 - Pes net: 0,45 kg Completament i instal·lat i en funcionament (P - 2)	44,28	1,000	44,28
4	CTRL-0003	u	Subminsitrmaent i instal·lació de Miniserver Compact que és la unitat central per al sitema de control. - Potència: 30Vdc - Entrades/sortides: 4 entrades digitals 2 sortides de rele de 16A Connexió Loxone Tree Ethernet USB 2.0 - Temperatura de funcionament: 0 ºC / 50ºC - Protecció: IP20 Completament instal·lat i en funcionament (P - 3)	495,00	1,000	495,00
5	CTRL-0004	u	Subministrament i instal·lació de Modbus extension per la lectura de comptadors elèctrics i d'aigua i recopilació de dades estadístiques. Integració d'elements amb Modbus RTU. - Font d'alimentació: 9-28 VDC - Connexió màxima de 32 dispositius (màx. 1200m de cablejat) - Connexió a Miniserver - Temperatura de treball: -40ºC / 70ºC Completament instal·lat i en funcionament (P - 4)	250,11	3,000	750,33
6	PG1B-DGQ1	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a dues fileres de dotze mòduls i muntada superficialment (P - 116)	72,16	1,000	72,16

TOTAL Titol 3 **01.03.04** **1.733,88**

Obra	01	Pressupost 23315
Capítol	03	Poliesportiu
Titol 3	05	Ajudes de paleteria

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EY04-0004	u	Partida d'ajuda del ram de paleta per a la realització de buits, regates i altres treballs necessaris en murs, terres i sostres, destinats a facilitar el pas i la instal·lació de sistemes elèctrics, conductes tèrmics, canonades i sistemes de climatització. Aquesta partida inclou l'obertura, tall i preparació de les zones afectades, així com el tancament, enguixat i acabat dels buits un cop instal·lats els conductes i sistemes necessaris, deixant la superfície a punt per a la pintura o revestiment final. També es considera l'aplicació de pintura en les zones intervingudes, aconseguint una integració estètica amb l'acabat original. (P - 7)	2.000,00	1,000	2.000,00

TOTAL Titol 3 **01.03.05** **2.000,00**

Obra	01	Pressupost 23315
Capítol	03	Poliesportiu
Titol 3	06	Legalització

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	LEG0-0001	u	Legalització elèctrica, redacció projecte, certificat final, inspecció ECA i pagament de taxes a indústria, visats i tot el necessari. (P - 9)	2.500,00	1,000	2.500,00
2	LEG0-0002	u	Legalització tèrmica, redacció projecte, certificat final, inspecció ECA i pagament de taxes a indústria, visats i tot el necessari. (P - 10)	2.500,00	1,000	2.500,00

TOTAL Titol 3 **01.03.06** **5.000,00**

Obra	01	Pressupost 23315
Capítol	04	Control de qualitat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PCDQ-0001	u	Control de qualitat que compta amb els següents assajos i controls de qualitat: - Mostres de morter fresc - Resistència a compressor de morter dur - Assajos per líquids penetrants a soldadures - Assajos a tracció als anclatjes - Assaig d'estanqueitat, comportament al calor i resistencia a l'impacte de canonades de PVC - Control de qualitat de la instal·lació de climatització - Control de qualitat de la instal·lació elèctrica (P - 23)	3.000,00	1,000	3.000,00

TOTAL Capítol **01.04** **3.000,00**

Obra	01	Pressupost 23315
Capítol	05	Seguretat i salut

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	SEGUR-0001	u	Partia de seguiada i salut, que inclou els equip de protecció individual, sistemes de protecció col·lectiva, implementació provisional del personal de l'obra i recursos preventius (P - 184)	6.635,84	1,000	6.635,84

TOTAL Capítol **01.05** **6.635,84**

Obra	01	Pressupost 23315
Capítol	06	Gestió de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R2-EU9U	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 15)	20,12	250,600	5.042,07
2	P2R6-4I4R	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 16)	19,26	340,000	6.548,40

3	P2RA-EU6C	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 17)	25,85	240,000	6.204,00
TOTAL	**Capítol**		**01.06**			**17.794,47**

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 12/11/24 Pàg.: 1

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	Escola Pinyana - Edifici 1	261.206,93
Capítol	01.02	Escola Pinyana - Edifici 2	204.158,10
Capítol	01.03	Poliesportiu	121.150,70
Capítol	01.04	Control de qualitat	3.000,00
Capítol	01.05	Seguretat i salut	6.635,84
Capítol	01.06	Gestió de residus	17.794,47
Obra	**01**	**Pressupost 23315**	**613.946,04**
			613.946,04

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost 23315	613.946,04
			613.946,04

PRESUPUESTO DE EJECUCION POR CONTRATA

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL.....	613.946,04
6 % Benefici Industrial SOBRE 613.946,04.....	36.836,76
13 % Despeses Generals SOBRE 613.946,04.....	79.812,99
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA	730.595,79
21 % IVA SOBRE 730.595,79.....	153.425,12
TOTAL PRESUPUESTO POR CONTRATA CON IVA INCLUIDO	884.020,91

Este presupuesto de ejecución por contrata (IVA incluido) sube a

ochocientos ochenta y cuatro mil veinte euros con noventa y un céntimos

DOCUMENT 6 PLANOLS

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ DE SISTEMES D'AEROTERMIA A ALFARRÀS

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

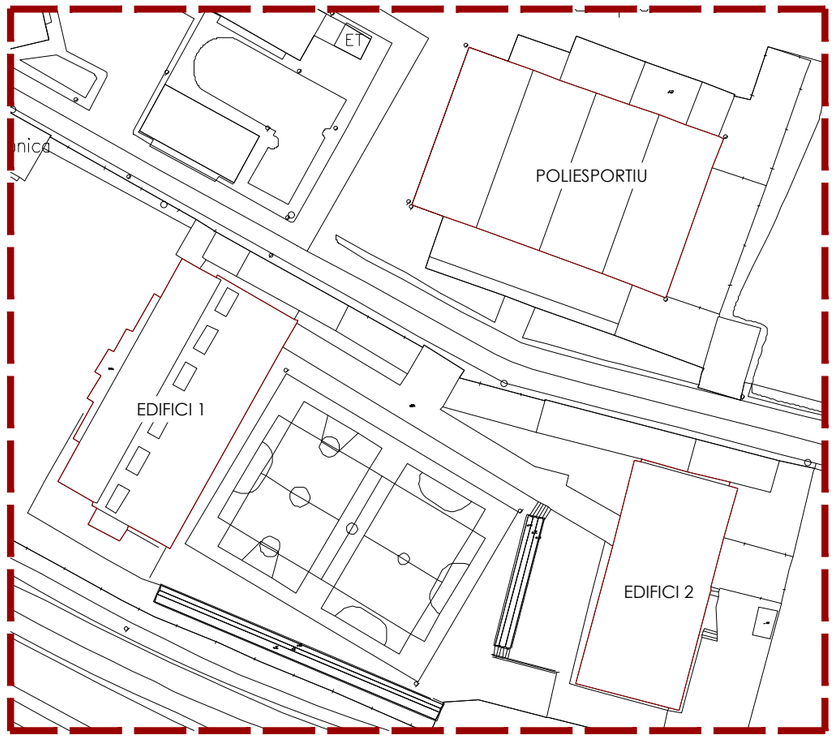
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT



Situació. Escala: A3 1/3000





Emplaçament. Escala: A3 1/1000

esitec
C/PARÍS 207, 5è 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
93 025 64 43

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

AJUNTAMENT D'ALFARRÀS
CARRER Y, ALFARRÀS
25120, LLEIDA

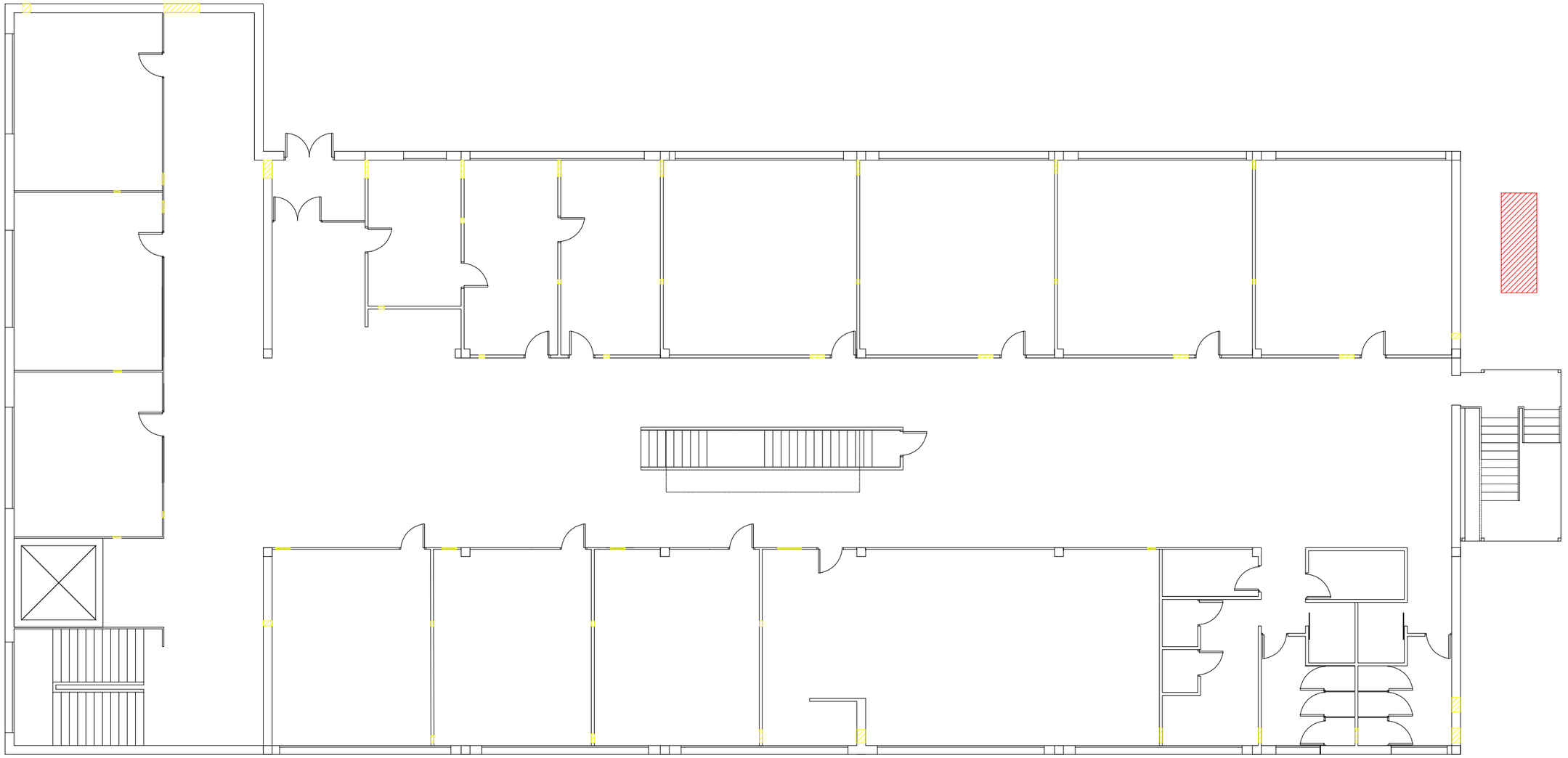
PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ D'AEROTERMIA
-
AGOST 2024

-
SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
ESCALA A3: 1/150

Nº
00.00

LLEGENDA OBRA CIVIL

- Enderroc
- Obra nova



esitec
C/PARÍS 207, 5è 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
93 025 64 43

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

AJUNTAMENT D'ALFARRÀS
CARRER Y, ALFARRÀS
25120, LLEIDA

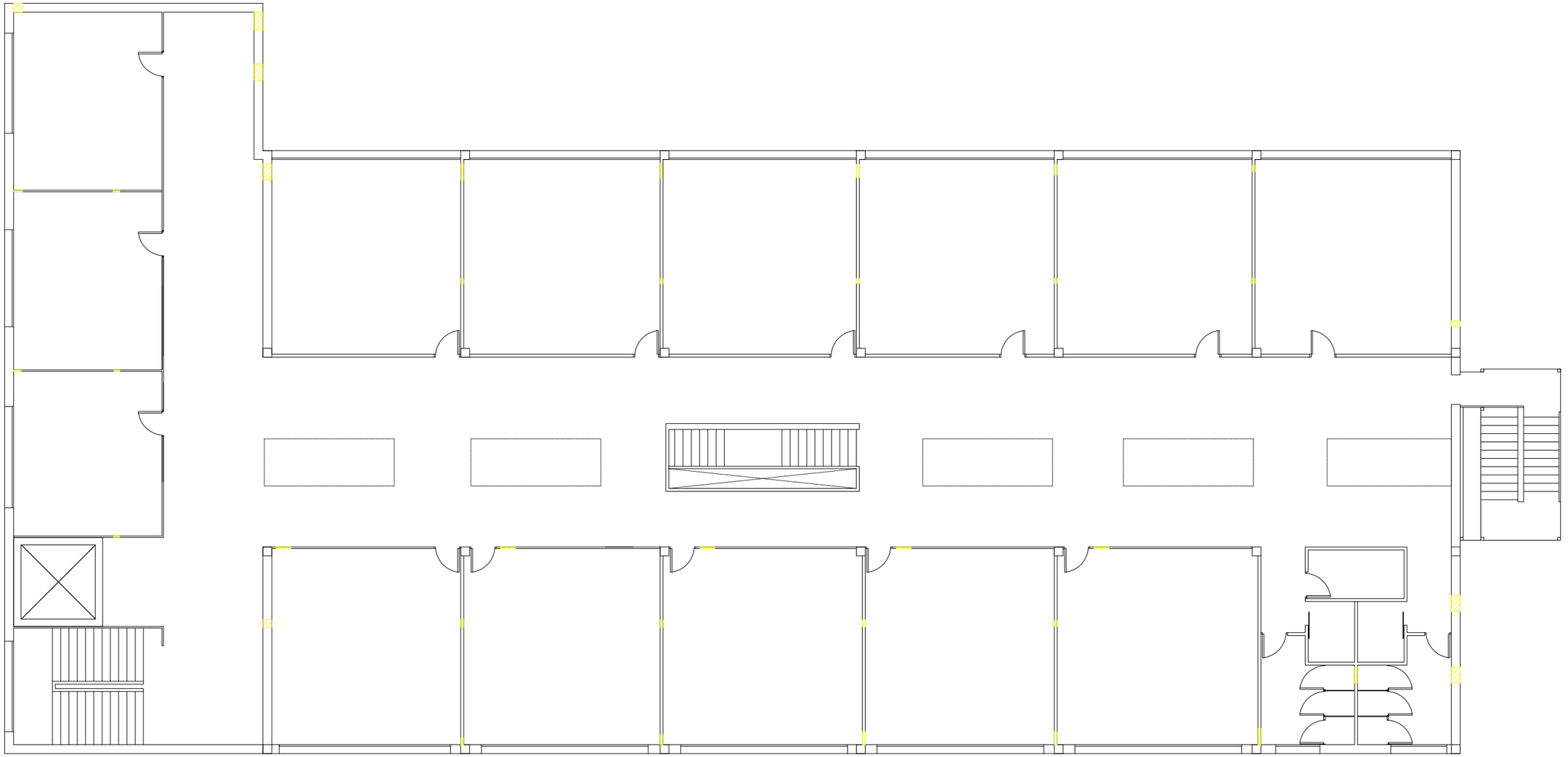
PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ D'AEROTERMIA
EDIFICI 1
AGOST 2024

ENDERROC I OBRA NOVA
PLANTA BAIXA
ESCALA A3: 1/150

Nº
01.01

LLEGENDA OBRA CIVIL

- Enderroc
- Obra nova



esitec C/PARÍS 207, 5è 1ª 08008 BARCELONA www.esitec.cat 93 025 64 43	Tècnic: Raimon Renau Permanyer Nº Col·legiat: 12.676	AJUNTAMENT D'ALFARRÀS CARRER Y, ALFARRÀS 25120, LLEIDA	PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ D'AEROTERMIA EDIFICI 1 AGOST 2024	ENDERROC I OBRA NOVA PLANTA PRIMERA ESCALA A3: 1/150	Nº 01.02

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ

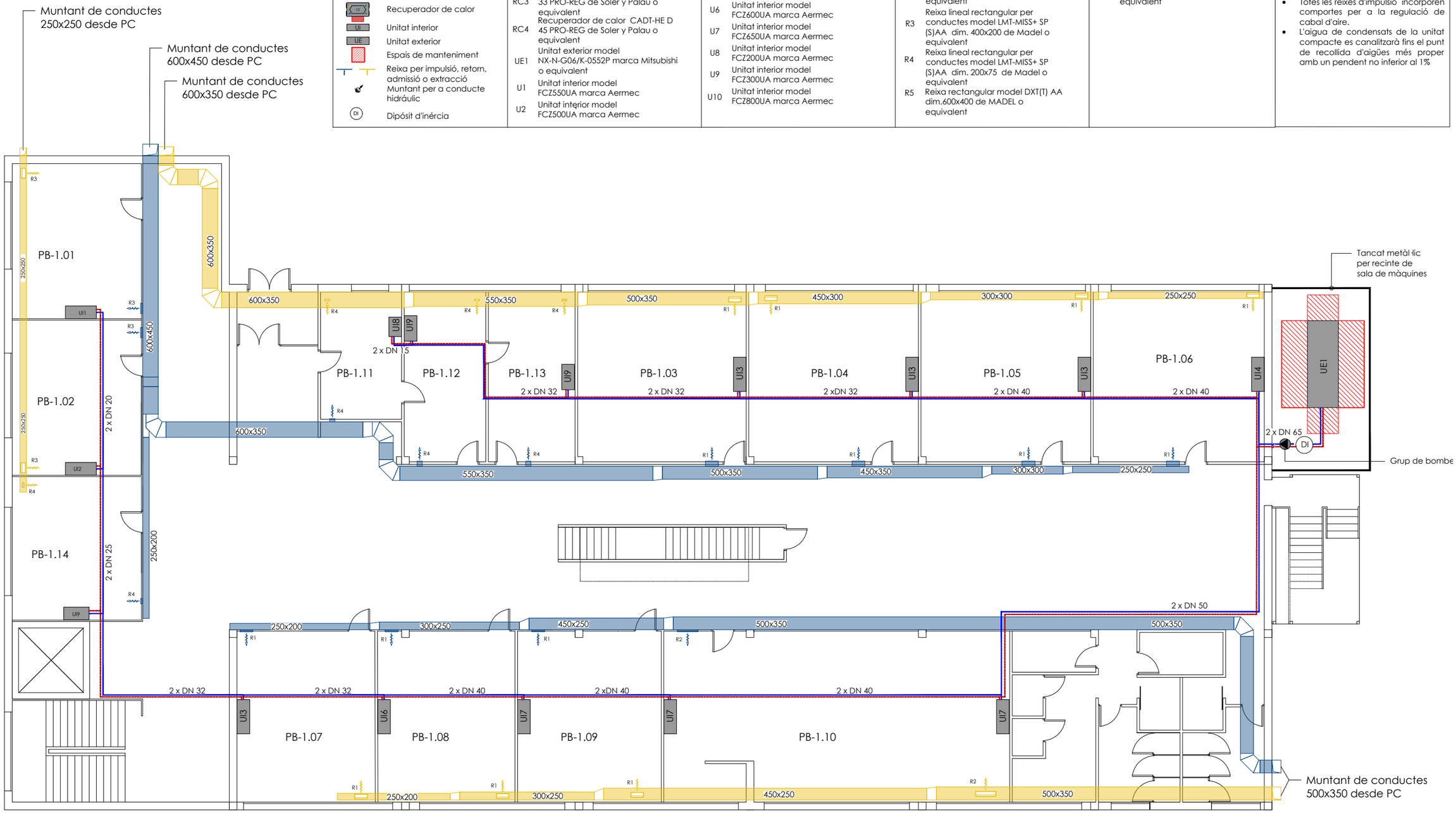
- Circuit rectangular d'impulsió
- Circuit rectangular de retorn
- Circuit rectangular d'extracció
- Circuit rectangular d'admissió
- Tubs hidràulics
- Recuperador de calor
- Unitat interior
- Unitat exterior
- Espais de manteniment
- Reixa per impulsió, retorn, admissió o extracció
- Muntant per a conducte hidràulic
- Dipósit d'inércia

NOMENCLATURA

- RC1 Recuperador de calor CADB-HE D 27 PRO-REG de Soler y Palau o equivalent
- RC2 Recuperador de calor CADT-HE D 45 PRO-REG de Soler y Palau o equivalent
- RC3 Recuperador de calor CADB-HE D 33 PRO-REG de Soler y Palau o equivalent
- RC4 Recuperador de calor CADT-HE D 45 PRO-REG de Soler y Palau o equivalent
- UE1 Unitat exterior model NX-N-G06/K-0552P marca Mitsubishi o equivalent
- U1 Unitat interior model FCZ550UA marca Aermec
- U2 Unitat interior model FCZ500UA marca Aermec
- U3 Unitat interior model FCZ750UA marca Aermec
- U4 Unitat interior model FCZ850UA marca Aermec
- U5 Unitat interior model FCZ700UA marca Aermec
- U6 Unitat interior model FCZ600UA marca Aermec
- U7 Unitat interior model FCZ650UA marca Aermec
- U8 Unitat interior model FCZ200UA marca Aermec
- U9 Unitat interior model FCZ300UA marca Aermec
- U10 Unitat interior model FCZ800UA marca Aermec
- R1 Reixa lineal rectangular per conductes model LMT-MISS+ SP (S)AA dim. 500x200 de Madel o equivalent
- R2 Reixa lineal rectangular per conductes model LMT-MISS+ SP (S)AA dim. 800x200 de Madel o equivalent
- R3 Reixa lineal rectangular per conductes model LMT-MISS+ SP (S)AA dim. 400x200 de Madel o equivalent
- R4 Reixa lineal rectangular per conductes model LMT-MISS+ SP (S)AA dim. 200x75 de Madel o equivalent
- R5 Reixa rectangular model DXT(T) AA dim.600x400 de MADEL o equivalent
- R6 Reixa rectangular model DXT(T) AA dim. 800x500 de MADEL o equivalent
- R7 Reixa rectangular model DXT(T) AA dim. 1000x500 de MADEL o equivalent

NOTES

- Totes les canalitzacions i conductes estaran degudament subjectats a paret i/o canalitzats amb els aïllaments tèrmics necessaris
- Les dimensions dels conductes rectangulars són dimensions interiors
- Totes les reixes d'impulsió incorporen comportes per a la regulació de cabal d'aire.
- L'aigua de condensats de la unitat compacte es canalitzarà fins el punt de recollida d'aigües més proper amb un pendent no inferior al 1%



PLANTA BAIXA

esitec
C/PARÍS 207, 5è 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
93 025 64 43

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

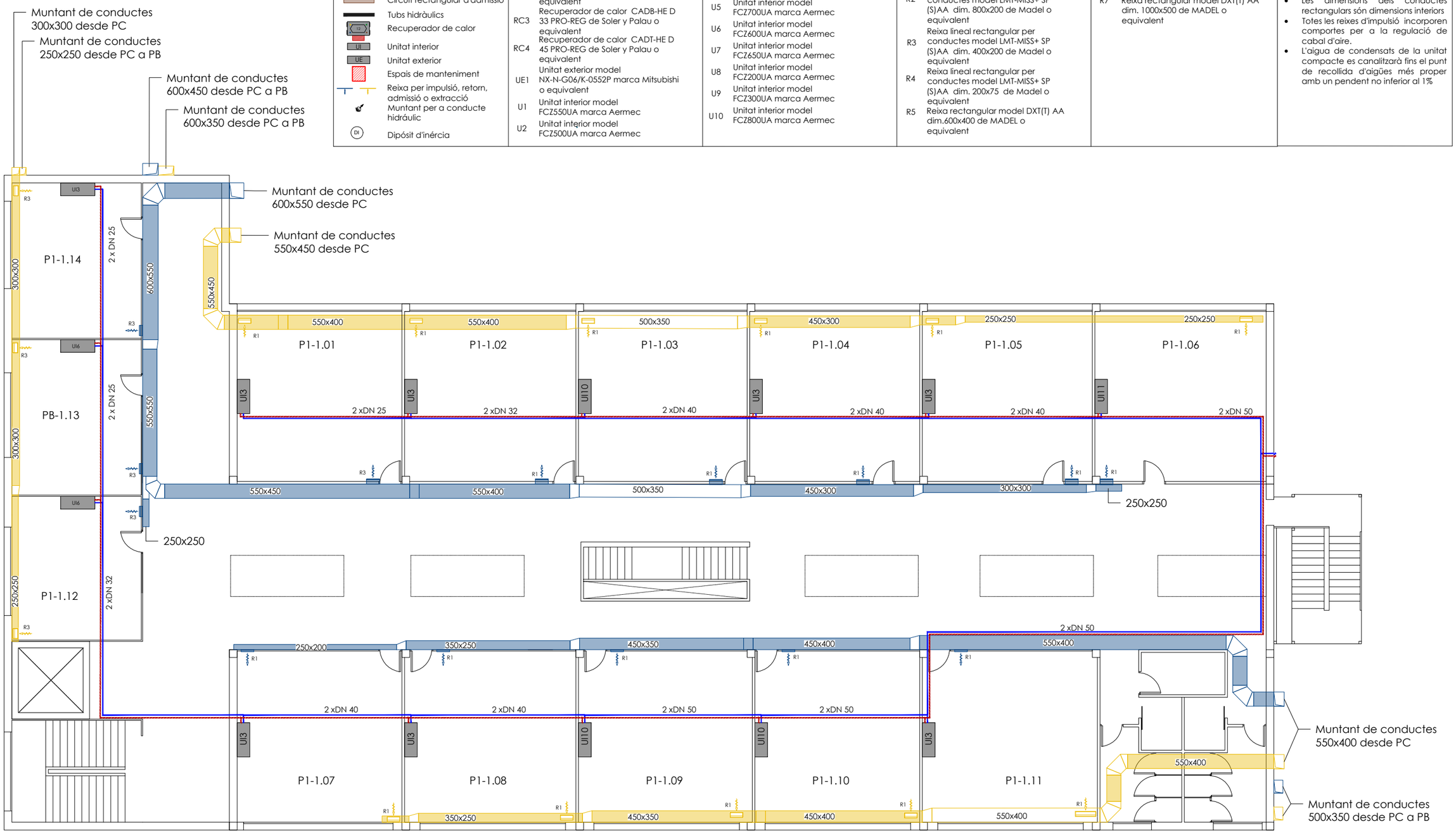
AJUNTAMENT D'ALFARRÀS
CARRER Y, ALFARRÀS
25120, LLEIDA

PROJECTE D'INSTAL·LACIÓ DE AEROTÈRMIA
EDIFICI 1
AGOST 2024

CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ
PLANTA BAIXA
ESCALA A3: 1/150

Nº 01.03

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ	NOMENCLATURA				NOTES
Circuit rectangular d'impulsió Circuit rectangular de retorn Circuit rectangular d'extracció Circuit rectangular d'admissió Tubs hidràulics Recuperador de calor Unitat interior Unitat exterior Espais de manteniment Reixa per impulsió, retorn, admissió o extracció Muntant per a conducte hidràulic Dipósit d'inércia	RC1 Recuperador de calor CADB-HE D 27 PRO-REG de Soler y Palau o equivalent RC2 Recuperador de calor CADT-HE D 45 PRO-REG de Soler y Palau o equivalent RC3 Recuperador de calor CADB-HE D 33 PRO-REG de Soler y Palau o equivalent RC4 Recuperador de calor CADT-HE D 45 PRO-REG de Soler y Palau o equivalent UE1 Unitat exterior model NX-N-G06/K-0552P marca Mitsubishi o equivalent U1 Unitat interior model FCZ550UA marca Aermec U2 Unitat interior model FCZ500UA marca Aermec	U3 Unitat interior model FCZ750UA marca Aermec U4 Unitat interior model FCZ850UA marca Aermec U5 Unitat interior model FCZ700UA marca Aermec U6 Unitat interior model FCZ600UA marca Aermec U7 Unitat interior model FCZ650UA marca Aermec U8 Unitat interior model FCZ200UA marca Aermec U9 Unitat interior model FCZ300UA marca Aermec U10 Unitat interior model FCZ800UA marca Aermec	R1 Reixa lineal rectangular per conductes model LMT-MISS+ SP (S)AA dim. 500x200 de Madel o equivalent R2 Reixa lineal rectangular per conductes model LMT-MISS+ SP (S)AA dim. 800x200 de Madel o equivalent R3 Reixa lineal rectangular per conductes model LMT-MISS+ SP (S)AA dim. 400x200 de Madel o equivalent R4 Reixa lineal rectangular per conductes model LMT-MISS+ SP (S)AA dim. 200x75 de Madel o equivalent R5 Reixa rectangular model DXT(T) AA dim.600x400 de MADEL o equivalent	R6 Reixa rectangular model DXT(T) AA dim. 800x500 de MADEL o equivalent R7 Reixa rectangular model DXT(T) AA dim. 1000x500 de MADEL o equivalent	• Totes les canalitzacions i conductes estaran degudament subjectats a paret i/o canalitzats amb els aïllaments tèrmics necessaris • Les dimensions dels conductes rectangulars són dimensions interiors • Totes les reixes d'impulsió incorporen comportes per a la regulació de cabal d'aire. • L'aigua de condensats de la unitat compacte es canalitzarà fins el punt de recollida d'aigües més proper amb un pendent no inferior al 1%



PLANTA PRIMERA

esitec
C/PARÍS 207, 5è 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
93 025 64 43

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

AJUNTAMENT D'ALFARRÀS
CARRER Y, ALFARRÀS
25120, LLEIDA

PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ D'AEROTERMIA
EDIFICI 1
AGOST 2024

CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ
PLANTA PRIMERA
ESCALA A3: 1/150

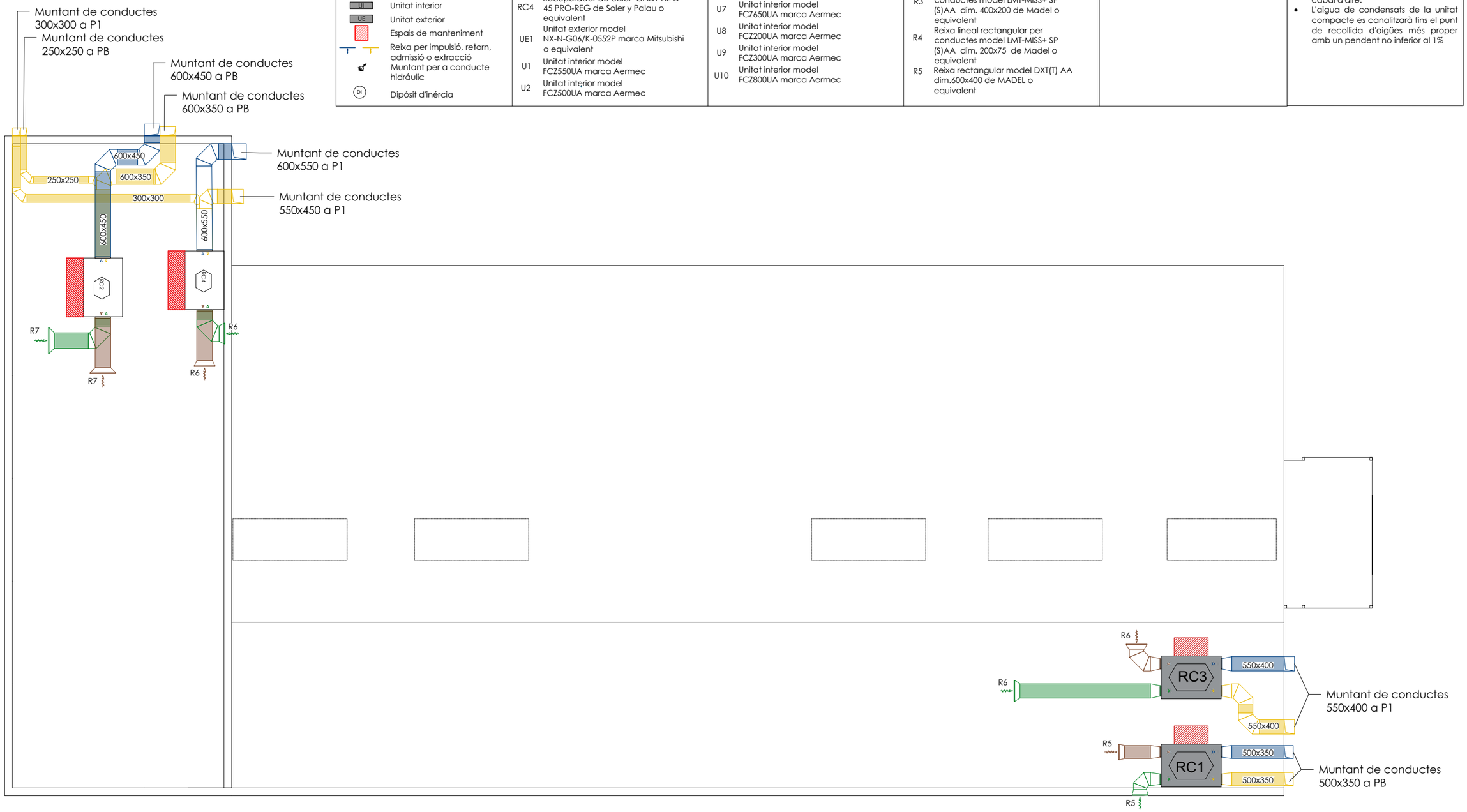
Nº 01.04

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ	
	Circuit rectangular d'impulsió
	Circuit rectangular de retorn
	Circuit rectangular d'extracció
	Circuit rectangular d'admissió
	Tubs hidràulics
RC	Recuperador de calor
UI	Unitat interior
UE	Unitat exterior
	Espais de manteniment
	Reixa per impulsió, retorn, admissió o extracció
	Muntant per a conducte hidràulic
DI	Dipósit d'inércia

NOMENCLATURA					
RC1	Recuperador de calor CADB-HE D 27 PRO-REG de Soler y Palau o equivalent	U3	Unitat interior model FCZ750UA marca Aermec	R1	Reixa lineal rectangular per conductes model LMT-MISS+ SP (S)AA dim. 500x200 de Madel o equivalent
RC2	Recuperador de calor CADT-HE D 45 PRO-REG de Soler y Palau o equivalent	U4	Unitat interior model FCZ850UA marca Aermec	R2	Reixa lineal rectangular per conductes model LMT-MISS+ SP (S)AA dim. 800x200 de Madel o equivalent
RC3	Recuperador de calor CADB-HE D 33 PRO-REG de Soler y Palau o equivalent	U5	Unitat interior model FCZ700UA marca Aermec	R3	Reixa lineal rectangular per conductes model LMT-MISS+ SP (S)AA dim. 400x200 de Madel o equivalent
RC4	Recuperador de calor CADT-HE D 45 PRO-REG de Soler y Palau o equivalent	U6	Unitat interior model FCZ600UA marca Aermec	R4	Reixa lineal rectangular per conductes model LMT-MISS+ SP (S)AA dim. 200x75 de Madel o equivalent
UE1	Unitat exterior model NX-N-G06/K-0552P marca Mitsubishi o equivalent	U7	Unitat interior model FCZ650UA marca Aermec	R5	Reixa rectangular model DXT(T) AA dim.600x400 de MADEL o equivalent
U1	Unitat interior model FCZ550UA marca Aermec	U8	Unitat interior model FCZ200UA marca Aermec	R6	Reixa rectangular model DXT(T) AA dim. 800x500 de MADEL o equivalent
U2	Unitat interior model FCZ500UA marca Aermec	U9	Unitat interior model FCZ300UA marca Aermec	R7	Reixa rectangular model DXT(T) AA dim. 1000x500 de MADEL o equivalent
		U10	Unitat interior model FCZ800UA marca Aermec		

NOTES

- Totes les canalitzacions i conductes estaran degudament subjectats a paret i/o canalitzats amb els aïllaments tèrmics necessaris
- Les dimensions dels conductes rectangulars són dimensions interiors
- Totes les reixes d'impulsió incorporen comportes per a la regulació de cabal d'aire.
- L'aigua de condensats de la unitat compacte es canalitzarà fins el punt de recollida d'aigües més proper amb un pendent no inferior al 1%



PLANTA CUBIERTA

esitec
C/PARÍS 207, 5è 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
93 025 64 43

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

AJUNTAMENT D'ALFARRÀS
CARRER Y, ALFARRÀS
25120, LLEIDA

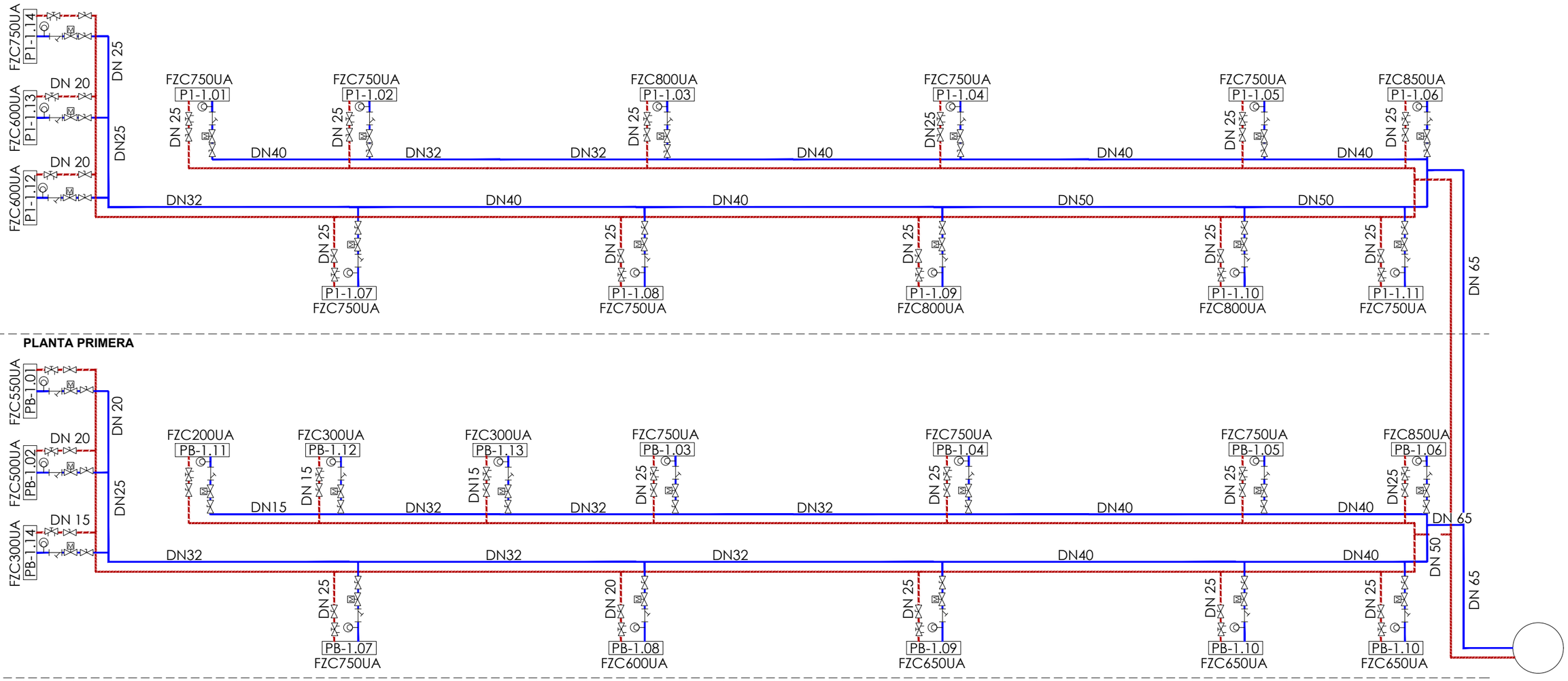
PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ D'AEROTERMIA
EDIFICI 1
AGOST 2024

CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ
PLANTA COBERTA
ESCALA A3: 1/150

Nº 01.05

ESQUEMA HIDRÀULIC	
PX.XX / XY	PX.XX: Espai a climatitzar planta.espai PX.XY: Model fancoil
M	Vàlvula motoritzada
	Vàlvula d'equilibrat
	Purgador automàtic
	Vàlvula de presió diferencial
	Filtre

NOMENCLATURA	
FCZ200UA	Fancoil marca Airlan o equivalent model FCZ350UA de potència frigorífica 1,29 kW y potència calorífica 1,47 kW .
FCZ300UA	Fancoil marca Airlan o equivalent model FCZ400UA de potència frigorífica 2,18 kW y potència calorífica 2,22 kW .
FCZ500UA	Fancoil marca Airlan o equivalent model FCZ400UA de potència frigorífica 3,69 kW y potència calorífica 6,64 kW .
FCZ550UA	Fancoil marca Airlan o equivalent model FCZ400UA de potència frigorífica 4,13 kW y potència calorífica 4,15kW .
FCZ600UA	Fancoil marca Airlan o equivalent model FCZ400UA de potència frigorífica 3,90 kW y potència calorífica 4,03kW .
FCZ650UA	Fancoil marca Airlan o equivalent model FCZ650UA de potència frigorífica 4,836 kW y potència calorífica 4,552 kW .
FCZ750UA	Fancoil marca Airlan o equivalent model FCZ950UA de potència frigorífica 5,34 kW y potència calorífica 5,62 kW .
FCZ800UA	Fancoil marca Airlan o equivalent model FCZ800UA de potència frigorífica 5,71 kW y potència calorífica 5,37 kW .
FCZ850UA	Fancoil marca Airlan o equivalent model FCZ950UA de potència frigorífica 6,90 kW y potència calorífica 6,14 kW .



esitec
C/PARÍS 207, 5è 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
93 025 64 43

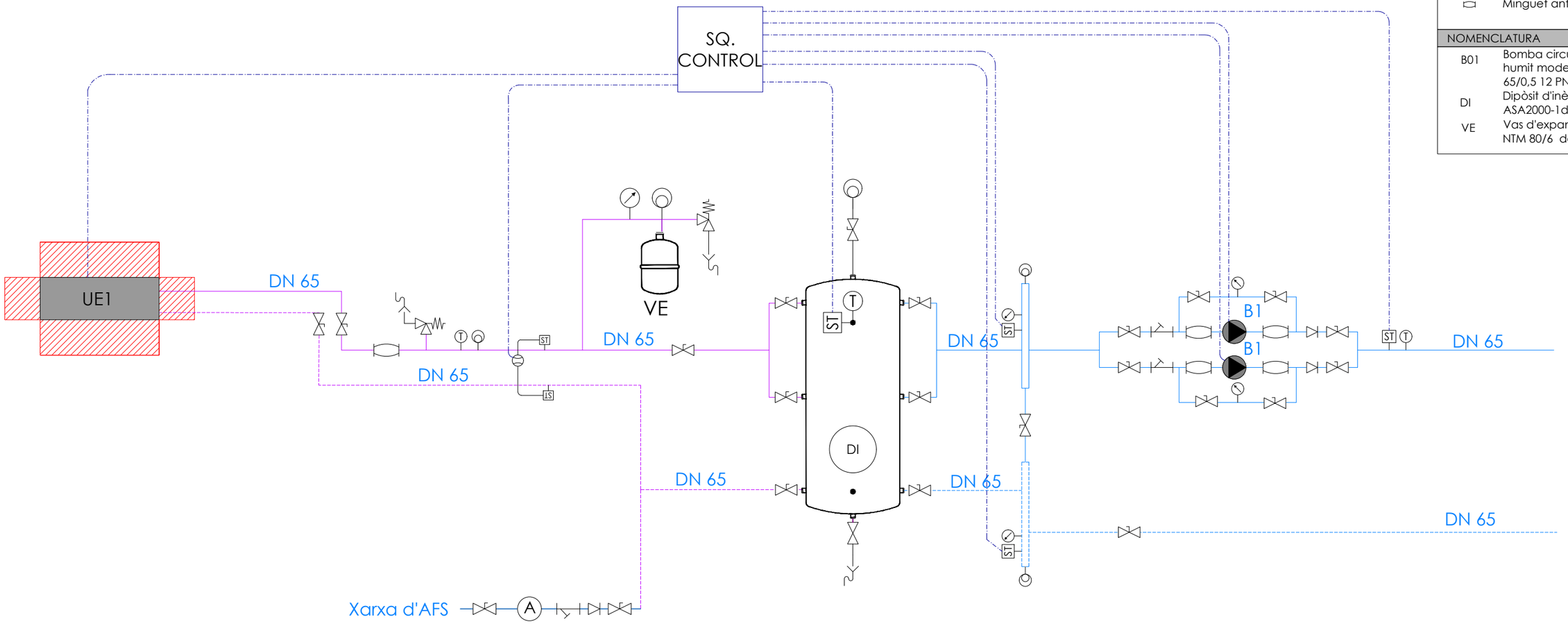
Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

AJUNTAMENT D'ALFARRÀS
CARRER Y, ALFARRÀS
25120, LLEIDA

PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ D'AEROTERMIA
EDIFICI 1
AGOST 2024

CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ
ESQUEMA HIDRÀULIC
ESCALA A3: 1/150

Nº
01.06



LLEGENDA

- Unitat exterior de climatització
- Impulsió/Retorn circuit primàri
- Impulsió/Retorn circuit secundàri
- Purgador
- Manòmetre
- Sonda de temperatura
- Termòmetre
- Interruptor de flux
- Comptador calòric
- Vas d'expansió
- Comptador d'aigua
- Bomba circuladora de rotor húmit
- Vàlvula de tall
- Vàlvula antiretorn
- Vàlvula de seguretat
- Filtre
- Minguet antivibratori

NOMENCLATURA

B01	Bomba circualdora de rotor humit model Strato Maxo 65/0,5 12 PN6/10 R7
DI	Dipòsit d'inèrcia model BAXI ASA2000-1de 2000 l
VE	Vas d'expansió model Sedical NTM 80/6 de 80 l

esitec
C/PARÍS 207, 5è 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
93 025 64 43

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

AJUNTAMENT D'ALFARRÀS
CARRER Y, ALFARRÀS
25120, LLEIDA

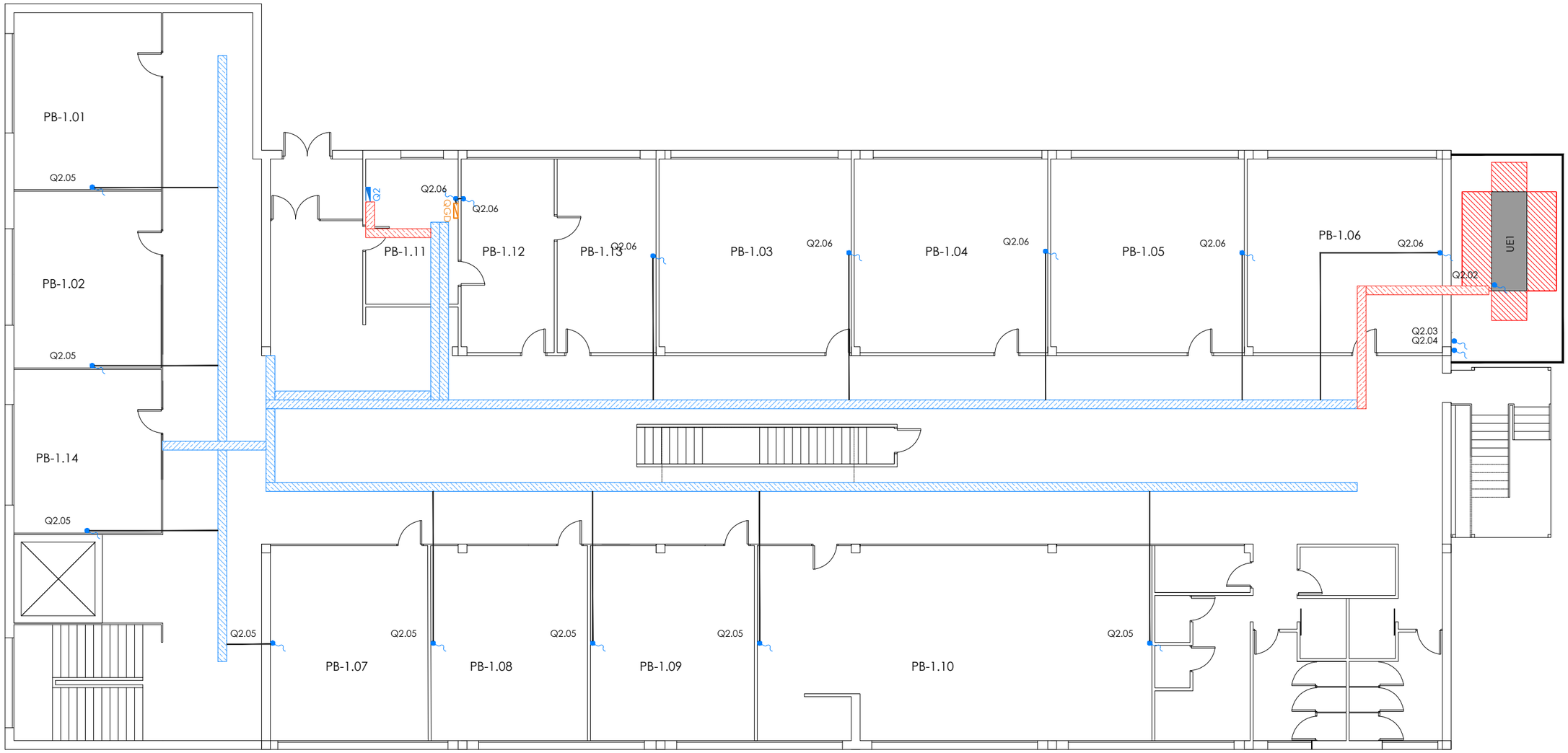
PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ D'AEROTERMIA
EDIFICI 1
AGOST 2024

CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ
SALA DE MÀQUINES
ESCALA A3: 1/150

Nº 01.07

LLEGENDA ELECTRICITAT

- Quadre general existent (QGD)
- Subquadre propost, non: x (QX)
- Punt Elèctric (Q2.06)
- Safata rectangular 300mm x 100mm existent
- Espais de manteniment
- Tub Rigit 20 mm
- Safata rectangular 300mm x 100mm propost



PLANTA BAIXA

esitec
C/PARÍS 207, 5è 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
93 025 64 43

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

AJUNTAMENT D'ALFARRÀS
CARRER Y, ALFARRÀS
25120, LLEIDA

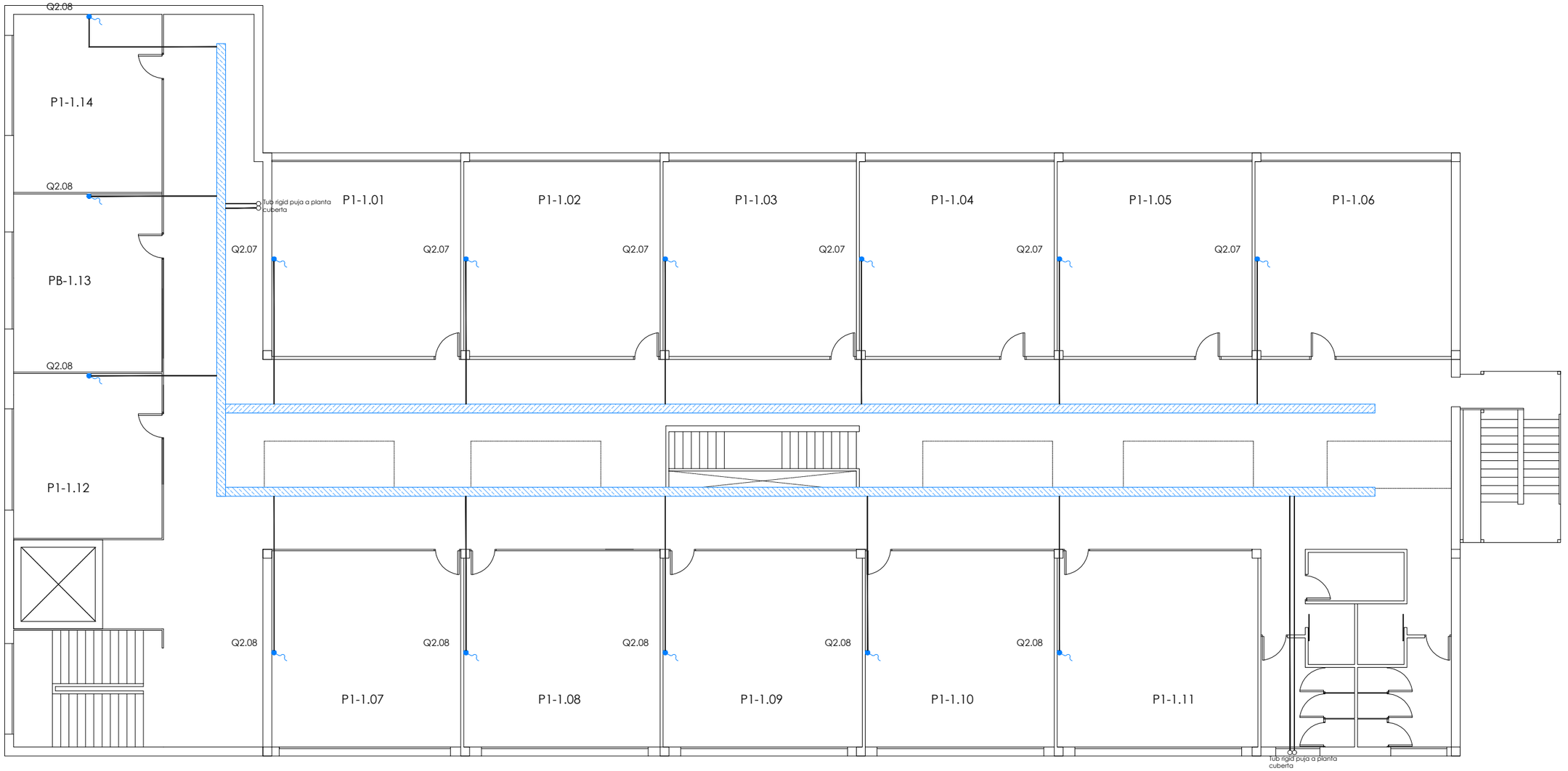
PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ D'AERETERMIA
POLIESPORTIU
AGOST 2024

ELECRICITAT
PLANTA BAIXA
ESCALA A3: 1/150

Nº 01.08

LLEGENDA ELECTRICITAT

- Quadre general existent (QGD)
- Subquadre propost, non: x (QX)
- Punt Elèctric (Q2.06)
- Safata rectangular 300mm x 100mm existent
- Espais de manteniment
- Tub Rigit 20 mm
- Safata rectangular 300mm x 100mm propost



PLANTA PRIMERA

esitec
C/PARÍS 207, 5è 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
93 025 64 43

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

AJUNTAMENT D'ALFARRÀS
CARRER Y, ALFARRÀS
25120, LLEIDA

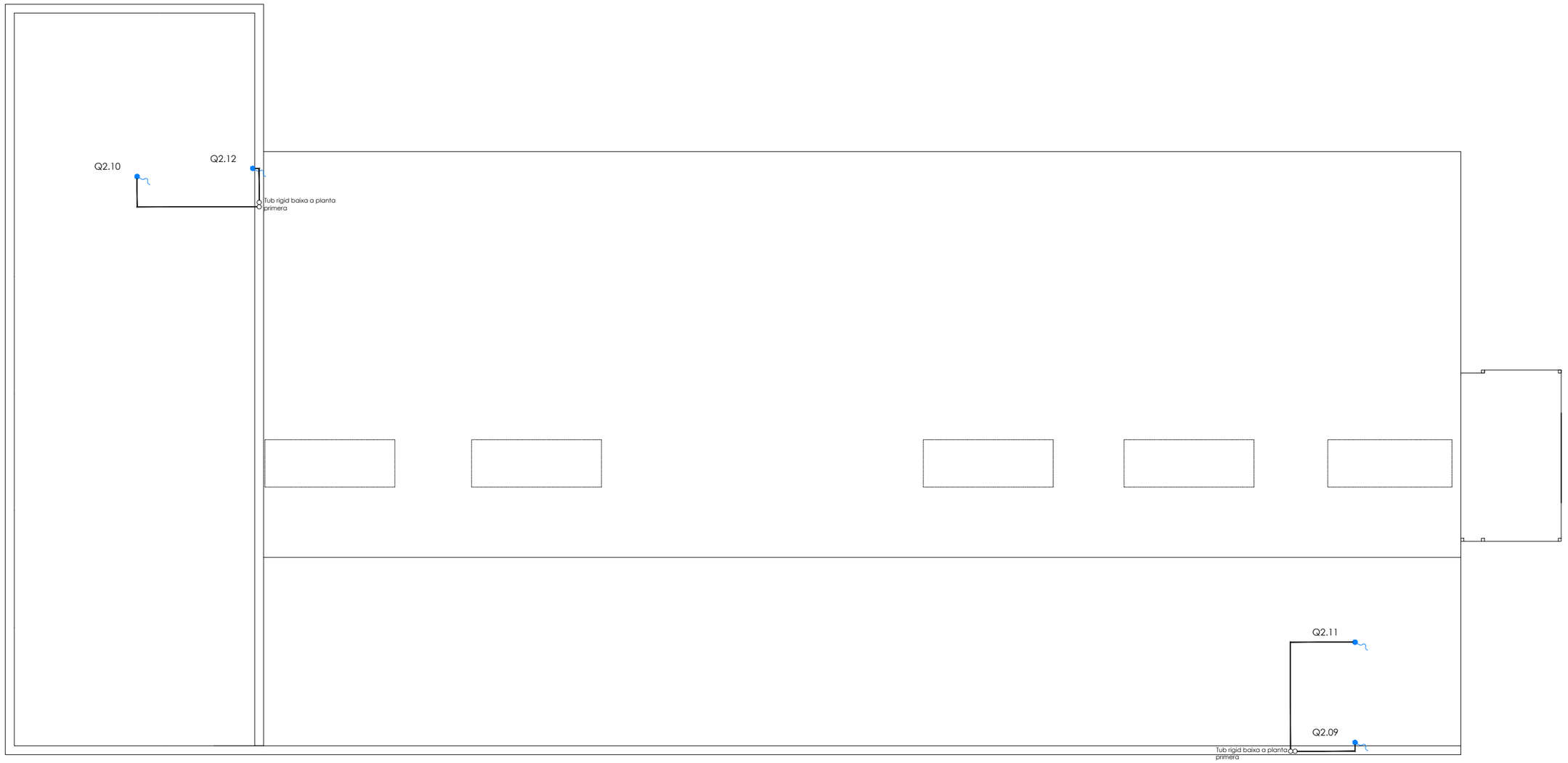
PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ D'AEROTERMIA
POLIESPORTIU
AGOST 2024

ELECRICITAT
PLANTA PRIMERA
ESCALA A3: 1/150

Nº 01.09

LLEGENDA ELECTRICITAT

- Quadre general existent (QGD)
- Subquadre propost, non: x (QX)
- Punt Elèctric (Q2.06)
- Safata rectangular 300mm x 100mm existent
- Espais de manteniment
- Tub Rigit 20 mm
- Safata rectangular 300mm x 100mm propost



PLANTA CUBIERTA

esitec
C/PARÍS 207, 5è 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
93 025 64 43

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

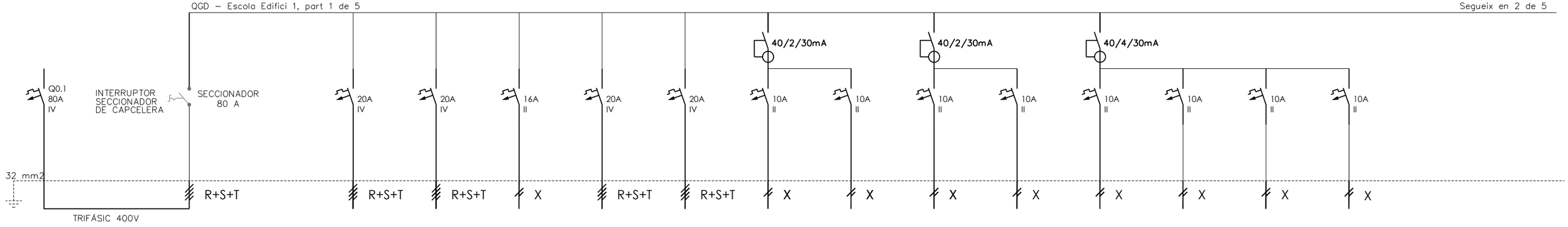
AJUNTAMENT D'ALFARRÀS
CARRER Y, ALFARRÀS
25120, LLEIDA

PROJECTE D'INSTAL·LACIÓ DE AEROTÈRMIA
ESCOLA 1
JULIOL 2024

ELECRICITAT
PLANTA COBERTA
ESCALA A3: 1/150

Nº 01.10

EXISTENT



DENOMINACIÓ	DERIVACIÓ DE QUADRE GENERAL A SUBQUADRE	QUADRE GENERAL EDIFICI 1	- - -	DERIVACIÓ QUADRE ENDOLLS INFORMATICA	DERIVACIÓ QUADRE SALA DE CALDERES	ELECTROVALVULA EXTERIOR -	DERIVACIÒ QUADRE AULA INFORMATICA	DERIVACIÒ QUADRE ASCENSOR	ENLLUMENAT SOTERRANI -	ENLLUMENAT EMERGENCIA -	ENLLUMENAT SANITARIS PB -	ENLLUMENAT EMERGENCIA -	ENLLUMENAT BIBLIOTECA 1/3 -	ENLLUMENAT DESPATXOS 1/2 -	ENLLUMENAT GRUPS 1/2 -	ENLLUMENAT SALA PROFES 1/2 -	- - -	- - -
Número	-	Q1	-	Q1.01	Q1.02	Q1.03	Q1.04	Q1.05	Q1.06	Q1.07	Q1.08	Q1.09	Q1.10	Q1.11	Q1.12	Q1.13	-	-
POTÈNCIA(W)	-	-	-	7.759	7.759	2.061	7.759	7.759	1.288	20	1.012	20	1.012	1.012	1.012	1.012	-	-
SECCIÓ(mm2)	-	-	-	4X4+4T	4X4+4T	4X2,5+2,5T	4X4+4T	4X4+4T	2X1,5+1,5T	2X1,5+1,5T	2X1,5+1,5T	2X1,5+1,5T	2X1,5+1,5T	2X1,5+1,5T	2X1,5+1,5T	2X1,5+1,5T	-	-
LONGITUD(m)	-	-	-	50	50	25	60	50	30	50	50	50	40	40	40	40	-	-
TIPUS CABLE	-	REBT-73	-	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	-	-

C/PARÍS 207, 5è 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
93 025 64 43

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

AJUNTAMENT D'ALFARRÀS
CARRER Y, ALFARRÀS
25120, LLEIDA

PROJECTE D'UNA INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT INTERIOR
EDIFICI 1
AGOST 2024

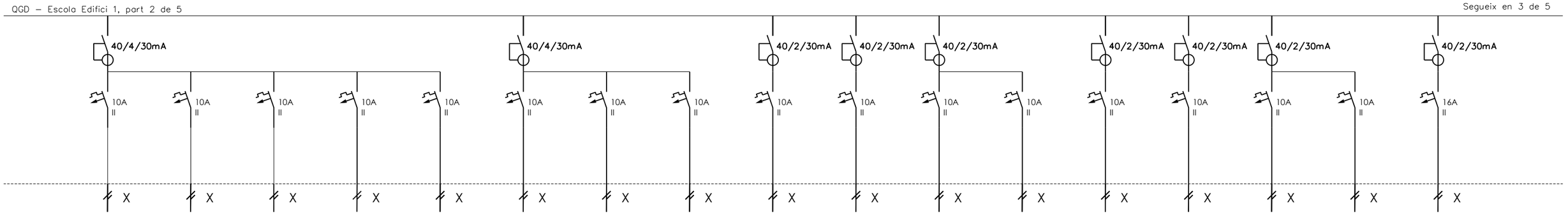
ELECRICITAT
QGD_1
ESCALA A3: 1/150

Nº 01.11

EXISTENT

QGD – Escola Edifici 1, part 2 de 5

Segueix en 3 de 5



DENOMINACIÓ	ENLLUMENAT BIBLIOTECA 2/3 -	ENLLUMENAT DESPATXOS 2/2 -	ENLLUMENAT GRUPS 2/2 -	ENLLUMENAT SALA PROFES 2/2 -	ENLLUMENAT EMERGENCIA -	ENLLUMENAT EXTERIOR BIBLIOTECA	ENLLUMENAT BIBLIOTECA 3/3 -	ENLLUMENAT EMERGENCIA BIBLIOTECA	ENLLUMENAT AULES PRIMA. 1A-1B/2A-2B 1/3	ENLLUMENAT AULES PRIMA. 1A-1B/2A-2B 2/3	ENLLUMENAT AULES PRIMA. 1A-1B/2A-2B 3/3	ENLLUMENAT EMERGENCIA -	ENLLUMENAT PASSADIS P. BAIXA 1/2	ENLLUMENAT PASSADIS P. BAIXA 2/2	ENLLUMENAT VIGILANCIA PAS P. BAIXA	ENLLUMENAT EMERGENCIA -	ENDOLLS BIBLIOTECA -	- - -
Número	Q1.14	Q1.15	Q1.16	Q1.17	Q1.18	Q1.19	Q1.20	Q1.21	Q1.22	Q1.23	Q1.24	Q1.25	Q1.26	Q1.27	Q1.28	Q1.29	Q1.30	-
POTÈNCIA(W)	1.012	1.012	1.012	1.012	20	1.012	1.012	20	1.012	1.012	1.012	20	1.012	1.012	1.012	20	1.030	-
SECCIÓ(mm2)	2X1,5+1,5T	2X1,5+1,5T	2X1,5+1,5T	2X1,5+1,5T	2X1,5+1,5T	2X1,5+1,5T	2X1,5+1,5T	2X1,5+1,5T	2X1,5+1,5T	2X1,5+1,5T	2X1,5+1,5T	2X1,5+1,5T	2X1,5+1,5T	2X1,5+1,5T	2X1,5+1,5T	2X1,5+1,5T	2X2,5+2,5T	-
LONGITUD(m)	40	40	40	40	50	50	40	50	40	40	40	50	40	40	40	50	30	-
TIPUS CABLE	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	-

esitec
C/PARÍS 207, 5è 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
93 025 64 43

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

AJUNTAMENT D'ALFARRÀS
CARRER Y, ALFARRÀS
25120, LLEIDA

PROJECTE D'UNA INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT INTERIOR
EDIFICI 1
AGOST 2024

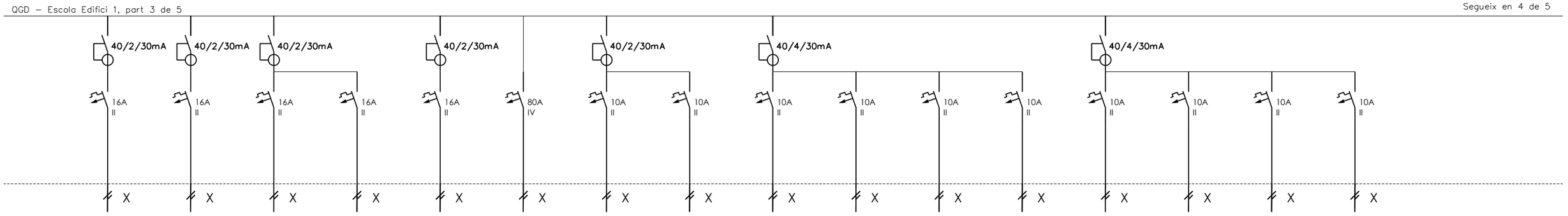
ELECRICITAT
QGD_2
ESCALA A3: 1/150

Nº 01.12

EXISTENT

QGD – Escola Edifici 1, part 3 de 5

Segueix en 4 de 5



DENOMINACIÓ	ENDOLLS CONSERG DIR. CAP. EST.	ENDOLLS PETITS GRUPS, S. PROFE	ENDOLLS PETITS GRUPS, AMPA -	ENDOLLS AULES PRIMARIA -	ENDOLLS AULES PRIMARIA -	INTERRUPTOR GENERAL PLANTA PRIMERA	ENLLUMENAT SANITARIS P1 -	ENLLUMENAT EMERGENCIA	ENLLUMENAT AULES 5A-5B 1/3	ENLLUMENAT AULES 6A-6B PLAS. 1/3	ENLLUMENAT AULES INFORMA. SUP/116 1/3	ENLLUMENAT EMERGENCIA	ENLLUMENAT AULES 6A-6B PLAS 2/3	ENLLUMENAT AULES INFORMA. SUP/116 2/3	ENLLUMENAT AULES 5A-5B 2/3	ENLLUMENAT EMERGENCIA	- - -	- - -
Número	Q1.31	Q1.32	Q1.33	Q1.34	Q1.35	Q1.36	Q1.37	Q1.38	Q1.39	Q1.40	Q1.41	Q1.42	Q1.43	Q1.44	Q1.45	Q1.46	-	-
POTÈNCIA(W)	1.030	1.030	1.030	1.030	1.030	-	1.012	20	1.012	1.012	1.012	20	1.012	1.012	1.012	20	-	-
SECCIÓ(mm2)	2X2,5+2,5T	2X2,5+2,5T	2X2,5+2,5T	2X2,5+2,5T	2X2,5+2,5T	-	2X2,5+2,5T	2X1,5+1,5T	2X1,5+1,5T	2X1,5+1,5T	2X1,5+1,5T	2X1,5+1,5T	2X1,5+1,5T	2X1,5+1,5T	2X1,5+1,5T	2X1,5+1,5T	-	-
LONGITUD(m)	30	30	40	40	40	-	40	40	50	50	50	50	50	50	50	50	-	-
TIPUS CABLE	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	-	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	-	-

esitec
C/PARÍS 207, 5è 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
93 025 64 43

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

AJUNTAMENT D'ALFARRÀS
CARRER Y, ALFARRÀS
25120, LLEIDA

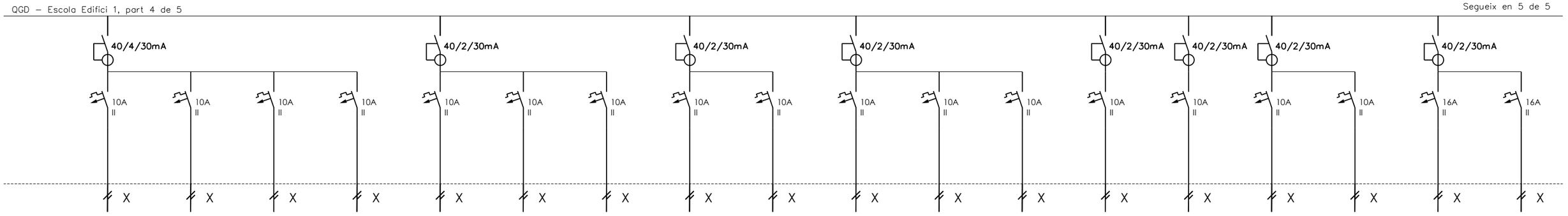
PROJECTE D'UNA INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT INTERIOR
EDIFICI 1
AGOST 2024

ELECRICITAT
QGD_3
ESCALA A3: 1/150

EXISTENT

QGD – Escola Edifici 1, part 4 de 5

Segueix en 5 de 5



DENOMINACIÓ	ENLLUMENAT AULES 5A-5B 3/3	ENLLUMENAT AULES INFORMA. SUP/106 3/3	ENLLUMENAT AULES 6A-6B PLAS 3/3	ENLLUMENAT EMERGENCIA	ENLLUMENAT AULES 3A-3B-4A 1/3	ENLLUMENAT AULES MUSICA P.G. 1/3	ENLLUMENAT EMERGENCIA	ENLLUMENAT AULES 3A-3B-4A 2/3	ENLLUMENAT AULES MUSICA P.G. 2/3	ENLLUMENAT AULES 3A-3B-4A 3/3	ENLLUMENAT AULES MUSICA P.G. 3/3	ENLLUMENAT EMERGENCIA	ENLLUMENAT PASSADIS P1 1/2	ENLLUMENAT PASSADIS P1 2/2	ENLLUMENAT VIGILANCIA PASSADIS P1	ENLLUMENAT EMERGENCIA	ENDOLLS AULES PLASTICA 6A-6B	ENDOLLS AULES 5A-5B
Número	Q1.47	Q1.48	Q1.49	Q1.50	Q1.51	Q1.52	Q1.53	Q1.54	Q1.55	Q1.56	Q1.57	Q1.58	Q1.59	Q1.60	Q1.61	Q1.62	Q1.63	Q1.64
POTÈNCIA(W)	1.012	1.012	1.012	20	1.012	1.012	20	1.012	1.012	1.012	1.012	20	1.012	1.012	1.012	20	1.030	1.030
SECCIÓ(mm2)	2X1,5+1,5T	2X1,5+1,5T	2X1,5+1,5T	2X1,5+1,5T	2X1,5+1,5T	2X1,5+1,5T	2X1,5+1,5T	2X1,5+1,5T	2X1,5+1,5T	2X1,5+1,5T	2X1,5+1,5T	2X1,5+1,5T	2X1,5+1,5T	2X1,5+1,5T	2X1,5+1,5T	2X1,5+1,5T	2X2,5+2,5T	2X2,5+2,5T
LONGITUD(m)	50	50	50	50	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	50	50
TIPUS CABLE	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73

esitec
C/PARÍS 207, 5è 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
93 025 64 43

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

AJUNTAMENT D'ALFARRÀS
CARRER Y, ALFARRÀS
25120, LLEIDA

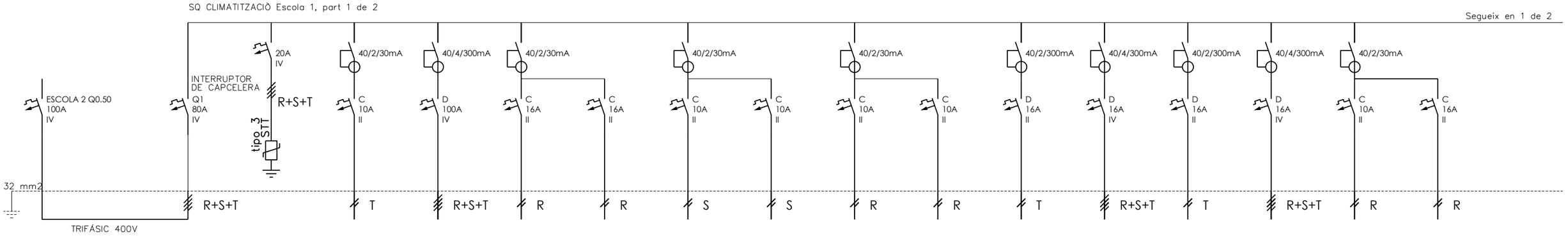
PROJECTE D'UNA INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT INTERIOR
EDIFICI 1
AGOST 2024

ELECRICITAT
QGD_4
ESCALA A3: 1/150

Nº
01.14

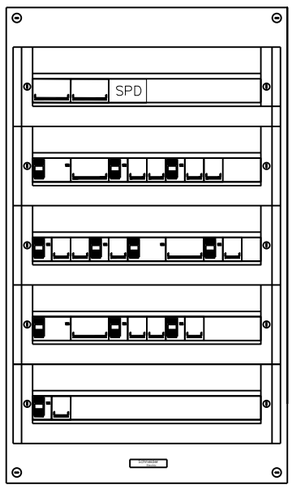
SQ CLIMATITZACIÒ Escola 1, part 1 de 2

Segueix en 1 de 2



DENOMINACIÓ	DERIVACIÓ DE QUADRE GENERAL A SUBAUQDRE	SQ CLIMATITZACIÒ ESCOLA 1 -	PROTECTOR SOBRETENSIONS TRANSITORIES	ANALITZADOR DE XARXES -	BOMBA DE CALOR - -	BOMBA CIRCUALDORA -	BOMBA CIRCUALDORA -	UNITATS FANCOIL PLANTA BAIXA	UNITATS FANCOIL PLANTA BAIXA	UNITATS FANCOIL PLANTA PRIMERA	UNITATS FANCOIL PLANTA PRIMERA	RECUPERADORA DE CALOR 1 -	RECUPERADORA DE CALOR 2 -	RECUPERADORA DE CALOR 3 -	RECUPERADORA DE CALOR 4 -	ENLLUMENAT EMERGÈNCA -	CIRCUIT ENDOLLS - -
Número		Q2	Q2.01	Q2.02	Q2.03	Q2.04	Q2.05	Q2.06	Q2.07	Q2.08	Q2.09	Q2.10	Q2.11	Q2.12	Q2.13	Q2.14	Q2.15
POTÈNCIA(W)		66.450	100	50	52.526	594	594	356	368	436	556	1.449	3.489	1.827	4.430	20	200
SECCIÓ(mm2)	4x50+25T	4x50+25T	4X4+4T	2X1,5+1,5T	4X35+16T	2X2,5+2,5T	2X2,5+2,5T	2X1,5+1,5T	2X1,5+1,5T	2X1,5+1,5T	2X1,5+1,5T	2X2,5+2,5T	4X2,5+2,5T	2X2,5+2,5T	4X2,5+2,5T	2X1,5+1,5T	2X2,5+2,5T
LONGITUD(m)	120	0,2	1	10	50	50	50	50	50	45	45	35	60	40	60	10	10
TIPUS CABLE	RZ1-K(AS)	RZ1-K(AS)	RZ1-K(AS)	RZ1-K(AS)	RZ1-K(AS)	RZ1-K(AS)	RZ1-K(AS)	RZ1-K(AS)	RZ1-K(AS)	RZ1-K(AS)	RZ1-K(AS)	RZ1-K(AS)	RZ1-K(AS)	RZ1-K(AS)	RZ1-K(AS)	RZ1-K(AS)	RZ1-K(AS)

PROPOSTA



es itec
C/PARÍS 207, 5è 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
93 025 64 43

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

AJUNTAMENT D'ALFARRÀS
CARRER Y, ALFARRÀS
25120, LLEIDA

PROJECTE D'UNA INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT INTERIOR
EDIFICI 1
AGOST 2024

ELECRICITAT
SQC_1
ESCALA A3: 1/150

Nº
01.15

SQ CLIMATITZACIÒ Escola 1, part 2 de 2



DENOMINACIÓ	CIRCUIT CONTROL -
Número	Q2.16
POTÈNCIA(W)	50
SECCIÓ(mm2)	2X1,5+1,5T
LONGITUD(m)	10
TIPUS CABLE	RZ1-K(AS)

PROPOSTA

C/PARÍS 207, 5è 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
93 025 64 43

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

AJUNTAMENT D'ALFARRÀS
CARRER Y, ALFARRÀS
25120, LLEIDA

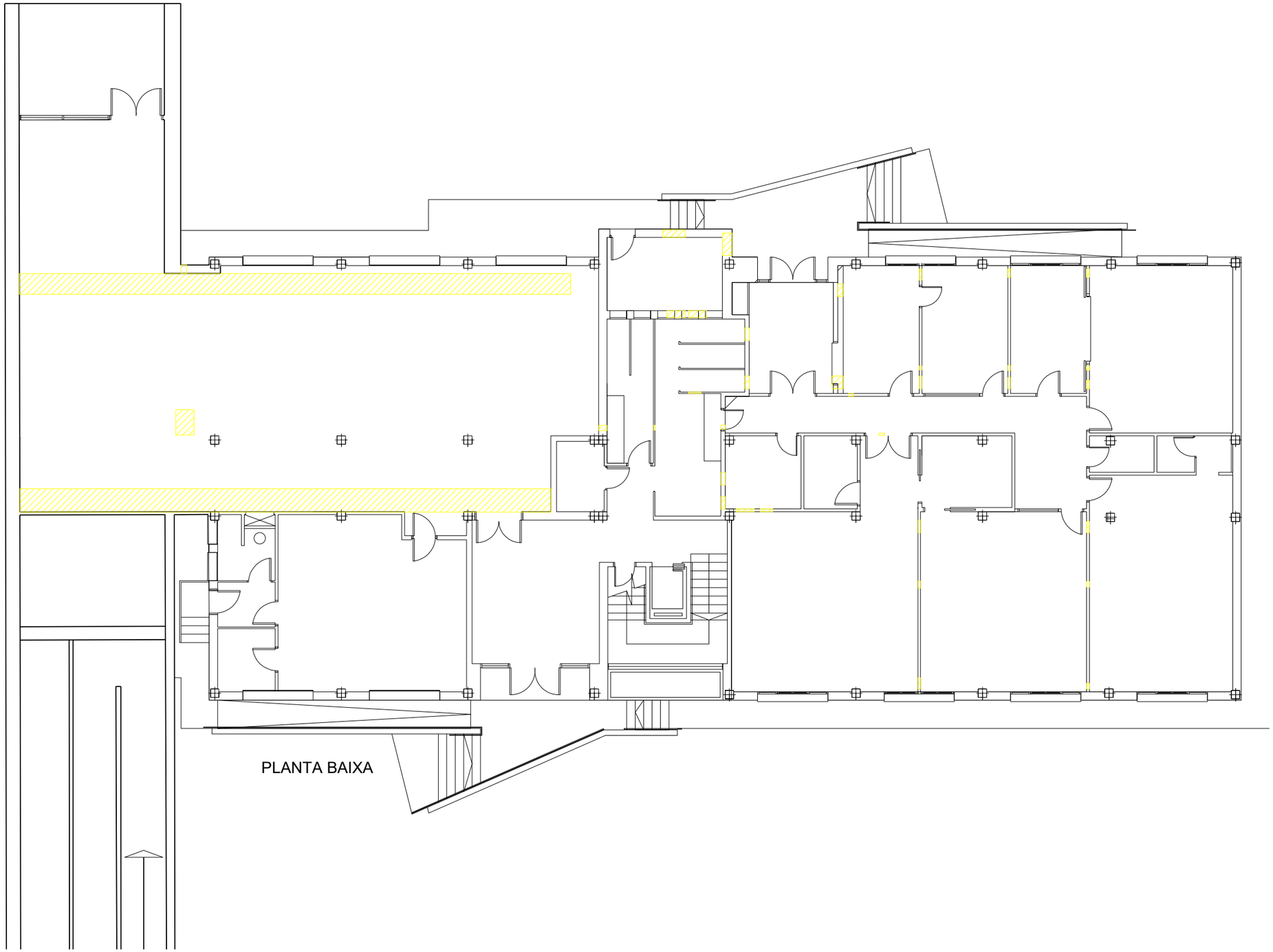
PROJECTE D'UNA INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT INTERIOR
EDIFICI 1
AGOST 2024

ELECRICITAT
SQC_2
ESCALA A3: 1/150

Nº 01.16

LLEGENDA OBRA CIVIL

- Enderroc
- Obra nova



PLANTA BAIXA

C/PARÍS 207, 5è 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
93 025 64 43

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

AJUNTAMENT D'ALFARRÀS
CARRER Y, ALFARRÀS
25120, LLEIDA

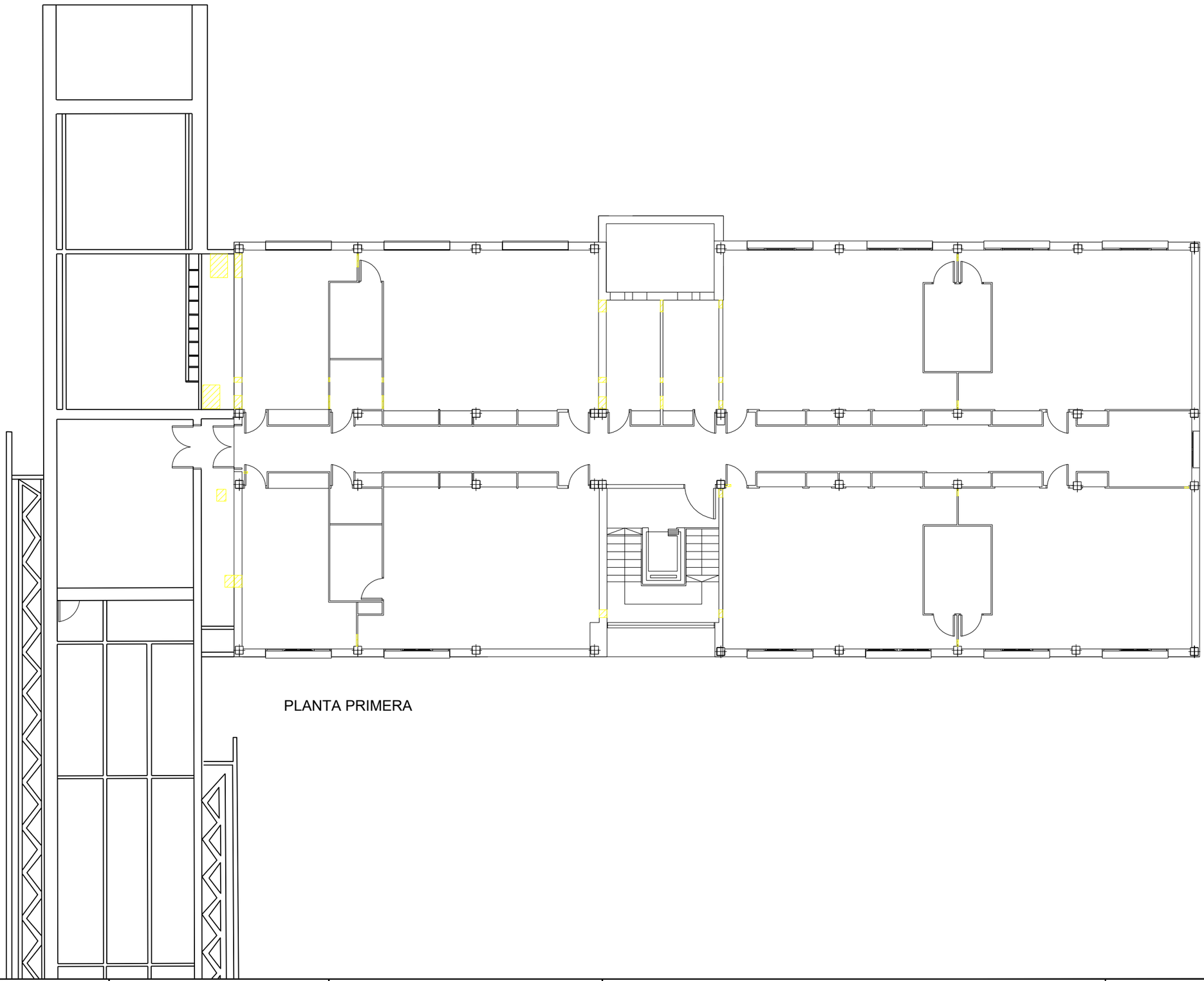
PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ D'AEROTERMIA
EDIFICI 2
AGOST 2024

ENDERROC I OBRA NOVA
PLANTA BAIXA
ESCALA A3: 1/150

Nº 02.01

LLEGENDA OBRA CIVIL

- Enderroc
- Obra nova



PLANTA PRIMERA

C/PARÍS 207, 5è 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
93 025 64 43

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

AJUNTAMENT D'ALFARRÀS
CARRER Y, ALFARRÀS
25120, LLEIDA

PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ D'AEROTERMIA
EDIFICI 2
AGOST 2024

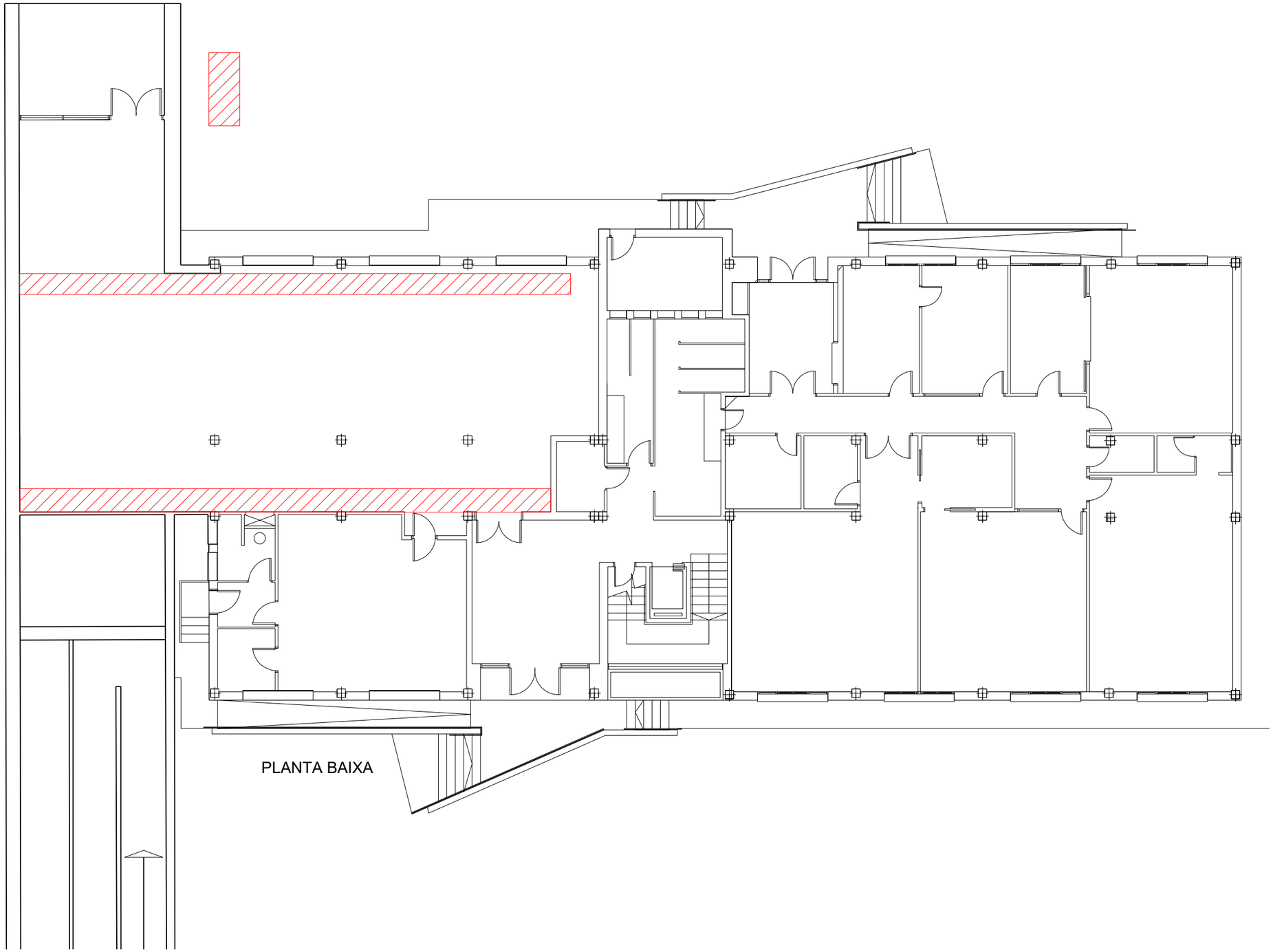
ENDERROC I OBRA NOVA
PLANTA PRIMERA
ESCALA A3: 1/150

Nº 02.02

LLEGENDA OBRA CIVIL

Enderroc

Obra nova



PLANTA BAIXA

C/PARÍS 207, 5è 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
93 025 64 43

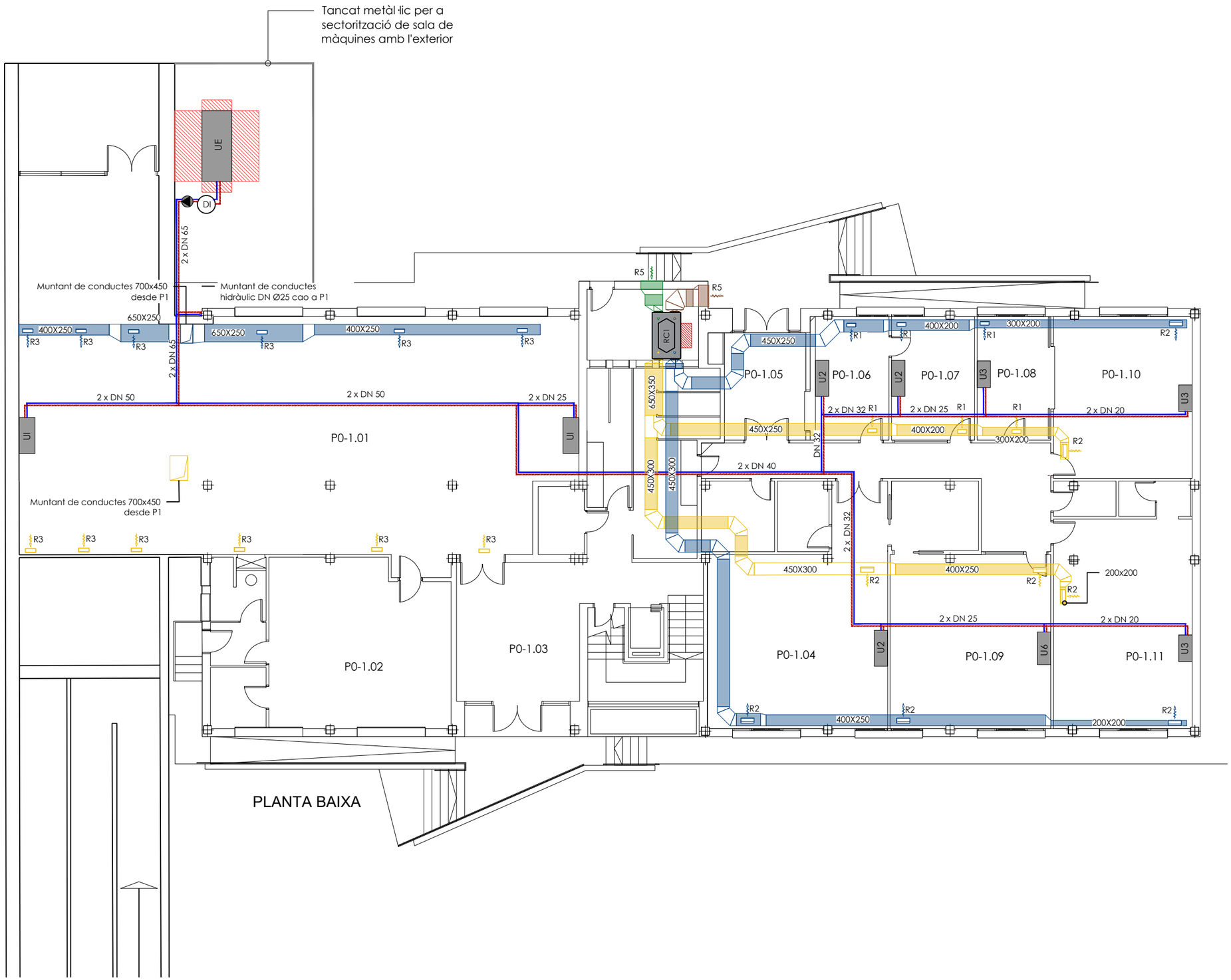
Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

AJUNTAMENT D'ALFARRÀS
CARRER Y, ALFARRÀS
25120, LLEIDA

PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ D'AEROTERMIA
EDIFICI 2
AGOST 2024

ENDERROC I OBRA NOVA
PLANTA BAIXA
ESCALA A3: 1/150

Nº 02.03



LLEGENDA CLIMATITZACIÓ

- Circuit rectangular d'impulsió
- Circuit rectangular de retorn
- Circuit rectangular d'extracció
- Circuit rectangular d'admissió
- Tubs hidràulics
- Recuperador de calor
- UI Unitat interior
- UE Unitat exterior
- Espais de manteniment
- Reixa per impulsió, retorn, admissió o extracció
- Muntant per a conducte hidràulic
- DI Dipósit d'inércia

NOMENCLATURA

RC1	Recuperador de calor CADB-HE D 33 de Soler y Palau o equivalent
RC2	Recuperador de calor CADT-HE D 60 PRO-REG de Soler y Palau o equivalent
UE1	Unitat exterior model MEHP-ls 0092 marca Mitsubishi o equivalent
U1	Unitat interior model FCZ1000UA marca Aermec
U2	Unitat interior model FCZ800UA marca Aermec
U3	Unitat interior model FCZ350UA marca Aermec
U4	Unitat interior model FCZ650UA marca Aermec
U5	Unitat interior model FCZ950UA marca Aermec
U6	Unitat interior model FCZ400UA marca Aermec
R1	Reixa lineal rectangular per conductes model LMT-MISS+ SP (S)AA dim. 350x150 de Madel o equivalent
R2	Reixa lineal rectangular per conductes model LMT-MISS+ SP (S)AA dim. 500x200 de Madel o equivalent
R3	Reixa lineal rectangular per conductes model LMT-MISS+ SP (S)AA dim. 400x150 de Madel o equivalent
R4	Reixa lineal rectangular per conductes model LMT-MISS+ SP (S)AA dim. 200x75 de Madel o equivalent
R5	Reixa rectangular model DXT(T) AA dim. 800x400 de MADEL o equivalent
R6	Reixa rectangular model DXT(T) AA dim. 800x700 de MADEL o equivalent
R7	Reixa lineal rectangular per conductes model LMT-MISS+ SP (S)AA dim. 400x150 de Madel o equivalent

NOTES

- Totes les canalitzacions i conductes estaran degudament subjectats a paret i/o canalitzats amb els aïllaments tèrmics necessaris
- Les dimensions dels conductes rectangulars són dimensions interiors
- Totes les reixes d'impulsió incorporen comportes per a la regulació de cabal d'aire.
- L'aigua de condensats de la unitat compacte es canalitzarà fins el punt de recollida d'aigües més proper amb un pendent no inferior al 1%

esitec
C/PARÍS 207, 5è 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
93 025 64 43

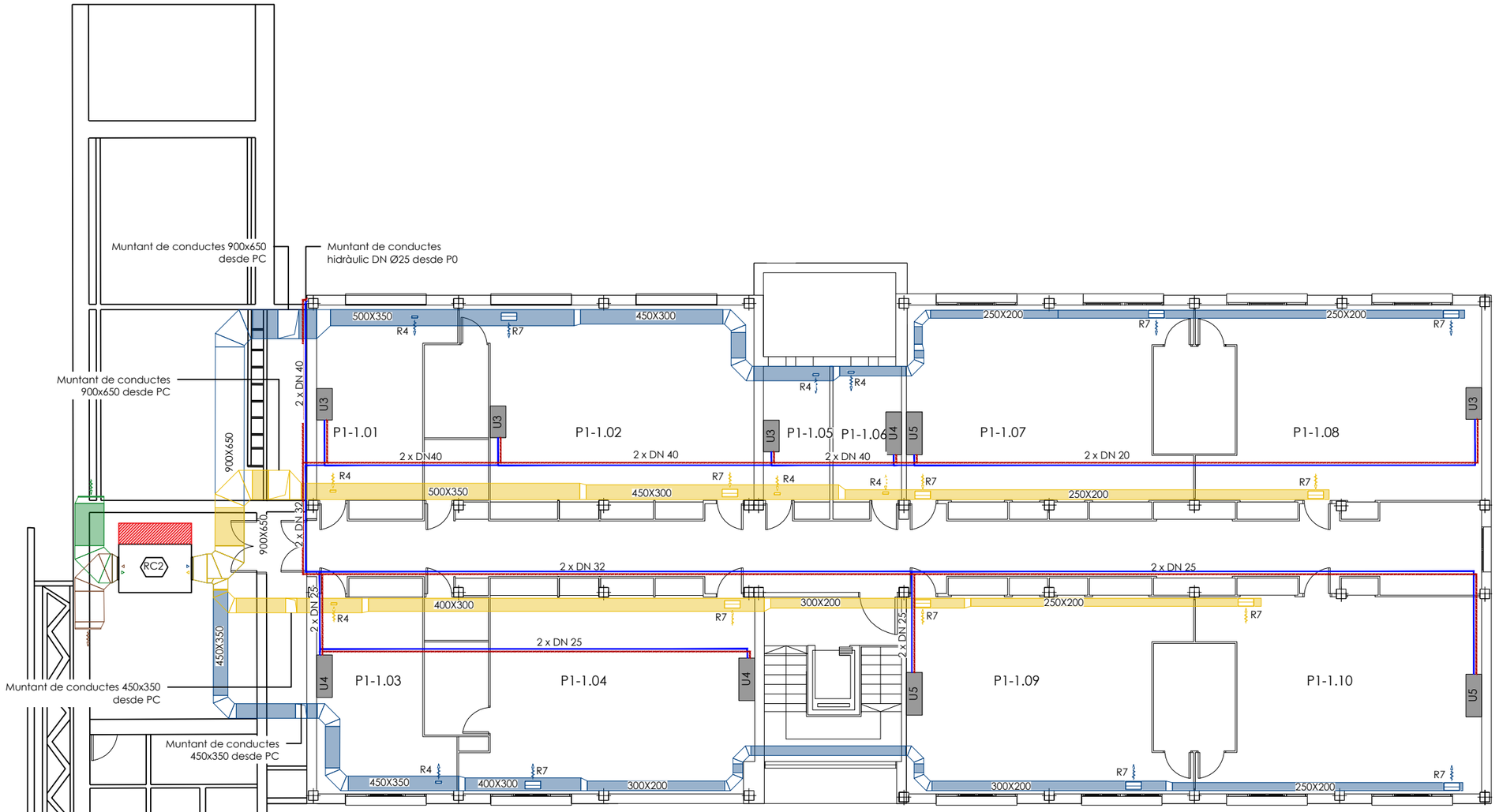
Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

AJUNTAMENT D'ALFARRÀS
CARRER Y, ALFARRÀS
25120, LLEIDA

PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ D'AEROTERMIA
EDIFICI 2
AGOST 2024

CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ
PLANTA BAIXA
ESCALA A3: 1/150

Nº 02.04



PLANTA PRIMERA

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ

- Circuit rectangular d'impulsió
- Circuit rectangular de retorn
- Circuit rectangular d'extracció
- Circuit rectangular d'admissió
- Tubs hidràulics
- Recuperador de calor
- UI Unitat interior
- UE Unitat exterior
- Espais de manteniment
- Reixa per impulsió, retorn, admissió o extracció
- Muntant per a conducte hidràulic
- Dipósit d'inércia

NOMENCLATURA

RC1	Recuperador de calor CADB-HE D 33 de Soler y Palau o equivalent
RC2	Recuperador de calor CADT-HE D 60 PRO-REG de Soler y Palau o equivalent
UE1	Unitat exterior model MEHP-ls 0092 marca Mitsubishi o equivalent
U1	Unitat interior model FCZ1000UA marca Aermec
U2	Unitat interior model FCZ800UA marca Aermec
U3	Unitat interior model FCZ350UA marca Aermec
U4	Unitat interior model FCZ650UA marca Aermec
U5	Unitat interior model FCZ950UA marca Aermec
U6	Unitat interior model FCZ400UA marca Aermec
R1	Reixa lineal rectangular per conductes model LMT-MISS+ SP (S)AA dim. 350x150 de Madel o equivalent
R2	Reixa lineal rectangular per conductes model LMT-MISS+ SP (S)AA dim. 500x200 de Madel o equivalent
R3	Reixa lineal rectangular per conductes model LMT-MISS+ SP (S)AA dim. 400x150 de Madel o equivalent
R4	Reixa lineal rectangular per conductes model LMT-MISS+ SP (S)AA dim. 200x75 de Madel o equivalent
R5	Reixa rectangular model DXT(T) AA dim. 800x400 de MADEL o equivalent
R6	Reixa rectangular model DXT(T) AA dim. 800x700 de MADEL o equivalent
R7	Reixa lineal rectangular per conductes model LMT-MISS+ SP (S)AA dim. 400x150 de Madel o equivalent

NOTES

- Totes les canalitzacions i conductes estaran degudament subjectats a paret i/o canalitzats amb els aïllaments tèrmics necessaris
- Les dimensions dels conductes rectangulars són dimensions interiors
- Totes les reixes d'impulsió incorporen comportes per a la regulació de cabal d'aire.
- L'aigua de condensats de la unitat compacte es canalitzarà fins el punt de recollida d'aigües més proper amb un pendent no inferior al 1%

esitec
C/PARÍS 207, 5è 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
93 025 64 43

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

AJUNTAMENT D'ALFARRÀS
CARRER Y, ALFARRÀS
25120, LLEIDA

PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ D'AEROTERMIA
EDIFICI 2
AGOST 2024

CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ
PLANTA PRIMERA
ESCALA A3: 1/150

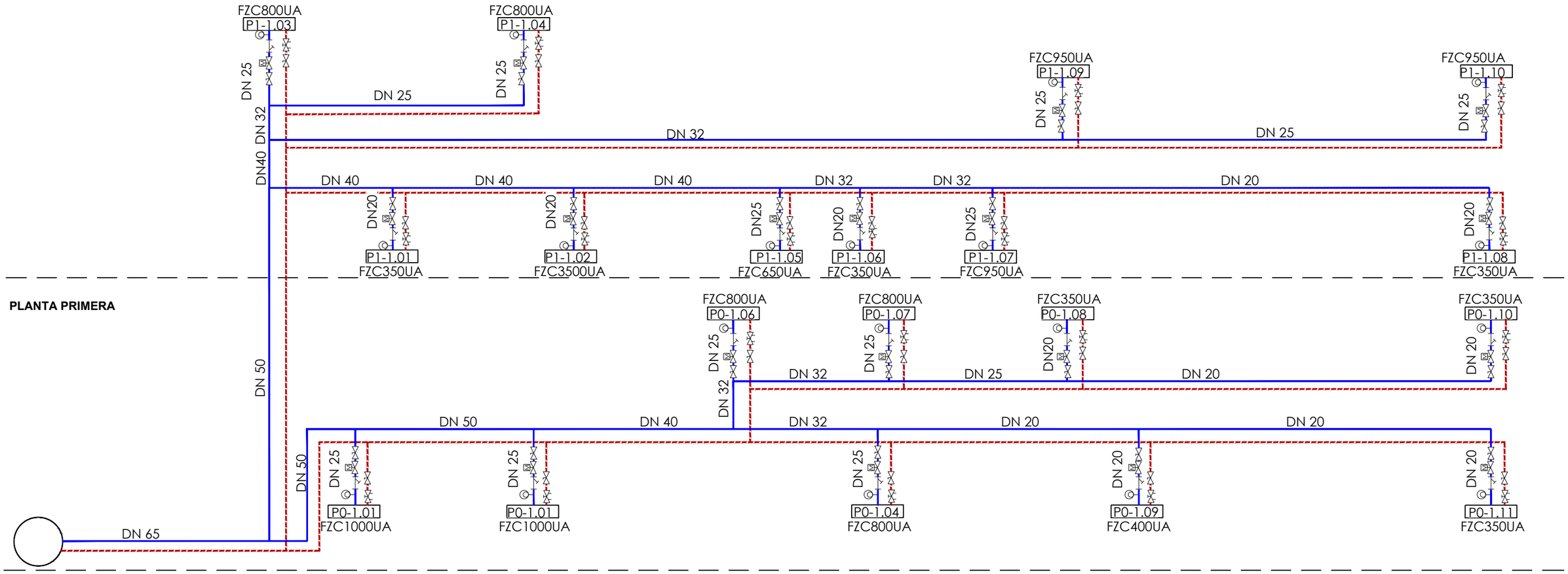
Nº 02.05

ESQUEMA HIDRÀULIC

PX.XX XY	PX.XX: Espai a climatitzar planta.espai PX.XY: Model fancoil
M	Vàlvula motoritzada
	Vàlvula d'equilibrat
	Purgador automàtic
	Vàlvula de presió diferencial
	Filtre

NOMENCLATURA

FCZ350UA	Fancoil marca Airlan o equivalent model FCZ350UA de potència frigorífica 2,478 kW y potència calorífica 2,448 kW .
FCZ400UA	Fancoil marca Airlan o equivalent model FCZ400UA de potència frigorífica 2,947 kW y potència calorífica 2,853 kW .
FCZ650UA	Fancoil marca Airlan o equivalent model FCZ650UA de potència frigorífica 4,836 kW y potència calorífica 4,552 kW .
FCZ800UA	Fancoil marca Airlan o equivalent model FCZ800UA de potència frigorífica 5,708 kW y potència calorífica 5,373 kW .
FCZ950UA	Fancoil marca Airlan o equivalent model FCZ950UA de potència frigorífica 7,376 kW y potència calorífica 7,175 kW .
FCZ1000UA	Fancoil marca Airlan o equivalent model FCZ1000UA de potència frigorífica 7,62 kW y potència calorífica 8,46 kW .



esitec
C/PARÍS 207, 5è 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
93 025 64 43

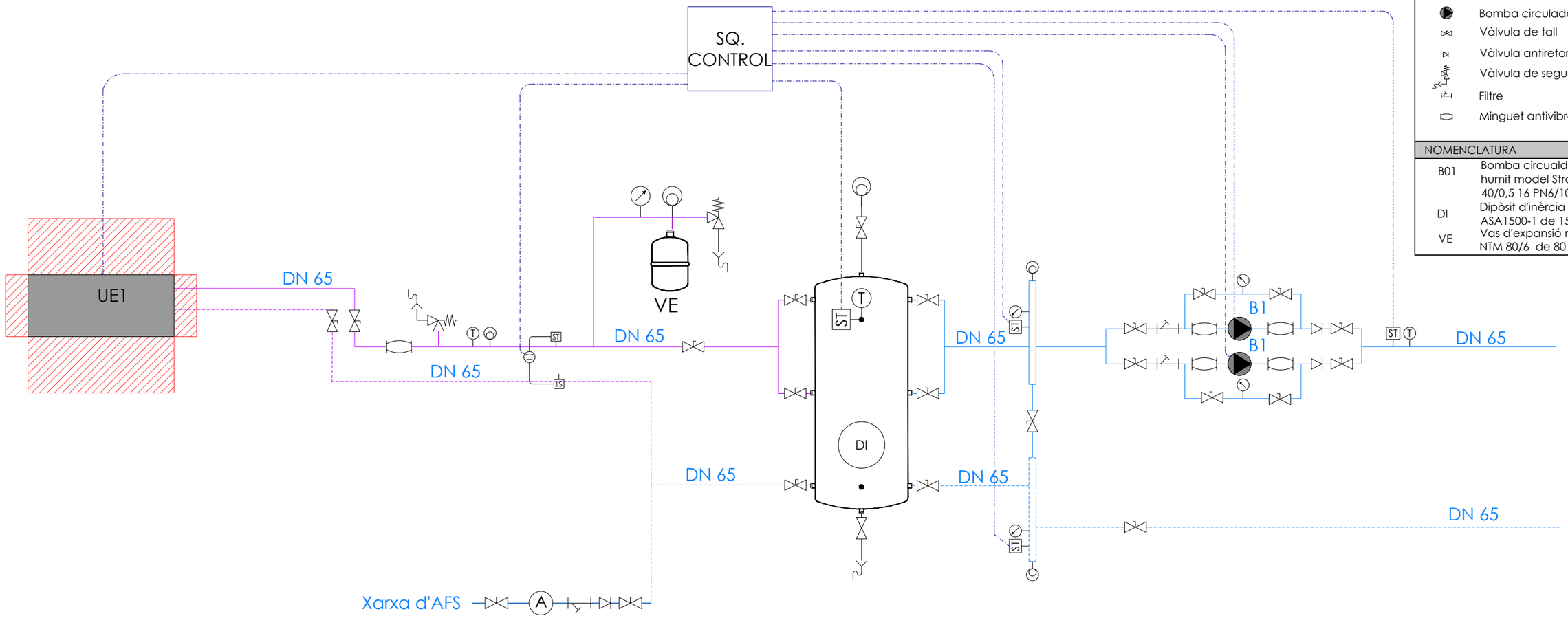
Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

AJUNTAMENT D'ALFARRÀS
CARRER Y, ALFARRÀS
25120, LLEIDA

PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ D'AEROTERMIA
EDIFICI 2
AGOST 2024

CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ
ESQUEMA HIDRÀULIC
ESCALA A3: 1/150

Nº
02.06



LLEGENDA

- Unitat exterior de climatització
- Impulsió/Retorn circuit primàri
- Impulsió/Retorn circuit secundàri
- Purgador
- Manòmetre
- Sonda de temperatura
- Termòmetre
- Interruptor de flux
- Comptador calòric
- Vas d'expansió
- Comptador d'aigua
- Bomba circuladora de rotor húmit
- Vàlvula de tall
- Vàlvula antiretorn
- Vàlvula de seguretat
- Filtre
- Minguet antivibratori

NOMENCLATURA

B01	Bomba circualdora de rotor humit model Strato Maxo 40/0,5 16 PN6/10 R7
DI	Dipòsit d'inèrcia model BAXI ASA1500-1 de 1500 l
VE	Vas d'expansió model Sedical NTM 80/6 de 80 l

esitec
C/PARÍS 207, 5è 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
93 025 64 43

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

AJUNTAMENT D'ALFARRÀS
CARRER Y, ALFARRÀS
25120, LLEIDA

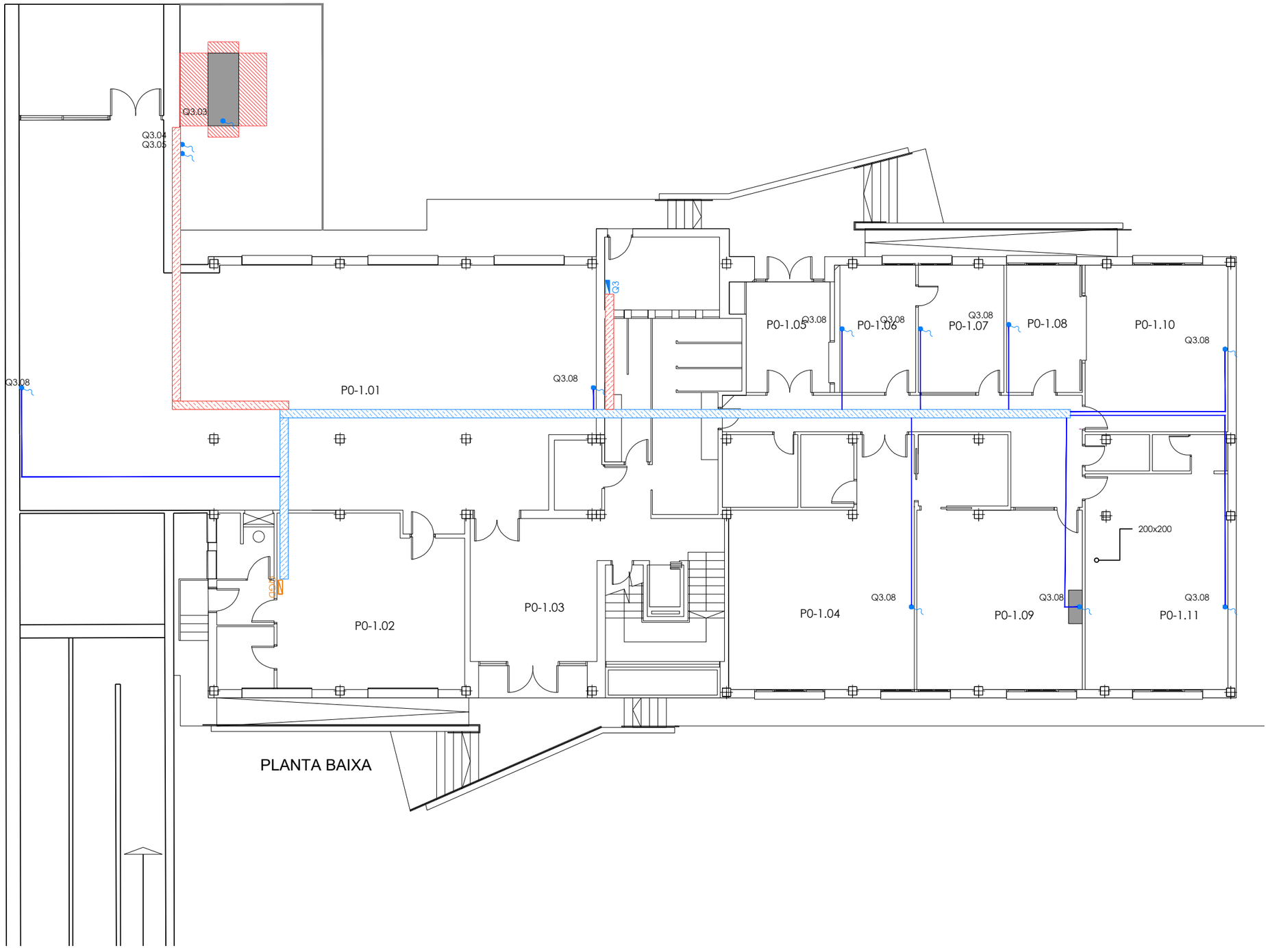
PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ D'AEROTERMIA
EDIFICI 2
AGOST 2024

CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ
SALA DE MÀQUINES
ESCALA A3: 1/150

Nº 02.07

LLEGENDA ELECTRICITAT

- Quadre general existent
- Subquadre propost
- Fancoil (Q2.06)
- Safata rectangular 300mm x 100mm existent
- Espais de manteniment
- Safata rectangular 300mm x 100mm propost
- Tub Rigit 20 mm



PLANTA BAIXA

es itec
C/PARÍS 207, 5è 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
93 025 64 43

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

AJUNTAMENT D'ALFARRÀS
CARRER Y, ALFARRÀS
25120, LLEIDA

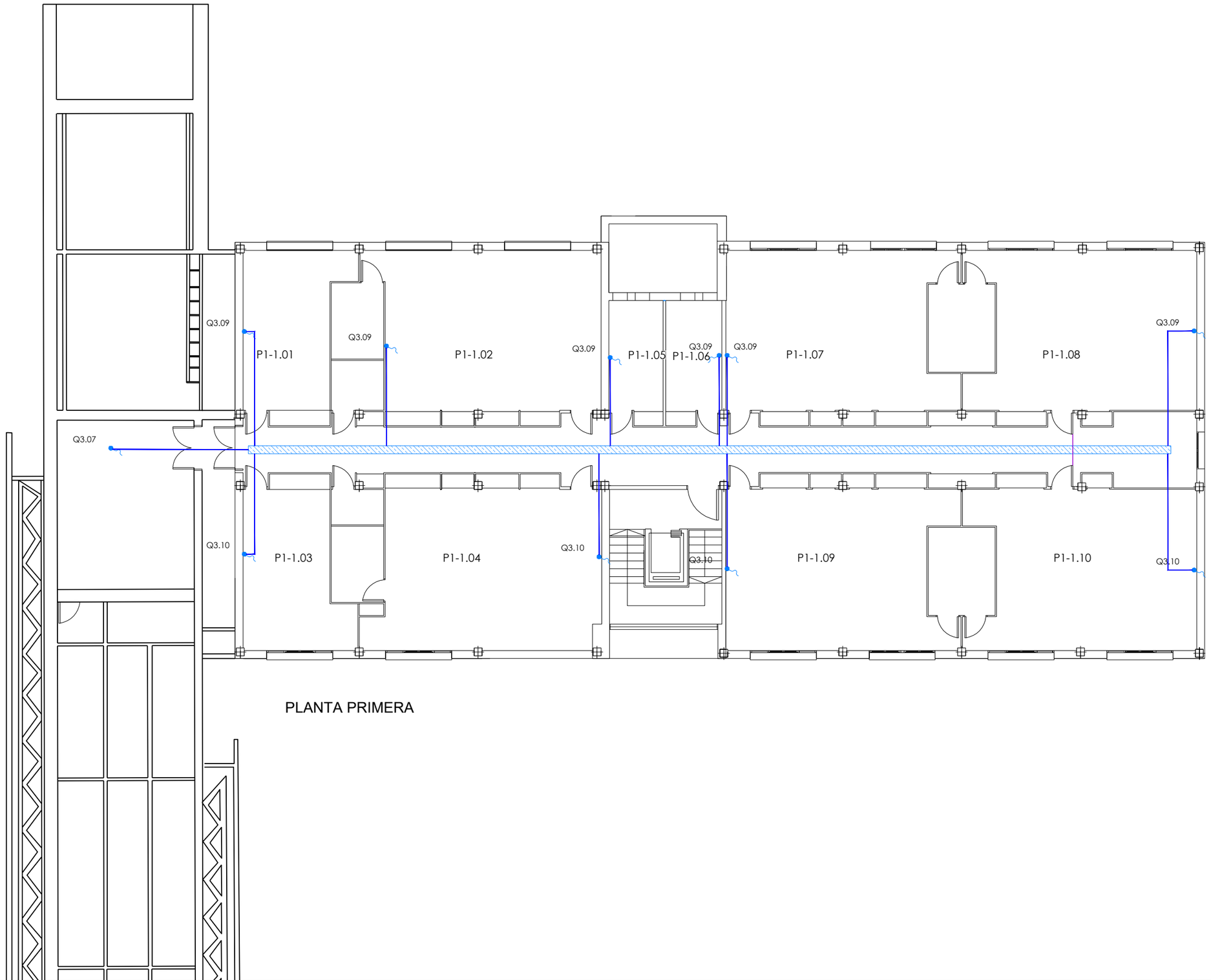
PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ D'AERODTERMIA
EDIFICI 2
AGOST 2024

ELECTRICITAT
PLANTA BAIXA
ESCALA A3: 1/150

Nº 02.08

LLEGENDA ELECTRICITAT

- Quadre general existent
- Subquadre propost
- Fancoil (Q2.06)
- Safata rectangular 300mm x 100mm existent
- Espais de manteniment
- Safata rectangular 300mm x 100mm propost
- Tub Rigit 20 mm



PLANTA PRIMERA

esitec
C/PARÍS 207, 5è 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
93 025 64 43

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

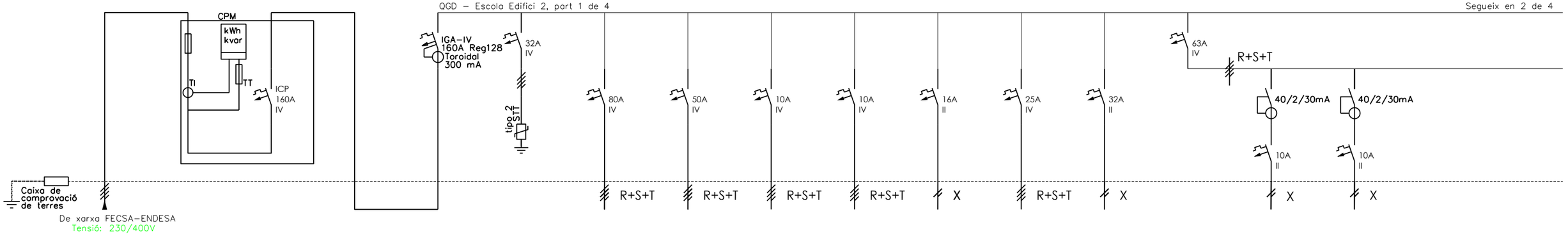
AJUNTAMENT D'ALFARRÀS
CARRER Y, ALFARRÀS
25120, LLEIDA

PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ D'AEROTERMIA
EDIFICI 2
AGOST 2024

ELECTRICITAT
PLANTA PRIMERA
ESCALA A3: 1/150

Nº 02.09

EXISTENT



DENOMINACIÓ	ESCOMESA - -	LÍNIA GENERAL ALIMENTACIÓ -	ICP - -	DERIVACIÓ INDIVIDUAL -	IGA - -	PROTECTOR SOBRETENSIONS TRANSITORIAS -	DERIVACIÒ QUADRE EDIFICI 1 -	DERIVACIÒ QUADRE CUINA EXISTENT -	DERIVACIÒ QUADRE ENDOLLS INFORMATICA -	DERIVACIÒ QUADRE SALA CALDERES -	DERIVACIÒ ELECTROVALVULA EXTERIOR -	DERIVACIÒ QUADRE ESCOLA BRESSOL -	- - -	INTERRUPTOR GENERAL 1 -	ENLLUMENAT MENJADOR 1/3 -	ENLLUMENAT MENJADOR 2/3 -	- - -	- - -
Número	ESCOM	LGA	ICP	DI	-	QA	Q0.1	Q0.2	Q0.3	Q0.4	Q0.5	Q0.6	Q0.7	Q0.8	Q0.9	Q0.10	-	-
POTÈNCIA(W)	-	-	-	-	-	100	38.798	19.399	3.880	3.880	2.061	9.699	4.122	24.558	1.012	1.012	-	-
SECCIÓ(mm2)	-	4X16+16T	-	4X16+16T	-	4X4+4T	4X25+16T	4X16+16T	4X2,5+2,5T	4X2,5+2,5T	2X2,5+2,5T	4X4+4T	2X6+6T	4X16+16T	2X1,5+1,5T	2X1,5+1,5T	-	-
LONGITUD(m)	-	15	-	1	-	3	60	50	40	60	30	50	40	3	50	50	-	-
TIPUS CABLE	-	REBT-73	-	REBT-73	-	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	-	-

esitec
C/PARÍS 207, 5è 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
93 025 64 43

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

AJUNTAMENT D'ALFARRÀS
CARRER Y, ALFARRÀS
25120, LLEIDA

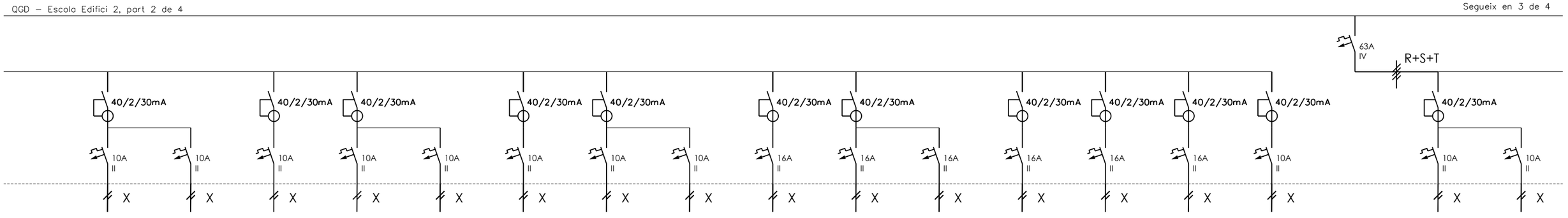
PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ D'AEROTERMIA
EDIFICI 2
AGOST 2024

ELECTRICITAT
QGD_1
ESCALA A3: S/E

Nº
02.10

EXISTENT

Segueix en 3 de 4



DENOMINACIÓ	ENLLUMENAT MENJADOR 3/3 -	ENLLUMENAT EMERGENCIA -	ENLLUMENAT CUINA -	ENLLUMENAT SANITARIS ACCES PB.	ENLLUMENAT SALA CALDERES	ENLLUMENAT RAMPA ACC. PSICOMOT	ENLLUMENAT RAMPA ACC. PSICOMOT	ENLLUMENAT EMERGENCIA -	ENDOLLS MENJADOR -	CALENTADORS - -	CALENTADORS - -	CALENTADORS - -	ENDOLLS INFORMATIC -	ENDOLLS INFORMATIC -	MANIOBRA - -	INTERRUPTOR GENERAL 2 -	ENLLUMENAT AULA INF. NORD-EST	ENLLUMENAT AULA INF. NORD-EST
Número	Q0.11	Q0.12	Q0.13	Q0.14	Q0.15	Q0.16	Q0.17	Q0.18	Q0.19	Q0.20	Q0.21	Q0.22	Q0.23	Q0.24	Q0.25	Q0.26	Q0.27	Q0.28
POTÈNCIA(W)	1.012	20	1.012	1.012	1.012	1.012	1.012	20	1.030	1.472	1.472	1.472	1.030	1.030	920	-	1.012	1.012
SECCIÓ(mm2)	2X1,5+1,5T	2X1,5+1,5T	2X1,5+1,5T	2X1,5+1,5T	2X1,5+1,5T	2X1,5+1,5T	2X1,5+1,5T	2X1,5+1,5T	2X2,5+2,5T	2X2,5+2,5T	2X2,5+2,5T	2X2,5+2,5T	2X2,5+2,5T	2X2,5+2,5T	2X1,5+1,5T	2X+T	2X1,5+1,5T	2X1,5+1,5T
LONGITUD(m)	50	50	40	40	40	35	35	35	50	45	45	45	50	50	40	3	45	45
TIPUS CABLE	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73

esitec
C/PARÍS 207, 5è 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
93 025 64 43

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

AJUNTAMENT D'ALFARRÀS
CARRER Y, ALFARRÀS
25120, LLEIDA

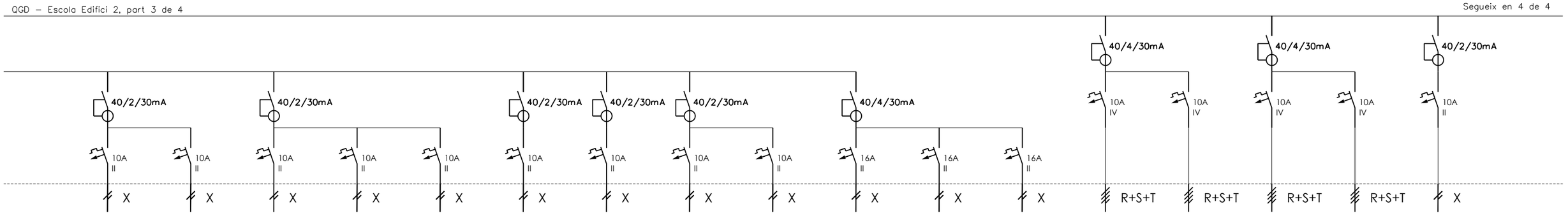
PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ D'AEROTERMIA
EDIFICI 2
AGOST 2024

ELECTRICITAT
QGD_2
ESCALA A3: S/E

EXISTENT

QGD – Escola Edifici 2, part 3 de 4

Segueix en 4 de 4



DENOMINACIÓ	ENLLUMENAT AULA INF. NORD-OEST	ENLLUMENAT AULA INF. NORD-OEST	ENLLUMENAT AULAS INF. NORD-OEST	ENLLUMENAT AULAS INF. NORD-EST	ENLLUMENAT EMERGENCIA -	ENLLUMENAT PASSADIS P1º -	ENLLUMENAT PASSADIS P1º -	ENLLUMENAT VIGILANCIA	ENLLUMENAT EMERGENCIA	ENDOLLS AULES	ENDOLLS AULES	ENDOLLS AULES	ENLLUMENAT PISTA COL.1	ENLLUMENAT PISTA COL.2	ENLLUMENAT PISTA COL.3	ENLLUMENAT PISTA COL.4	ENLLUMENAT ACCES APARCAMENT	- - -
Número	Q0.29	Q0.30	Q0.31	Q0.32	Q0.33	Q0.34	Q0.35	Q0.36	Q0.37	Q0.38	Q0.39	Q0.40	Q0.41	Q0.42	Q0.43	Q0.44	Q0.45	-
POTÈNCIA(W)	1.012	1.012	1.012	1.012	20	1.012	1.012	1.012	20	1.030	1.030	1.030	2.240	2.240	2.240	2.240	1.012	-
SECCIÓ(mm2)	2X1,5+1,5T	2X1,5+1,5T	2X1,5+1,5T	2X1,5+1,5T	2X1,5+1,5T	2X1,5+1,5T	2X1,5+1,5T	2X1,5+1,5T	2X1,5+1,5T	2X2,5+2,5T	2X2,5+2,5T	2X2,5+2,5T	4X1,5+1,5T	4X1,5+1,5T	4X1,5+1,5T	4X1,5+1,5T	2X1,5+1,5T	-
LONGITUD(m)	50	50	50	45	50	35	35	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	-
TIPUS CABLE	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	-

esitec
C/PARÍS 207, 5è 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
93 025 64 43

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

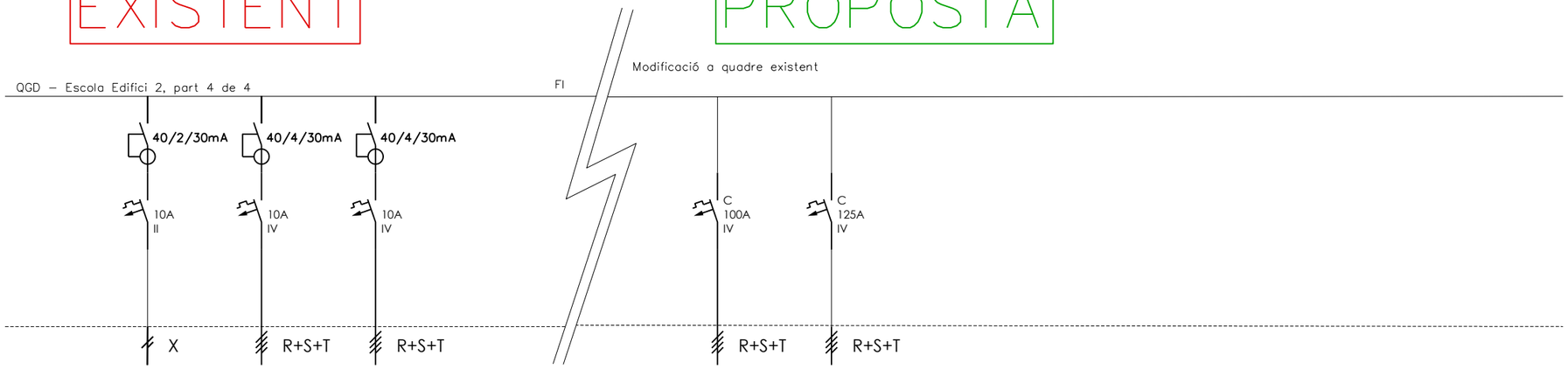
AJUNTAMENT D'ALFARRÀS
CARRER Y, ALFARRÀS
25120, LLEIDA

PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ D'AEROTERMIA
EDIFICI 2
AGOST 2024

ELECTRICITAT
QGD_3
ESCALA A3: S/E

EXISTENT

PROPOSTA



DENOMINACIÓ	ENLLUMENAT MARQUESINA -	BOMBA CONTRAINCENDIOS -	AGUA SANITARIA -	- - -	- - -	SQ CLIMATITZACIÒ ESCOLA 2 -	SQ CLIMATITZACIÒ ESCOLA 1 -
Número	Q0.46	Q0.47	Q0.48	-	-	Q0.49	Q0.50
POTÈNCIA(W)	1.012	3.880	3.880	-	-	43.552	66.450
SECCIÓ(mm2)	2X1,5+1,5T	4X1,5+1,5T	4X1,5+1,5T	-	-	4x35+16T	4x50+16T
LONGITUD(m)	50	40	60	-	-	60	120
TIPUS CABLE	REBT-73	REBT-73	REBT-73	-	-	RZ1-K(AS)	RZ1-K(AS)

C/PARÍS 207, 5è 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
93 025 64 43

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

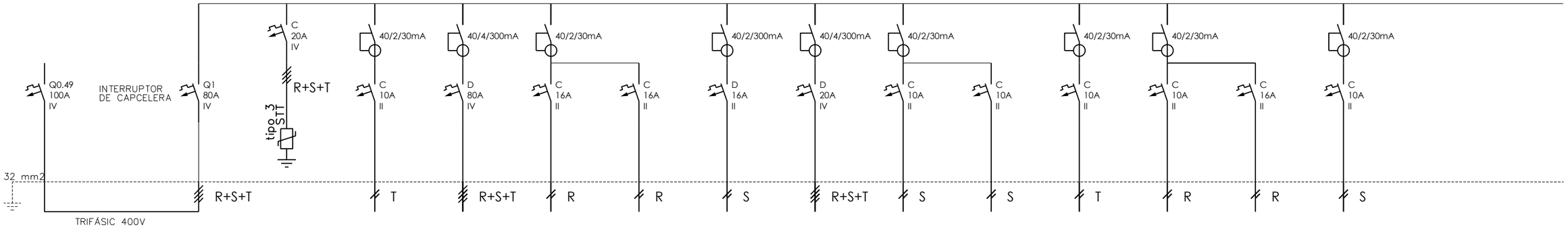
AJUNTAMENT D'ALFARRÀS
CARRER Y, ALFARRÀS
25120, LLEIDA

PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ D'AEROTERMIA
EDIFICI 2
AGOST 2024

ELECTRICITAT
QGD_4
ESCALA A3: S/E

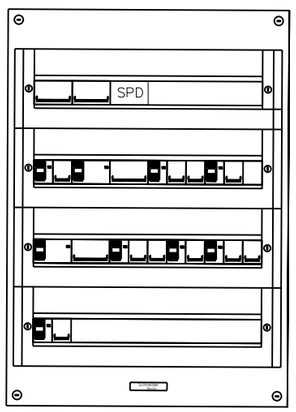
Nº 02.13

SQ CLIMATITZACIÒ Escola 2, part 1 de 2



DENOMINACIÓ	DERIVACIÓ DE QUADRE GENERAL A SUBAUQDRE	SQ CLIMATITZACIÒ ESCOLA 2 -	PROTECTOR SOBRETENSIONS TRANSITORIES	ANALITZADOR DE XARXES -	BOMBA DE CALOR - -	BOMBA CIRCUALDORA -	BOMBA CIRCUALDORA -	RECUPERADORA DE CALOR PLANTA BAIXA	RECUPERADORA DE CALOR PLANTA PRIMERA	UNITATS FANCOIL PLANTA BAIXA	UNITATS FANCOIL PLANTA PRIMERA	UNITATS FANCOIL PLANTA PRIMERA	ENLLUMENAT EMERGÈNCA -	CIRCUIT ENDOLLS - -	CIRCUIT CONTROL -	- - -	- - -
Número		Q3	Q3.01	Q3.02	Q3.03	Q3.04	Q3.05	Q3.06	Q3.07	Q3.08	Q3.09	Q3.10	Q3.11	Q3.12	Q3.13	-	-
POTÈNCIA(W)		43.552	100	50	36.383	400	400	2320	3489	160	240	79	20	200	50	-	-
SECCIÓ(mm2)	4x35+16T	4x35+16T	4X4+4T	2X1,5+1,5T	4X25+16T	2X2,5+2,5T	2X2,5+2,5T	2X2,5+2,5T	4X4+4T	2X1,5+1,5T	2X1,5+1,5T	2X1,5+1,5T	2X1,5+1,5T	2X2,5+2,5T	2X1,5+1,5T	-	-
LONGITUD(m)	70	0,2	1	10	30	30	30	15	35	30	25	30	10	10	10	-	-
TIPUS CABLE	RZ1-K(AS)	RZ1-K(AS)	RZ1-K(AS)	RZ1-K(AS)	RZ1-K(AS)	RZ1-K(AS)	RZ1-K(AS)	RZ1-K(AS)	RZ1-K(AS)	RZ1-K(AS)	RZ1-K(AS)	RZ1-K(AS)	RZ1-K(AS)	RZ1-K(AS)	RZ1-K(AS)	-	-

PROPOSTA



es itec
C/PARÍS 207, 5è 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
93 025 64 43

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

AJUNTAMENT D'ALFARRÀS
CARRER Y, ALFARRÀS
25120, LLEIDA

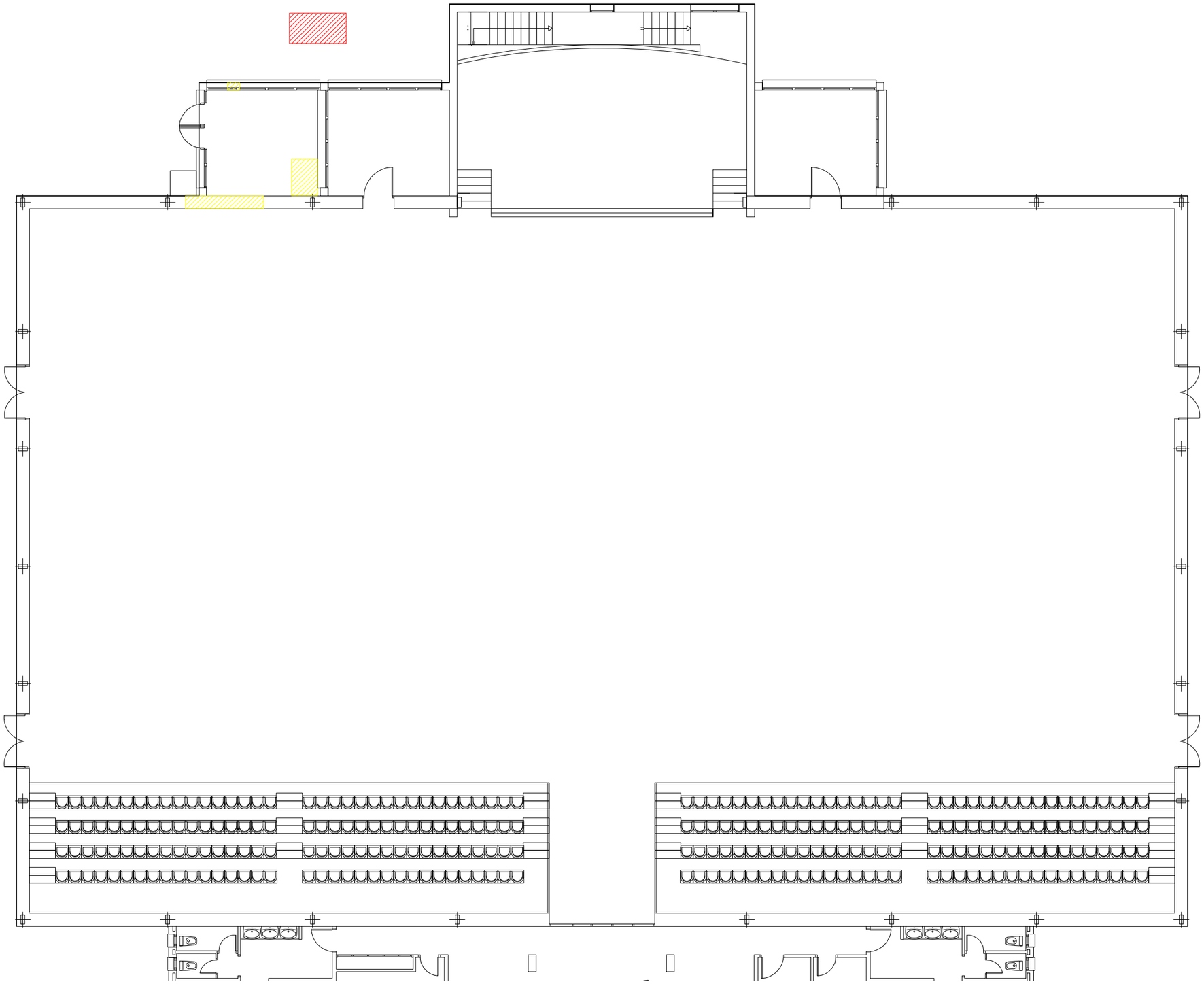
PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ D'AEROTERMIA
EDIFICI 2
AGOST 2024

ELECTRICITAT
SQC
ESCALA A3: S/E

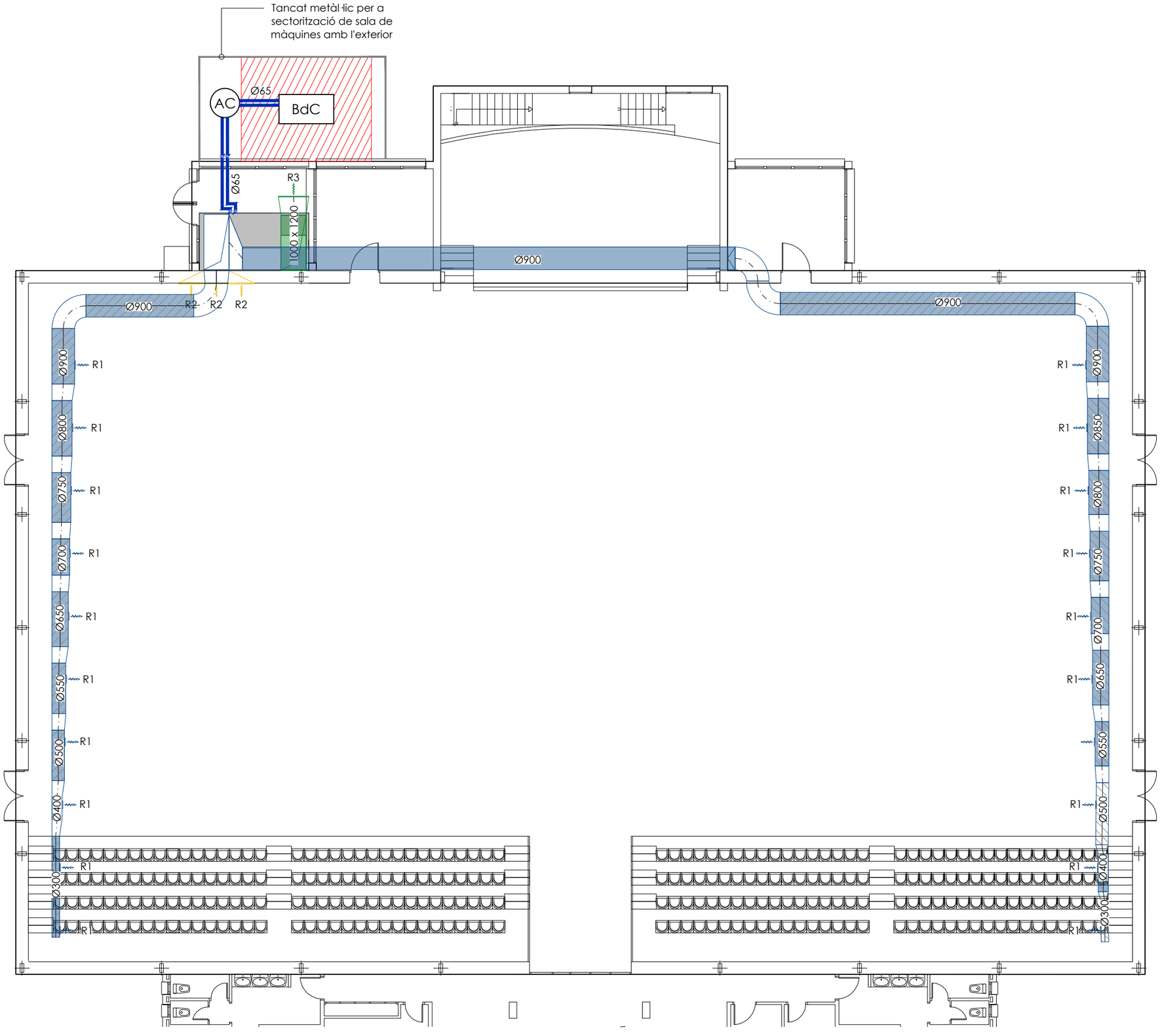
Nº
02.14

LLEGENDA OBRA CIVIL

- Enderroc
- Obra nova



esitec C/PARÍS 207, 5è 1ª 08008 BARCELONA www.esitec.cat 93 025 64 43	Tècnic: Raimon Renau Permanyer Nº Col·legiat: 12.676	AJUNTAMENT D'ALFARRÀS CARRER Y, ALFARRÀS 25120, LLEIDA	PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ D'AEROTERMIA POLIESPORTIU AGOST 2024	ENDERROC I OBRA NOVA PLANTA PRINCIPAL ESCALA A3: 1/150	Nº 03.01



LLEGENDA CLIMATITZACIÓ

- UTA
- Espai necessari per dur a terme el manteniment de la màquina
- Circuit rectangular d'impulsió
- Circuit circular d'impulsió
- Circuitrectangular de tornada
- Circuit rectangular d'extracció
- Circuit rectangular d'admissió
- Reixa per impulsió, retorn, admissió o extracció

NOMENCLATURA

UTA	UTA model Geniox On 22 de marca SystemAir o equivalent de 17000 m³/h
BdC	Bomba de calor model R32 115-H de la marca Sysaquade de potència frigorífica 129 kW y potència calorífica 102 kW .
Ac	Dipósit d'acumulador model ASA 1500-1 marca Baxi
R1	Tovera de llarg abast sèrie KAM-D R9006M DN 400 de Madel o equivalent
R2	Reixeta sèrie per retorn CTM-AN+CM (O) SLAA mar. 1000x600, marca Madel
R3	Reixeta per a presa d'aire exterior sèrie DXT+PFT (T) R9010S dim. 2000x1000, marca Madel

esitec
C/PARÍS 207, 5è 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
93 025 64 43

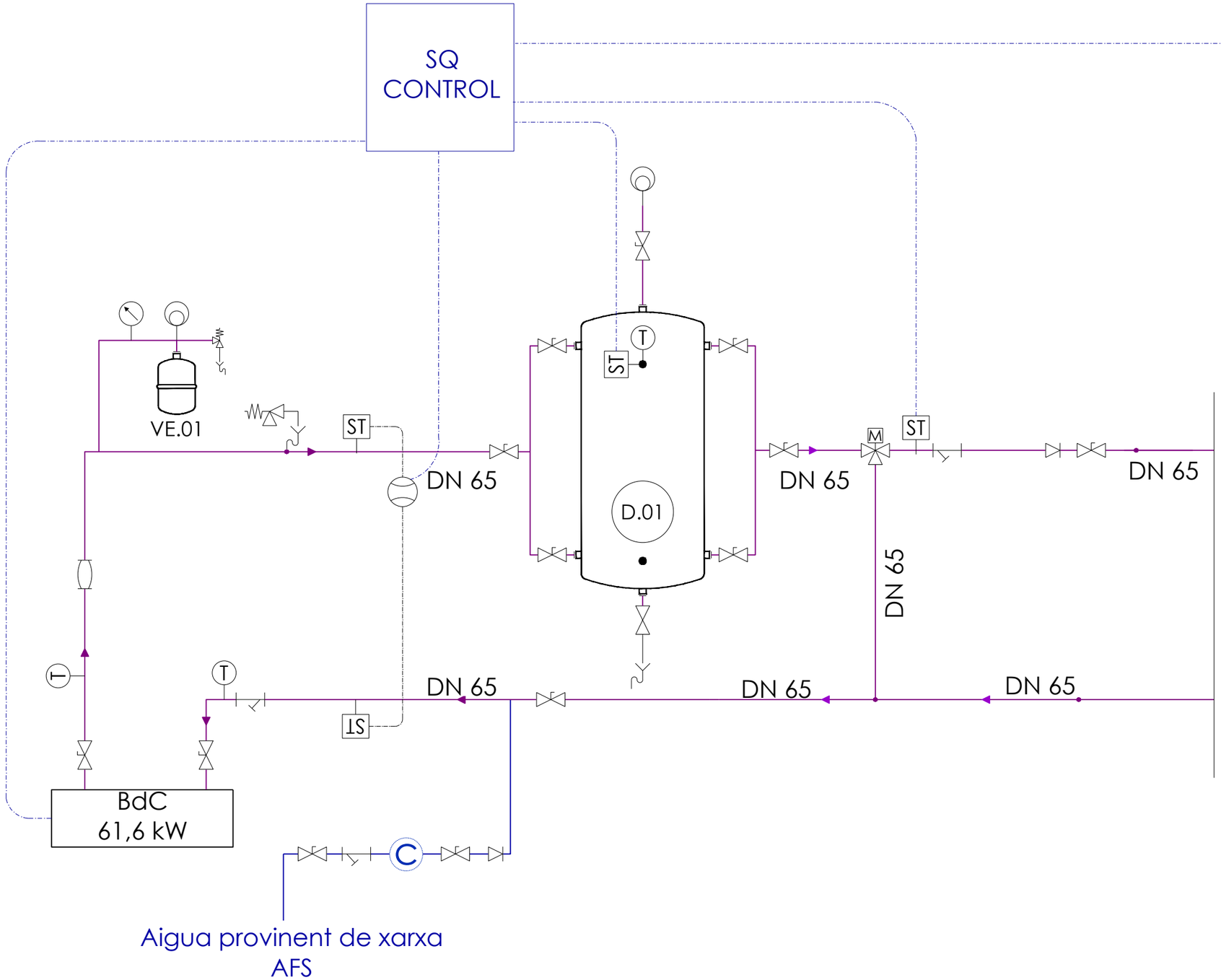
Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

AJUNTAMENT D'ALFARRÀS
CARRER Y, ALFARRÀS
25120, LLEIDA

PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ D'AEROTERMIA
POLIESPORTIU
AGOST 2024

CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ
PLANTA PRINCIPAL
ESCALA A3: 1/150

Nº 03.02



LLEGENDA

- Bomba de calor model R32 115-H de la marca Sysaqua
- Dipòsit d'acumulació modelo ASA 1500-1 marca Baxi de 1500 l
- Vas d'expansió model NTM 800 marca Sedical de 800 l
- Termòmetre
- Purgador
- Manòmetre
- Sonda de temperatura
- Comptador d'aigua
- Vàlvula de tall
- Vàlvula mescladora de 3 vies
- Vàlvula de seguretat
- Filtre
- Maniguet antivibratori
- Vàlvula antiretorn
- Vàlvula de buidatge
- Comptador de calories
- Desfangador magnètic
- Canonada hidràulica
- Canonada hidràulica xarxa AFS

NOTES

- DN nominal 65 mm i DN exterior 76,1 mm.
- L'aïllament de les canonades hidràuliques serà el següent segons DN i ubicació:
  - DN 65 (interior) : Escuma elastòmerica de 30 mm de gruix
  - DN 65 (exterior) : Escuma elastòmerica de 40 mm de gruix revestit de camisa metàl·lica

esitec
C/PARÍS 207, 5è 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
93 025 64 43

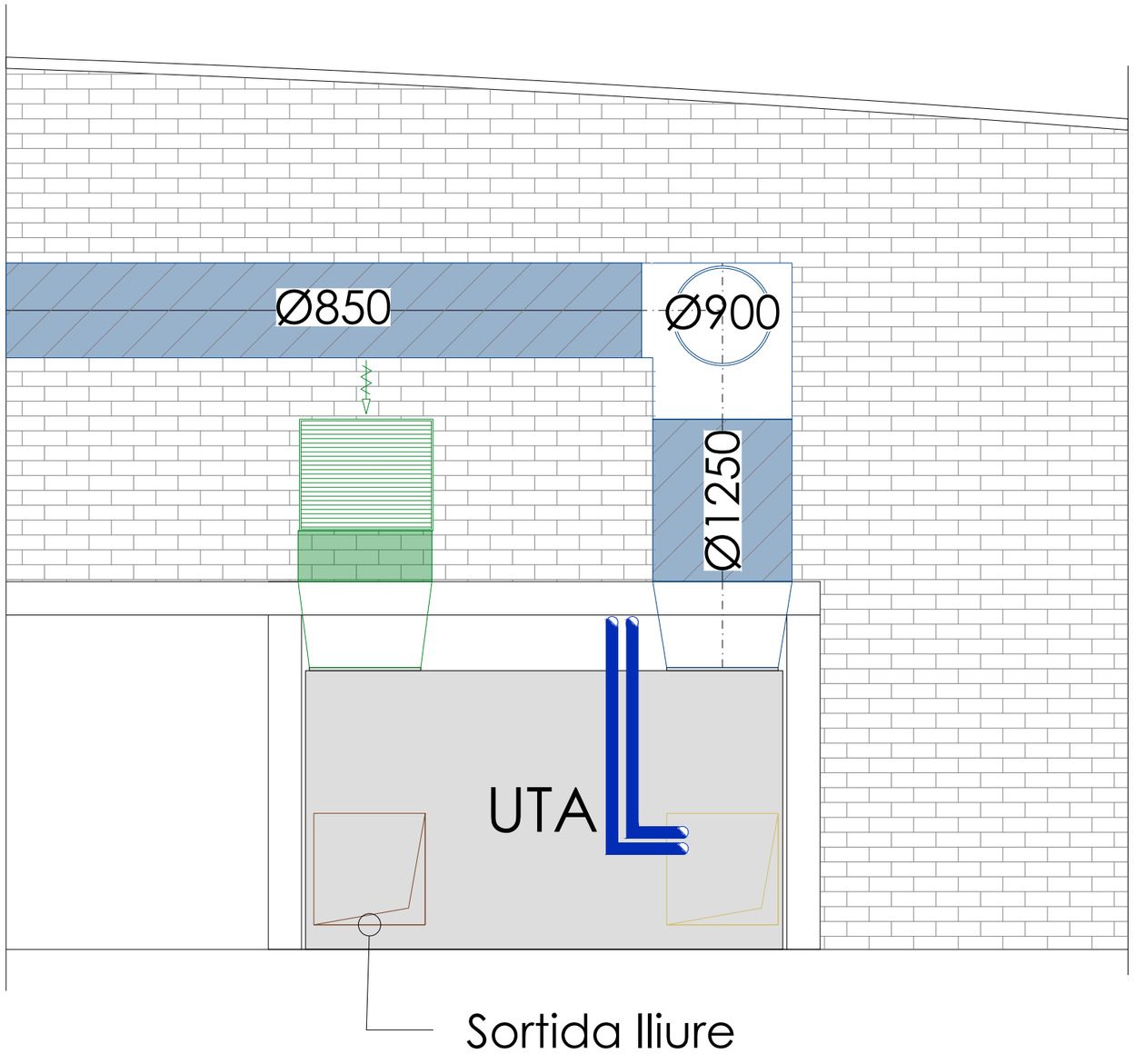
Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

AJUNTAMENT D'ALFARRÀS
CARRER Y, ALFARRÀS
25120, LLEIDA

PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ D'AEROTERMIA
POLIESPORTIU
AGOST 2024

CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ
ESQUEMA HIDRÀULIC
ESCALA A3: 1/150

Nº
03.03



LLEGENDA CLIMATITZACIÓ	
	UTA
	Espai necessari per dur a terme el manteniment de la màquina
	Circuit rectangular d'impulsió
	Circuit circular d'impulsió
	Circuitrectangular de tornada
	Circuit rectangular d'extracció
	Circuit rectangular d'admissió
	Reixa per impulsió, retorn, admissió o extracció

NOMENCLATURA	
UTA	UTA model Geniox On 22 de marca SystemAir o equivalent de 17000 m³/h
BdC	Bomba de calor model R32 115-H de la marca Sysaquade de potència frigorífica 129 kW y potència calorífica 102 kW .
Ac	Dipósit d'acumulador model ASA 1500-1 marca Baxi
R1	Tovera de llarg abast sèrie KAM-D R9006M DN 400 de Madel o equivalent
R2	Reixeta sèrie per retorn CTM-AN+CM (O) SLAA mar. 1000x600, marca Madel
R3	Reixeta per a presa d'aire exterior sèrie DXT+PFT (T) R9010S dim. 2000x1000, marca Madel

esitec
C/PARÍS 207, 5è 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
93 025 64 43

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

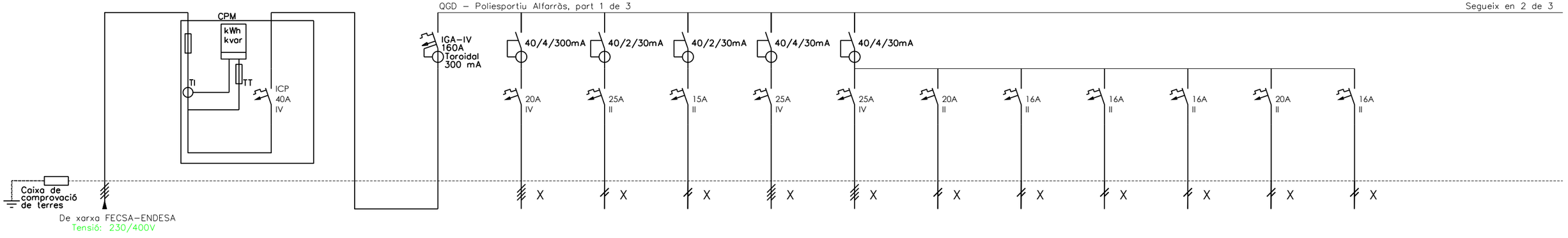
AJUNTAMENT D'ALFARRÀS
CARRER Y, ALFARRÀS
25120, LLEIDA

PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ D'AEROTERMIA
POLIESPORTIU
AGOST 2024

CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ
DETALL
ESCALA A3: 1/150

Nº
03.04

EXISTENT



DENOMINACIÓ	ESCOMESA - -	LÍNIA GENERAL ALIMENTACIÓ -	ICP - -	DERIVACIÓ INDIVIDUAL -	IGA - -	BOMBES - -	ENLLUMENAT EXTERIOR -	GENERAL CARRET -	ADAMO - -	GENERAL PISTA 1 -	ENLLUMENAT PISTA 1 -	ENLLUMENAT PISTA 2 -	ENLLUMENAT PISTA 3 -	ENLLUMENAT PISTA 4 -	ENLLUMENAT PISTA 5 -	ENLLUMENAT PISTA 6 -	- - -	- - -
Número	ESCOM	LGA	ICP	DI	-	Q0.1	Q0.2	Q0.3	Q0.4	Q0.5	Q0.6	Q0.7	Q0.8	Q0.9	Q0.10	Q0.11	-	-
POTÈNCIA(W)	-	27.712	27.712	24.920	-	9.699	1.380	1.932	4.850	2.771	2.024	1.325	1.325	1.325	2.024	1.325	-	-
SECCIÓ(mm2)	-	4X16+16T	-	4X16+16T	-	4X4+4T	2X4+4T	2X1,5+1,5T	4X4+4T	4X4+4T	2X2,5+2,5T	2X2,5+2,5T	2X2,5+2,5T	2X2,5+2,5T	2X2,5+2,5T	2X2,5+2,5T	-	-
LONGITUD(m)	-	15	-	1	-	60	60	30	60	50	30	50	50	50	30	50	-	-
TIPUS CABLE	-	REBT-73	-	REBT-73	-	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	-	-

esitec
C/PARÍS 207, 5è 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
93 025 64 43

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

AJUNTAMENT D'ALFARRÀS
CARRER Y, ALFARRÀS
25120, LLEIDA

PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ D'AEROTERMIA
POLIESPORTIU
AGOST 2024

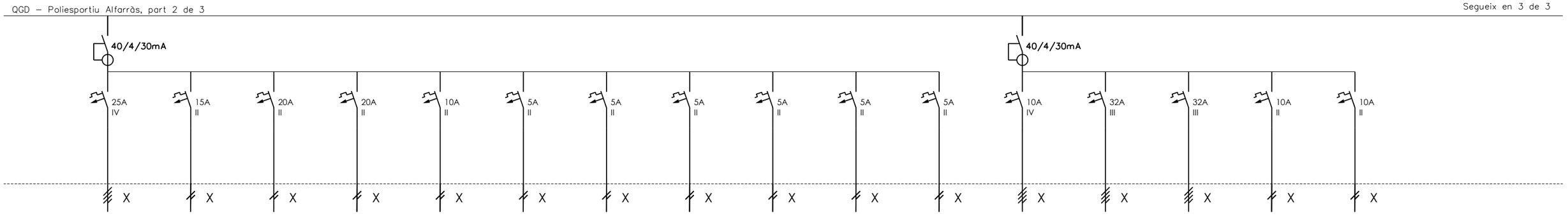
ELECTRICITAT
QGD_1
ESCALA A3: S/E

Nº
03.05

EXISTENT

QGD – Poliesportiu Alfarràs, part 2 de 3

Segueix en 3 de 3



DENOMINACIÓ	GENERAL PISTA 2 -	VESTIDORS HOMES 1 -	VESTIDORS HOMES 2 -	ESCALFADOR - -	VESTIDORS DONES 1 -	VESTIDORS DONES 2 -	VESTÍBUL - -	EMERGÈNCIES 1 - -	EMERGÈNCIES 2 - -	EMERGÈNCIES 3 - -	EMERGÈNCIES 4 - -	GENERAL GRADES -	ENLLUMENAT GRADES 1 -	ENLLUMENAT GRADES 2 -	ENLLUMENAT GRADES 3 -	ENLLUMENAT EXTERIOR 1	- - -	- - -
Número	Q0.12	Q0.13	Q0.14	Q0.15	Q0.16	Q0.17	Q0.18	Q0.19	Q0.20	Q0.21	Q0.22	Q0.23	Q0.24	Q0.25	Q0.26	Q0.27	-	-
POTÈNCIA(W)	2.771	966	1.288	2.576	644	322	644	20	20	20	20	3.880	720	720	720	1288	-	-
SECCIÓ(mm2)	4X4+4T	2X2,5+2,5T	2X2,5+2,5T	2X2,5+2,5T	2X2,5+2,5T	2X2,5+2,5T	2X1,5+1,5T	2X1,5+1,5T	2X1,5+1,5T	2X1,5+1,5T	2X1,5+1,5T	4X2,5+2,5T	3X6+6T	3X6+6T	2X1,5+1,5T	2X1,5+1,5T	-	-
LONGITUD(m)	50	30	30	30	30	30	20	30	30	30	30	40	40	40	40	40	-	-
TIPUS CABLE	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	-	-

esitec
C/PARÍS 207, 5è 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
93 025 64 43

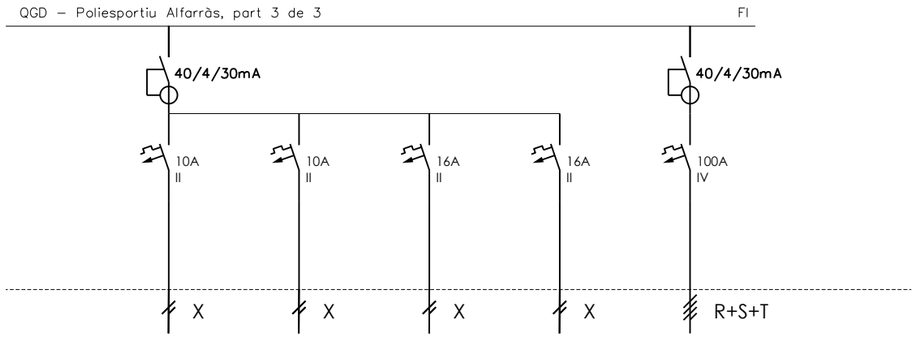
Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

AJUNTAMENT D'ALFARRÀS
CARRER Y, ALFARRÀS
25120, LLEIDA

PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ D'AEROTERMIA
POLIESPORTIU
AGOST 2024

ELECTRICITAT
QGD_2
ESCALA A3: S/E

EXISTENT



DENOMINACIÓ	CALEFACCIÓ 1 - -	CALEFACCIÓ 2 - -	CALEFACCIÓ 3 - -	CALEFACCIÓ 4 - -	SQ CLIMATITZACIÒ - -
Número	Q0.28	Q0.29	Q0.30	Q0.31	Q0.32
POTÈNCIA(W)	1.288	1.288	2.061	2.061	37.479
SECCIÓ(mm2)	2X2,5+2,5T	2X2,5+2,5T	2X2,5+2,5T	2X2,5+2,5T	4X35+16T
LONGITUD(m)	40	40	40	40	70
TIPUS CABLE	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73	REBT-73

C/PARÍS 207, 5è 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
93 025 64 43

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

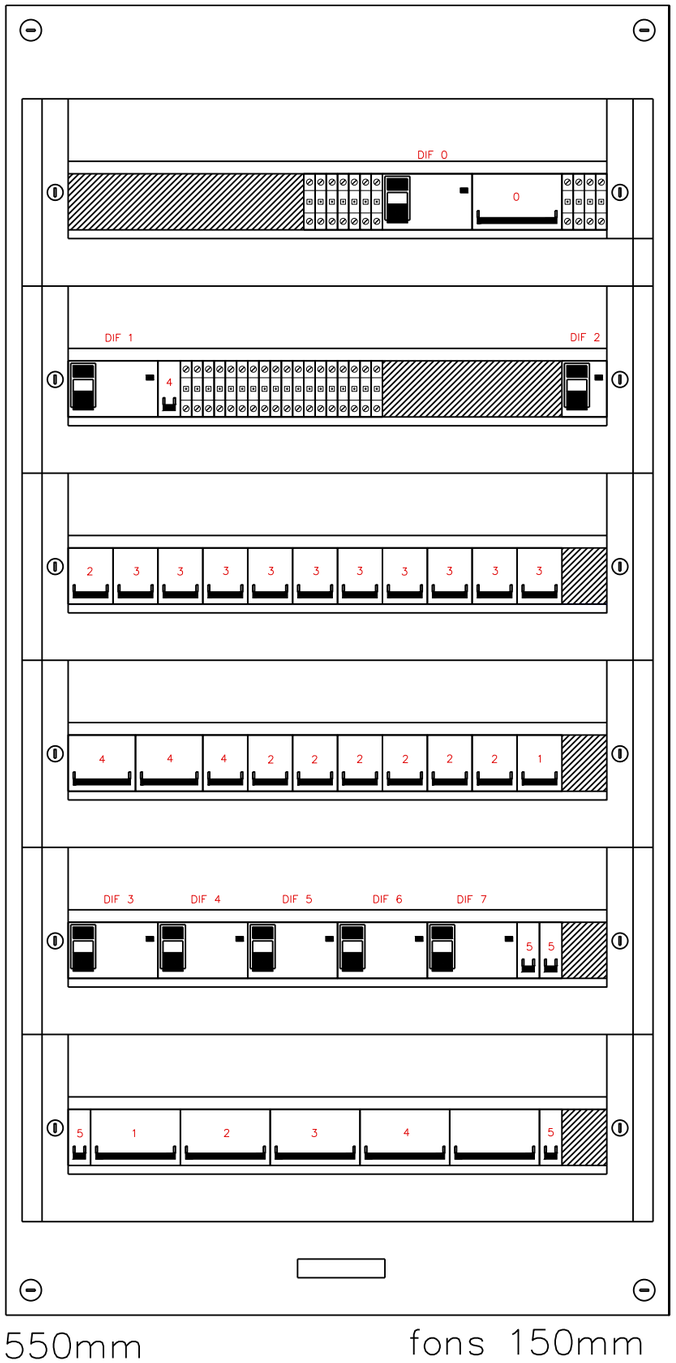
AJUNTAMENT D'ALFARRÀS
CARRER Y, ALFARRÀS
25120, LLEIDA

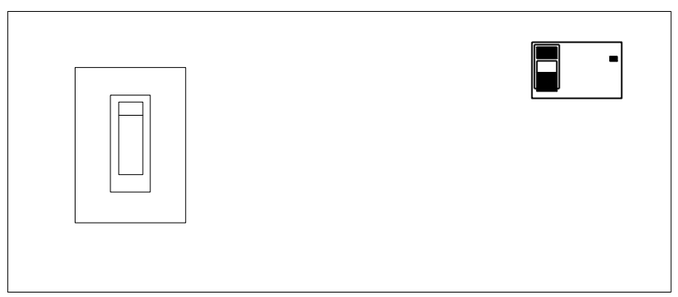
PROJECTE EXECUTIU INSTAL·LACIÓ D'AEROTERMIA
POLIESPORTIU
AGOST 2024

ELECTRICITAT
QGD_3
ESCALA A3: S/E

Nº
03.07

QUADRE GENERAL DE L'EDIFICI
QUADRE AMB CLAU DE PUBLICA CONCURRÈNCIA
COFET SCHNEIDER–PRAGMA 6x24





esitec
C/PARÍS 207, 5è 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
93 025 64 43

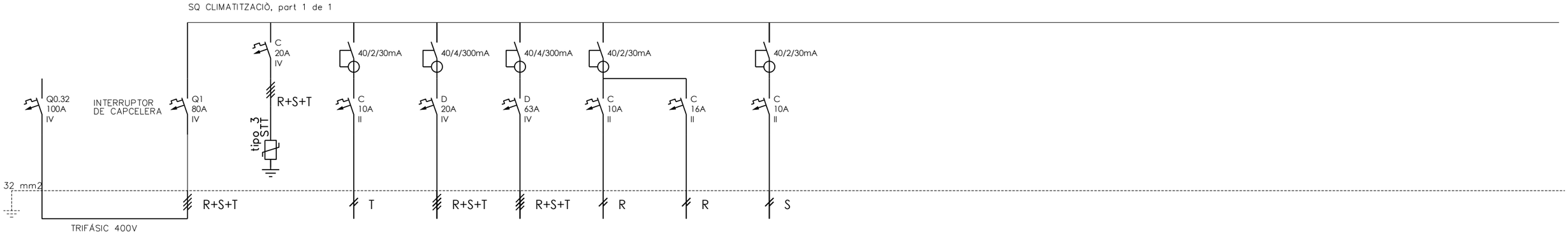
Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

AJUNTAMENT D'ALFARRÀS
CARRER Y, ALFARRÀS
25120, LLEIDA

PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ D'AEROTERMIA
POLIESPORTIU
AGOST 2024

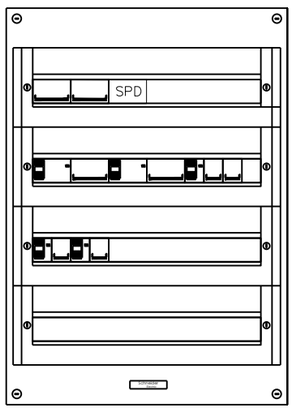
ELECTRICITAT
QGD_4
ESCALA A3: S/E

Nº
03.08



DENOMINACIÓ	DERIVACIÓ DE QUADRE GENERAL A SUBAUQDRE	SQ CLIMATITZACIÒ - -	PROTECTOR SOBRETENSIONS TRANSITORIES	ANALITZADOR DE XARXES -	UTA - -	BOMBA DE CALOR - -	ENLLUMENAT EMERGÈNCA -	CIRCUIT ENDOLLS - -	CIRCUIT CONTROL -	- - -
Número		Q1	Q1.01	Q1.02	Q1.03	Q1.04	Q1.05	Q1.06	Q1.07	-
POTÈNCIA(W)		37.519	100	50	9.009	28.350	20	200	50	-
SECCIÓ(mm2)	4x35+16T	4x35+16T	4X4+4T	2X1,5+1,5T	4X4+4T	4X16+16T	2X1,5+1,5T	2X2,5+2,5T	2X1,5+1,5T	-
LONGITUD(m)	70	0,2	1	10	10	10	10	10	10	-
TIPUS CABLE	RZ1-K(AS)	RZ1-K(AS)	RZ1-K(AS)	RZ1-K(AS)	RZ1-K(AS)	RZ1-K(AS)	RZ1-K(AS)	RZ1-K(AS)	RZ1-K(AS)	-

PROPOSTA



esitec
C/PARÍS 207, 5è 1ª
08008 BARCELONA
www.esitec.cat
93 025 64 43

Tècnic: Raimon Renau Permanyer
Nº Col·legiat: 12.676

AJUNTAMENT D'ALFARRÀS
CARRER Y, ALFARRÀS
25120, LLEIDA

PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ D'AEROTERMIA
POLIESPORTIU
AGOST 2024

ELECTRICITAT
SQC
ESCALA A3: S/E

Nº
03.09

DOCUMENT 7 JUSTIFICACIÓ INFORME URBANÍSTIC

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ DE SISTEMES D'AEROTERMIA A ALFARRÀS

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ 2

2 JUSTIFICACIÓ 3

2.1 ESCOLA PINYANA – EDIFICI 1 3

2.2 ESCOLA PINYANA - EDIFICI 2 3

2.3 POLIESPORTIU MUNICIPAL 3

1 INTRODUCCIÓ

En aquest informe justificatiu, es detallen les raons per les quals no és necessari un informe urbanístic per a la instal·lació d'un sistema de generació tèrmica a partir de bombes de calor per a calefacció i refrigeració en els següent equipaments:

- Escola Pinyana – Edifici 1

- Escola Pinyana – Edifici 2

- Poliesportiu Municipal

Aquest informe té com a finalitat exposar els criteris legals i tècnics que justifiquen la inexistència de requeriment d'un informe urbanístic per a l'execució de la instal·lació fotovoltaica, complint en tot moment amb les condicions establertes en el Pla General d'Ordenació Urbana (PGOU) i altra normativa sectorial d'aplicació.

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

2 JUSTIFICACIÓ

La disposició final segona de la Llei 26/2009, del 23 de desembre, de mesures fiscals, financeres i administratives, de conformitat amb l'article 63.3 de l'Estatut d'autonomia de Catalunya, autoritza el Govern perquè, en el termini de vuit mesos a comptar de la seva entrada en vigor, refongui el text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2005, del 26 de juliol, i les modificacions introduïdes en l'esmentat text refós per la Llei 2/2007, del 5 de juny, del Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya, pel Decret llei 1/2007, del 16 d'octubre, de mesures urgents en matèria urbanística, i per la mateixa Llei 26/2009 abans esmentada.

El nou text refós de la Llei d'urbanisme elaborat a l'empara d'aquesta delegació incorpora en el seu predecessor les modificacions derivades de les esmentades lleis i, a l'empara de l'habilitació per regularitzar, aclarir i harmonitzar els textos legals objecte de refosa, introdueix alguns ajustos amb la finalitat de millorar la comprensió i d'assolir la coherència i sistemàtica del text únic confegit. Així s'han introduït precisions en les normes objecte de la refosa per aclarir el sentit d'alguns preceptes, per unificar expressions terminològiques, per substituir termes androcèntrics que suposin una discriminació per raó de sexe, per corregir errades de concordances, per actualitzar referències normatives, per reordenar les articles que, com a conseqüència de les diverses modificacions legislatives, han assolit una notable extensió, i, conseqüentment, per adaptar la numeració dels articles i de les remissions entre aquests. Per altra banda, en el text refós, s'han suprimit les normes que han resultat derogades, s'han adequat les disposicions transitòries per regular totes les situacions de transitorietat segons resulta del règim transitori de cadascuna de les normes objecte de la refosa i, per últim, s'han regularitzat i harmonitzat les disposicions addicionals i finals dels textos legals de partença.

En conseqüència, en exercici de l'autorització esmentada, d'acord amb el dictamen emès per la Comissió Jurídica Assessora, a proposta del conseller de Política Territorial i Obres Públiques, i d'acord amb el Govern, no tenen caràcter oficial.

D'acord amb l'Article 187 del DECRET LEGISLATIU 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme, concretament l'Article 187, en relació als *Actes subjectes a llicència urbanística* s'estableix:

1. Estan subjectes a la llicència urbanística prèvia, amb les excepcions que estableix l'article 187 ter, els actes següents:
   a) Els moviments de terra i les esplanacions dels terrenys.
   b) Les parcel·lacions urbanístiques.
   c) La construcció d'edificis de nova planta i la intervenció en els edificis ja existents que, d'acord amb la legislació sobre ordenació de l'edificació, requereixen l'elaboració d'un projecte tècnic i la demolició total o parcial.
   d) La primera utilització i ocupació parcial dels edificis.
   e) El canvi dels edificis a un ús residencial.
   f) L'extracció d'àrids i l'explotació de pedreres.
   g) L'acumulació de residus i el dipòsit de materials que alterin les característiques del paisatge.
   h) La instal·lació d'hivernacles o instal·lacions similars, llevat que els murs perimetrals d'aquestes instal·lacions siguin inferiors a un metre d'alçària.
   i) La tala de masses arbòries o de vegetació arbustiva.
   j) L'obertura, la pavimentació i la modificació de camins rurals.
   k) La constitució o modificació d'un règim de propietat horitzontal, simple o complexa.
   l) Les obres puntuals d'urbanització no incloses en un projecte d'urbanització.
   m) La instal·lació de cases prefabricades o instal·lacions similars, ja siguin provisionals o permanents.
   n) La instal·lació d'infraestructures de serveis de subministrament d'energia, d'aigua, de sanejament, de telefonia o altres serveis similars, i la col·locació d'antenes o dispositius de telecomunicacions, excepte les infraestructures relatives a les xarxes públiques de comunicacions electròniques que, d'acord amb la legislació sobre telecomunicacions, estiguin subjectes al règim de declaració responsable que s'hi estableix.
   o) Les instal·lacions de producció d'energia elèctrica, excepte les relatives a la instal·lació de panells solars fotovoltaics, en els termes que estableix l'article 9 bis.
2. També estan subjectes a la llicència urbanística prèvia, amb les excepcions que estableix l'article 187ter:
   a) La intervenció en els béns sotmesos a un règim de protecció patrimonial cultural o urbanística.
   b) Els usos i les obres provisionals.
   c) Els actes relacionats a l'article 187 bis, excepte els de la lletra g, que es duguin a terme en sòl no urbanitzable i urbanitzable no delimitat.

2.1 ESCOLA PINYANA – EDIFICI 1

El projecte consisteix en la ubicació d'una bomba de calor tipus aire/aigua per abastir els diversos ventilo-convectors repartits en les estances amb ocupació "permanent" del centre. Juntament amb el sistema de climatització, s'instal·la un sistema de ventilació centralitzat amb diversos recuperadors que s'instal·laran segons es mostra en el Document 6 Plànols.

L'objectiu d'aquesta instal·lació és dotar de calefacció, refrigeració i ventilació a l'edifici mitjançant energia renovable contribuint a la sostenibilitat mediambiental i reduint l'impacte energètic de l'edifici, sempre seguint les directrius de la normativa vigent.

D'acord amb la normativa vigent en matèria d'urbanisme, es considera que aquesta instal·lació tèrmica no implica modificacions estructurals ni un canvi en l'ús de la propietat o parcel·la. Així mateix, aquesta actuació s'alinea amb els objectius de transició energètica i sostenibilitat ambiental promoguts per les administracions públiques.

D'acord amb l'article 187 **del Decret Legislatiu 1/2010 de 3 d'agost**, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme, cap de les actuacions a fer consta en els actes subjectes a llicència urbanística prèvia, per tant **NO és necessari un informe urbanístic** pel projecte d'aquesta instal·lació tèrmica.

2.2 ESCOLA PINYANA - EDIFICI 2

El projecte consisteix en la ubicació d'una bomba de calor tipus aire/aigua per abastir els diversos ventilo-convectors repartits en les estances amb ocupació "permanent" del centre. Juntament amb el sistema de climatització, s'instal·la un sistema de ventilació centralitzat amb diversos recuperadors que s'instal·laran segons es mostra en el Document 6 Plànols.

L'objectiu d'aquesta instal·lació és dotar de calefacció, refrigeració i ventilació a l'edifici mitjançant energia renovable contribuint a la sostenibilitat mediambiental i reduint l'impacte energètic de l'edifici, sempre seguint les directrius de la normativa vigent.

D'acord amb la normativa vigent en matèria d'urbanisme, es considera que aquesta instal·lació tèrmica no implica modificacions estructurals ni un canvi en l'ús de la propietat o parcel·la. Així mateix, aquesta actuació s'alinea amb els objectius de transició energètica i sostenibilitat ambiental promoguts per les administracions públiques.

D'acord amb l'article 187 **del Decret Legislatiu 1/2010 de 3 d'agost**, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme, cap de les actuacions a fer consta en els actes subjectes a llicència urbanística prèvia, per tant **NO és necessari un informe urbanístic** pel projecte d'aquesta instal·lació tèrmica.

2.3 POLIESPORTIU MUNICIPAL

El projecte consisteix en la ubicació d'una bomba de calor tipus aire/aigua per abastir la bateria de fred ubicada en una unitat de tractament d'aire (UTA) i dotar tant de climatització com de ventilació l'espai principal del poliesportiu. La ubicació dels diversos equips es mostra al Document 6 Plànols.

L'objectiu d'aquesta instal·lació és dotar de calefacció, refrigeració i ventilació a l'edifici mitjançant energia renovable contribuint a la sostenibilitat mediambiental i reduint l'impacte energètic de l'edifici, sempre seguint les directrius de la normativa vigent.

D'acord amb la normativa vigent en matèria d'urbanisme, es considera que aquesta instal·lació tèrmica no implica modificacions estructurals ni un canvi en l'ús de la propietat o parcel·la. Així mateix, aquesta actuació s'alinea amb els objectius de transició energètica i sostenibilitat ambiental promoguts per les administracions públiques.

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

D'acord amb l'article 187 **del Decret Legislatiu 1/2010 de 3 d'agost**, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme, cap de les actuacions a fer consta en els actes subjectes a llicència urbanística prèvia, per tant **NO és necessari un informe urbanístic** pel projecte d'aquesta instal·lació tèrmica.

Barcelona, Novembre de 2024

Raimon Renau Permanyer. ESITEC

Col·legi Enginyers Industrials Catalunya. Col·legiat nº 12.676

Carrer París, 207, 5e 1a

08008 - BARCELONA

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1º
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

DOCUMENT 8 ANNEXES

PROJECTE EXECUTIU PER LA INSTAL·LACIÓ DE SISTEMES D'AEROTERMIA A ALFARRÀS

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

ANNEX 1 **CÀLCULS**

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

DADES DEL PROJECTE	
DESCRIPCIÓ:	Adequació d'instal·lacions
EMPLAÇAMENT:	Avinguda de Catalunya, 16

DADES DEL CLIENT	
NOM:	Ajuntament de Alfarràs
NIF:	P2501300D
ADREÇA:	Avinguda de Catalunya, 16

AUTOR DEL PROJECTE	
NOM:	Raimon Renau Permanyer
COL·LEGIAT:	Col. No: 12.676
EMPRESA:	ESITEC ENERGIA S.L.
NIF:	B-66067117
DIRECCIÓ:	C/París, 207, 5e 1a 08008 Barcelona (Barcelona)

ÍNDEX

1 ANNEX DE CÀLCULS 1

1.3 EDIFICI 1 1
1.3.1 INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES 1
1.3.1.1 CLIMATITZACIÓ 1
1.3.1.2 VENTILACIÓ 19
1.3.2 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 23
1.4 EDIFICI 2 26
1.4.1 INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES 26
1.4.1.1 CLIMATITZACIÓ 26
1.4.1.2 VENTILACIÓ 35
1.4.2 INSTAL·LACIOSN ELÈCTRIQUES 38
1.5 POLIESPORTIU 41
1.5.1 INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES 41
1.5.1.1 CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ 41
1.5.2 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 43

1 ANNEX DE CÀLCULS

1.3 EDIFICI 1

1.3.1 INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

1.3.1.1 CLIMATITZACIÓ

CÀRREGUES TÈRMIQUES

REFRIGERACION		hicipic	Barcelona		asnm	2	Pt(Pa)	101301			ZC.HE1	C2
Mes calefac.	Enero	Ts.ext. dis	2,1	Hr(%)	64	OMD ºC	2,6	Tm.mes	8,4	DTCiud.ºC	0	difusa%	75
Est.referencia	21 Barcelona (Fabra)			Latitud º	41,4167	Long.Oe	-2,1	Tm.anuc	15,5	NPercenti	1/99	asnm	412
Mes refriger.	Junio	Ts.ext. dis	30,3	Th ºC	22,7	OMD ºC	10,2	Tm.mes	21,6	DTCiud.ºC	0		
Mes cálculo	6	Dia	21	hora.solc	15	Tipo atmósfera		Estándar	Reflexión alrededores				Estándar
Exteriores		Temp. ºC	32,31	Hr(%)	44,3	W (kg/kg	0,0134						
Interiores		Temp. ºC	26,00	Hr(%)	50,0	W (kg/kg	0,0105						

DATOS ZONA		Super.(m2	Vol.(m3)	Zona	Tipo	Alfombr	% Acrist	Aplicación	IDA	Control
Nombre	P0.01 R	15	53	Exterior	Medio	SA	17	Docencia	IDA2	Cte_ocup.

OPACOS ext	A.Neta(m2	Bruta(m2	U(W/m2K)	color	coef.abs			Qsen (W)	Qlat (W)
Techo	0,0	0,0	0,53	Medio	0,8	h(m)	3,5	0	0
N-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
NE-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
E-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
SE-Muro	17,5	17,5	0,95	Medio	0,8			87	0
S-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
SO-Muro	6,2	10,9	0,95	Medio	0,8			15	0
O-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
NO-Muro	0,0		0,95	Medio	0,8			0	0
Suelo	0,0	0,0	0,70					0	0

OPACOS otros			Cont.ext	Totro(ºC)	z(m)	b	¿perimet	D(m)	k(W/mK)	e(m)		
Otro Local 1	52,0	52,0	1,2	Bajo	27,9		0,3				91	0
Otro Local 2	0,0	0,0	1,2	Bajo	27,9		0,3				0	0
Muro Terreno	0,0	0,0	0,95			1					0	0
Suelo Terreno	56,0	56,0	0,65			0	Sin ais	0	999	0,00	-121	0
S.Vacio sanit	0,0	0,0	1,0			L(m)	(estim_m)				0	0
Puentes térmicos otros			0,4			39	39				76	0
Puentes térmicos ventanas			0,4			6	6				12	0
											160	0

VENTANAS	ancho(m)	alto(m)	c(m)	d(m)	e(m)	f(m)	g(m)	m(m)	n(m)		Qsen (W)	Qlat (W)
Tipo	4,70	2,34	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Cortina opaca blanca		

Somb.1	Area (m2.	g	Ucristal (W/m2K)	Umarco (W/m2K)	FM	f Uacce	f Facce	Pos. Acce	% Activo	Fsombra (0 sol, 1 sombra) aleros	Otros edif.		
Techo	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0	0	0	0
N-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1	0	0	0
NE-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1	0	0	0
E-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1	0	0	0
SE-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1	0	0	0
S-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,285048	0	0	0
SO-Muro	4,7	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,064799	0	1575	0
O-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,051429	0	0	0
NO-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,43	Int	0	0,102077	0	0	0
Somb.2	0,00	4,00	0,62	0,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Sin accesorios			
Techo	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0
N-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0
NE-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0
E-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0
SE-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0
S-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0
SO-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0
O-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0,25	0	0
NO-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0
												1575	0

INTERNAS	Frac.rad.	Calef.(%)	W/m2	% sen	Reac/Transf.	Pot. Maxima (W)	Sen(W)	Lat(W)	Qsen (W)	Qlat (W
LUCES	0,8	10	4		No		60		45	0
EQUIPOS	0,1	10	2	100			30	0	18	0

	sexo	Calef.(%)	m2/ocup	Actividad	qs/per	ql/per			n.per.		
OCUPANTES	Media	10	7	Sentado reposo (cine)	71	31	152	66	2,1429	86	40
VENTILACION	87	Rec.sensible		efi.term.	75		Ts(ºC)	27,58	W (kg/kga	0,0134	44	206
INFILTRACION	0						Ts(ºC)	32,31	W (kg/kga	0,0134	0	0
MAYORAC.%	Sensible	5	Latente	5	W/m2	152,19	Total (W)	2283	FCS	0,8867	2024	259
Hora max.sen.	15				W/m2	152,19	Total (W)	2283	FCS	0,8867	2024	259

REFRIGERACION		hicipic	Barcelona		asnm	2	Pt(Pa)	101301			ZC.HE1	C2
Mes calefac.	Enero	Ts.ext. dis	2,1	Hr(%)	64	OMD ºC	2,6	Tm.mes	8,4	DTCiud	0	difusa%	75
Est.referencia	21 Barcelona (Fabra)			Latitud º	41,4167	Long.Oe	-2,1	Tm.anuc	15,5	NPerc	1/99	asnm	412
Mes refriger.	Junio	Ts.ext. dis	30,3	Th ºC	22,7	OMD ºC	10,2	Tm.mes	21,6	DTCiud	0		
Mes cálculo	6	Dia	21	hora.solc	15	Tipo atmósfera		Estándar	Reflexión alrededores				Estándar
Exteriores		Temp. ºC	32,31	Hr(%)	44,3	W (kg/kg	0,0134						
Interiores		Temp. ºC	26,00	Hr(%)	50,0	W (kg/kg	0,0105						

DATOS ZONA		Super.(m2	Vol.(m3)	Zona	Tipo	Alfombr	% Acrist	Aplicación	IDA	Control
Nombre	P0.06 R	56	196	Exterior	Medio	SA	20	Docencia	IDA2	Cte_ocup.

OPACOS ext	A.Neta(m2	Bruta(m2	U(W/m2K)	color	coef.abs			Qsen (W)	Qlat (W)
Techo	0,0	0,0	0,53	Medio	0,8	h(m)	3,5	0	0
N-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
NE-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
E-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
SE-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
S-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
SO-Muro	19,1	23,8	0,95	Medio	0,8			46	0
O-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
NO-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
Suelo	0,0	0,0	0,70					0	0

OPACOS otros			Cont.ext	Totro(ºC)	z(m)	b	¿perimet	D(m)	(W/mK	e(m)		
Otro Local 1	52,0	52,0	1,2	Bajo	27,9		0,3				91	0
Otro Local 2	0,0	0,0	1,2	Bajo	27,9		0,3				0	0
Muro Terreno	0,0	0,0	0,95			1					0	0
Suelo Terreno	56,0	56,0	0,65			0	Sin ais	0	999	0,00	-121	0
S.Vacio sanit	0,0	0,0	1,0			L(m)	(estim_m)				0	0
Puentes térmicos otros			0,4			37	37				72	0
Puentes térmicos ventanas			0,4			6	6				12	0
											99	0

VENTANAS	ancho(n	alto(m)	c(m)	d(m)	e(m)	f(m)	g(m)	m(m)	n(m)		Qsen (W)	Qlat (W)
Tipo	4,70	2,34	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Cortina opaca blanca		

Somb.1	Area (m2.	g	Ucristal (W/m2K)	Umarco (W/m2K)	FM	f Uacce	f Facce	Pos. Acce	% Activo	Fsombra (0 sol, 1 sombra) aleros	Otros edif.		
Techo	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0	0	0	0
N-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1	0	0	0
NE-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1	0	0	0
E-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1	0	0	0
SE-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1	0	0	0
S-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,29	0	0	0
SO-Muro	4,7	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,06	0	1575	0
O-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,05	0	0	0
NO-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,43	Int	0	0,1	0	0	0
Somb.2	0,00	4,00	0,62	0,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Sin accesorios			
Techo	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0
N-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0
NE-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0
E-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0
SE-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0
S-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0
SO-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0
O-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0,25	0	0
NO-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0
												1575	0

INTERNAS	Frac.rad	Calef.(%)	W/m2	% sen	Reac/Transf.	Pot. Maxima (W)	Sen(W)	Lat(W)	Qsen (W)	Qlat (W
LUCES	0,8	10	4		No		224		166	0
EQUIPOS	0,1	10	2	100			112	0	67	0

	sexo	Calef.(%)	m2/ocup	Actividad	qs/per	ql/per			n.per.		
OCUPANTES	Media	10	2,55	Sentado reposo (cine)	71	31	1559	681	21,961	884	408
VENTILACION	647	Rec.sensible		efi.term.	75		Ts(ºC)	27,58	W (kg/	0,0134	331	1535
INFILTRACION	0						Ts(ºC)	32,31	W (kg/	0,0134	0	0
MAYORAC.%	Sensible	5	Latente	5	W/m2	94,97	Total (W)	5318	FCS	0,6163	3278	2041
Hora max.sen.	15				W/m2	94,972	Total (W)	5318	FCS	0,6163	3278	2041

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1º
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

REFRIGERACION		nicipio	Barcelona		asnm	2	Pt(Pa)	101301			ZC.HE1	C2
Mes calefac.	Enero	Ts.ext. dis	2,1	Hr(%)	64	OMD ºC	2,6	Tm.mes	8,4	DTCiud	0	difusa%	75
Est.referencia	21 Barcelona (Fabra)			Latitud º	41,4167	Long.Oe	-2,1	Tm.anuc	15,5	NPerc	1/99	asnm	412
Mes refriger.	Junio	Ts.ext. dis	30,3	Th ºC	22,7	OMD ºC	10,2	Tm.mes	21,6	DTCiud	0		
Mes cálculo	6	Dia	21	hora.solc	15		Tipo atmósfera		Estándar	Reflexión alrededores			Estándar
Exteriores		Temp. ºC	32,31	Hr(%)	44,3	W (kg/kg	0,0134						
Interiores		Temp. ºC	26,00	Hr(%)	50,0	W (kg/kg	0,0105						

DATOS ZONA	Super.(m2	Vol.(m3)	Zona	Tipo	Alfombr	% Acrist	Aplicación	IDA	Control
Nombre	P0.15 R 142	497	Exterior	Medio	SA	13	Docencia	IDA2	Cte_ocup.

OPACOS ext	A.Neta(m2	Bruta(m2	U(W/m2K)	color	coef.abs			Qsen (W)	Qlat (W)
Techo	0,0	0,0	0,53	Medio	0,8	h(m)	3,5	0	0
N-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
NE-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
E-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
SE-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
S-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
SO-Muro	45,0	56,0	0,95	Medio	0,8			108	0
O-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
NO-Muro	27,6	27,6	0,95	Medio	0,8			54	0
Suelo	0,0	0,0	0,70					0	0

OPACOS otros			Cont.ext	Totro(ºC)	z(m)	b	..perimet	D(m)	(W/mK	e(m)		
Otro Local 1	65,0	65,0	1,2	Bajo	27,9		0,3				114	0
Otro Local 2	0,0	0,0	1,2	Bajo	27,9		0,3				0	0
Muro Terreno	0,0	0,0	0,95			1					0	0
Suelo Terreno	142,0	142,0	0,65			0	Sin ais	0	999	0,00	-336	0
S.Vacio sanit	0,0	0,0	1,0			L(m)	(estim_m)				0	0
Puentes térmicos otros			0,4			83	83				162	0
Puentes térmicos ventanas			0,4			12	12				24	0
											126	0

VENTANAS	ancho(m	alto(m)	c(m)	d(m)	e(m)	f(m)	g(m)	m(m)	n(m)		Qsen (W)	Qlat (W)
Tipo	7,50	2,34	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Cortina opaca blanca		
Somb.1			Ucristal	Umarco		f	f	Pos.	%	Fsombra (0 sol, 1 sombra)		
	Area (m2	g	(W/m2K)	(W/m2K)	FM	Uacce	Facce	Acce	Activo	aleros Otros edif.		
Techo	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0 0	0	0
N-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1 0	0	0
NE-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1 0	0	0
E-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1 0	0	0
SE-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1 0	0	0
S-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,27 0	0	0
SO-Muro	11,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,06 0	3691	0
O-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,05 0	0	0
NO-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,43	Int	0	0,1 0	0	0
Somb.2	0,00	4,00	0,62	0,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Sin accesorios		
Techo	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
N-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
NE-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
E-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
SE-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
S-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
SO-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
O-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0,25	0	0
NO-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
											3691	0

INTERNAS	Frac.rad	Calef.(%)	W/m2	% sen	Reac/Transf.	Pot. Maxima (W)	Sen(W)	Lat(W)	Qsen (W)	Qlat (W)
LUCES	0,8	10	4		No		568		422	0
EQUIPOS	0,1	10	2	100			284	0	169	0

	sexo	Calef.(%)	m2/ocup	Actividad	qs/per	ql/per			n.per.		
OCUPANTES	Media	10	1,47	Sentado reposo (cine)	71	31	6859	2995	96,599	3889	1797
VENTILACION	1587	Rec.sensible		efi.term.	75		Ts(ºC)	27,58	W (kg/	0,0134	811	3765
INFILTRACION	0						Ts(ºC)	32,31	W (kg/	0,0134	0	0
MAYORAC.%	Sensible	5	Latente	5	W/m2	108,47	Total (W)	15402	FCS	0,6208	9562	5840
Hora max.sen.	15				W/m2	108,47	Total (W)	15402	FCS	0,6208	9562	5840

REFRIGERACION		nicipio	Barcelona		asnm	2	Pt(Pa)	101301			ZC.HE1	C2
Mes calefac.	Enero	Ts.ext. dis	2,1	Hr(%)	64	OMD ºC	2,6	Tm.mes	8,4	DTCiud	0	difusa%	75
Est.referencia	21 Barcelona (Fabra)			Latitud º	41,4167	Long.Oe	-2,1	Tm.anuc	15,5	NPerc	1/99	asnm	412
Mes refriger.	Junio	Ts.ext. dis	30,3	Th ºC	22,7	OMD ºC	10,2	Tm.mes	21,6	DTCiud	0		
Mes cálculo	6	Dia	21	hora.solc	14		Tipo atmósfera		Estándar	Reflexión alrededores			Estándar
Exteriores		Temp. ºC	31,71	Hr(%)	46,7	W (kg/kg	0,0137						
Interiores		Temp. ºC	26,00	Hr(%)	50,0	W (kg/kg	0,0105						

DATOS ZONA	Super.(m2	Vol.(m3)	Zona	Tipo	Alfombr	% Acrist	Aplicación	IDA	Control
Nombre	P0.16 R 64	224	Exterior	Medio	SA	73	Docencia	IDA2	Cte_ocup.

OPACOS ext	A.Neta(m2	Bruta(m2	U(W/m2K)	color	coef.abs			Qsen (W)	Qlat (W)
Techo	0,0	0,0	0,53	Medio	0,8	h(m)	3,5	0	0
N-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
NE-Muro	7,1	26,7	0,95	Medio	0,8			27	0
E-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
SE-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
S-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
SO-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
O-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
NO-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
Suelo	64,0	64,0	0,70					37	0

OPACOS otros			Cont.ext	Totro(ºC)	z(m)	b	..perimet	D(m)	(W/mK	e(m)		
Otro Local 1	65,0	65,0	1,2	Bajo	27,7	0,3					100	0
Otro Local 2	0,0	0,0	1,2	Bajo	27,7	0,3					0	0
Muro Terreno	0,0	0,0	0,95			1					0	0
Suelo Terreno	64,0	64,0	0,65			0	Sin ais	0	999	0,00	-142	0
S.Vacio sanit	0,0	0,0	1,0			L(m)	(estim_m)				0	0
Puentes térmicos otros			0,4			34	34				58	0
Puentes térmicos ventanas			0,4			22	22				38	0
											118	0

VENTANAS	ancho(n	alto(m)	c(m)	d(m)	e(m)	f(m)	g(m)	m(m)	n(m)		Qsen (W)	Qlat (W)
Tipo	7,50	2,34	0,05	4,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Cortina opaca blanca		
Somb.1			Ucristal	Umarco		f	f	Pos.	%	Fsombra (0 sol, 1 sombra)		
	Area (m2	g	(W/m2K)	(W/m2K)	FM	Uacce	Facce	Acce	Activo	aleros Otros edif.		
Techo	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0 0	0	0
N-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1 0	0	0
NE-Muro	19,6	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1 0	2700	0
E-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1 0	0	0
SE-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1 0	0	0
S-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1 0	0	0
SO-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1 0	0	0
O-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1 0	0	0
NO-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,43	Int	0	1 0	0	0
Somb.2	0,00	4,00	0,62	0,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Sin accesorios		
Techo	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
N-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
NE-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
E-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
SE-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
S-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
SO-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
O-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0,25	0	0
NO-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
											2700	0

INTERNAS	Frac.rad	Calef.(%)	W/m2	% sen	Reac/Transf.	Pot. Maxima (W)	Sen(W)	Lat(W)	Qsen (W)	Qlat (W)
LUCES	0,8	10	4		No		256		187	0
EQUIPOS	0,1	10	2	100			128	0	76	0

	sexo	Calef.(%)	m2/ocup	Actividad	qs/per	ql/per			n.per.		
OCUPANTES	Media	10	2,5	Sentado reposo (cine)	71	31	1818	794	25,6	1013	476
VENTILACION	793	Rec.sensible		efi.term.	75		Ts(ºC)	27,43	W (kg/	0,0137	367	2043
INFILTRACION	0						Ts(ºC)	31,71	W (kg/	0,0137	0	0
MAYORAC.%	Sensible	5	Latente	5	W/m2	114,52	Total (W)	7329	FCS	0,6391	4684	2645
Hora max.sen.	14				W/m2	114,52	Total (W)	7329	FCS	0,6391	4684	2645

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

REFRIGERACION		nicipio	Barcelona		asnm	2	Pt(Pa)	101301			ZC.HE1	C2
Mes calefac.	Enero	Ts.ext. dis	2,1	Hr(%)	64	OMD °C	2,6	Tm.mes	8,4	DTCiud	0	difusa%	75
Est.referencia	21 Barcelona (Fabra)			Latitud °	41,4167	Long.Oe	-2,1	Tm.anua	15,5	NPerc	1/99	asnm	412
Mes refriger.	Junio	Ts.ext. dis	30,3	Th °C	22,7	OMD °C	10,2	Tm.mes	21,6	DTCiud	0		
Mes cálculo	6	Dia	21	hora.solc	11		Tipo atmósfera		Estándar	Reflexión alrededores			Estándar
Exteriores		Temp. °C	28,24	Hr(%)	57,0	W (kg/kg	0,0137						
Interiores		Temp. °C	26,00	Hr(%)	50,0	W (kg/kg	0,0105						

DATOS ZONA	Super.(m2	Vol.(m3)	Zona	Tipo	Alfombr	% Acrist	Aplicación	IDA	Control
Nombre	P0.28 R	55	193	Exterior	Medio	SA	45	Docencia	IDA2	Cte_ocup.

OPACOS ext	A.Neta(m	Bruta(m2	U(W/m2K)	color	coef.abs			Qsen (W)	Qlat (W)
Techo	55,0	55,0	0,53	Medio	0,8	h(m)	3,5	264	0
N-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
NE-Muro	11,7	11,7	0,95	Medio	0,8			27	0
E-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
SE-Muro	7,5	23,0	0,95	Medio	0,8			16	0
S-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
SO-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
O-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
NO-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
Suelo	55,0	55,0	0,70					40	0

OPACOS otros			Cont.ext	Totro(°C)	z(m)	b	.perimet	D(m)	(W/mK	e(m)		
Otro Local 1	0,0	0,0	1,2	Bajo	26,7	0,3					0	0
Otro Local 2	0,0	0,0	1,2	Bajo	26,7	0,3					0	0
Muro Terreno	0,0	0,0	0,95								0	0
Suelo Terreno	0,0	0,0	0,65		1						0	0
S.Vacio sanit	0,0	0,0	1,0		0		Sin ais	0	999	0,00	0	0
Puentes térmicos otros			0,4		L(m)	(estim_m)					0	0
Puentes térmicos ventanas			0,4		7	7					3	0
					20	20					10	0
											360	0

VENTANAS	ancho(m	alto(m)	c(m)	d(m)	e(m)	f(m)	g(m)	m(m)	n(m)		Qsen (W)	Qlat (W)
Tipo	4,70	2,34	0,05	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Cortina opaca blanca		

Somb.1	Area (m2	g	Ucristal (W/m2K)	Umarco (W/m2K)	FM	f Uacce	f Facce	Pos. Acce	% Activo	Fsombra (0 sol, 1 sombra) aleros	Otros edif.		
Techo	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0	0	0	0
N-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1	0	0	0
NE-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1	0	0	0
E-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1	0	0	0
SE-Muro	15,5	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1	0	1901	0
S-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1	0	0	0
SO-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1	0	0	0
O-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1	0	0	0
NO-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,43	Int	0	1	0	0	0
Somb.2	0,00	4,00	0,62	0,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Sin accesorios			
Techo	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0
N-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0
NE-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0
E-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0
SE-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0
S-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0
SO-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0
O-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0,25	0	0
NO-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0
												1901	0

INTERNAS	Frac.rad	Calef.(%)	W/m2	% sen	Reac/Transf.	Pot. Maxima (W)	Sen(W)	Lat(W)	Qsen (W)	Qlat (W
LUCES	0,8	10	4		No		220		174	0
EQUIPOS	0,1	10	2	100			110	0	86	0

	sexo	Calef.(%)	m2/ocup	Actividad	qs/per	ql/per			n.per.		
OCUPANTES	Media	10	2,2	Sentado reposo (cine)	71	31	1775	775	25	1238	620

VENTILACION	768	Rec.sensible		efi.term.	75		Ts(°C)	26,56	W (kg/	0,0137	141	2001
INFILTRACION	0						Ts(°C)	28,24	W (kg/	0,0137	0	0
MAYORAC.%	Sensible	5	Latente	5	W/m2	124,51	Total (W)	6848	FCS	0,5981	4096	2752
Hora max.sen.	11				W/m2	124,51	Total (W)	6848	FCS	0,5981	4096	2752

REFRIGERACION		nicipio	Barcelona		asnm	2	Pt(Pa)	101301			ZC.HE1	C2
Mes calefac.	Enero	Ts.ext. dis	2,1	Hr(%)	64	OMD °C	2,6	Tm.mes	8,4	DTCiud	0	difusa%	75
Est.referencia	21 Barcelona (Fabra)			Latitud °	41,4167	Long.Oe	-2,1	Tm.anua	15,5	NPerc	1/99	asnm	412
Mes refriger.	Junio	Ts.ext. dis	30,3	Th °C	22,7	OMD °C	10,2	Tm.mes	21,6	DTCiud	0		
Mes cálculo	6	Dia	21	hora.solc	15		Tipo atmósfera		Estándar	Reflexión alrededores			Estándar
Exteriores		Temp. °C	32,31	Hr(%)	44,3	W (kg/kg	0,0134						
Interiores		Temp. °C	26,00	Hr(%)	50,0	W (kg/kg	0,0105						

DATOS ZONA	Super.(m2	Vol.(m3)	Zona	Tipo	Alfombr	% Acrist	Aplicación	IDA	Control
Nombre	P1.01 R	49	172	Exterior	Medio	SA	19	Docencia	IDA2	Cte_ocup.

OPACOS ext	A.Neta(m	Bruta(m2	U(W/m2K)	color	coef.abs			Qsen (W)	Qlat (W)
Techo	0,0	0,0	0,53	Medio	0,8	h(m)	3,5	0	0
N-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
NE-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
E-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
SE-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
S-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
SO-Muro	11,8	21,0	0,95	Medio	0,8			28	0
O-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
NO-Muro	28,0	28,0	0,95	Medio	0,8			55	0
Suelo	0,0	0,0	0,70					0	0

OPACOS otros			Cont.ext	Totro(°C)	z(m)	b	.perimet	D(m)	(W/mK	e(m)		
Otro Local 1	0,0	0,0	1,2	Bajo	27,9	0,3					0	0
Otro Local 2	0,0	0,0	1,2	Bajo	27,9	0,3					0	0
Muro Terreno	0,0	0,0	0,95								0	0
Suelo Terreno	0,0	0,0	0,65		1						0	0
S.Vacio sanit	0,0	0,0	1,0		0		Sin ais	0	999	0,00	0	0
Puentes térmicos otros			0,4		L(m)	(estim_m)					0	0
Puentes térmicos ventanas			0,4		18	18					35	0
					12	12					23	0
											141	0

VENTANAS	ancho(m	alto(m)	c(m)	d(m)	e(m)	f(m)	g(m)	m(m)	n(m)		Qsen (W)	Qlat (W)
Tipo	4,80	2,34	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Cortina opaca blanca		

Somb.1	Area (m2	g	Ucristal (W/m2K)	Umarco (W/m2K)	FM	f Uacce	f Facce	Pos. Acce	% Activo	Fsombra (0 sol, 1 sombra) aleros	Otros edif.		
Techo	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0	0	0	0
N-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1	0	0	0
NE-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1	0	0	0
E-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1	0	0	0
SE-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1	0	0	0
S-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,28	0	0	0
SO-Muro	9,2	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,06	0	3083	0
O-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,05	0	0	0
NO-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,43	Int	0	0,1	0	0	0
Somb.2	0,00	4,00	0,62	0,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Sin accesorios			
Techo	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0
N-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0
NE-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0
E-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0
SE-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0
S-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0
SO-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0
O-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0,25	0	0
NO-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0
												3083	0

INTERNAS	Frac.rad	Calef.(%)	W/m2	% sen	Reac/Transf.	Pot. Maxima (W)	Sen(W)	Lat(W)	Qsen (W)	Qlat (W
LUCES	0,8	10	4		No		196		145	0
EQUIPOS	0,1	10	2	100			98	0	58	0

	sexo	Calef.(%)	m2/ocup	Actividad	qs/per	ql/per			n.per.		
OCUPANTES	Media	10	1,9	Sentado reposo (cine)	71	31	1831	799	25,789	1038	480

VENTILACION	754	Rec.sensible		efi.term.	75		Ts(°C)	27,58	W (kg/	0,0134	385	1789
INFILTRACION	0						Ts(°C)	32,31	W (kg/	0,0134	0	0
MAYORAC.%	Sensible	5	Latente	5	W/m2	152,56	Total (W)	7476	FCS	0,6814	5094	2382
Hora max.sen.	15				W/m2	152,56	Total (W)	7476	FCS	0,6814	5094	2382

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1°
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

REFRIGERACION		nicipio	Barcelona		asnm	2	Pt(Pa)	101301			ZC.HE1	C2
Mes calefac.	Enero	Ts.ext. dis	2,1	Hr(%)	64	OMD ºC	2,6	Tm.mes	8,4	DTCiuc	0	difusa%	75
Est.referencia	21 Barcelona (Fabra)			Latitud º	41,4167	Long.Oe	-2,1	Tm.anuc	15,5	NPerc	1/99	asnm	412
Mes refriger.	Junio	Ts.ext. dis	30,3	Th ºC	22,7	OMD ºC	10,2	Tm.mes	21,6	DTCiuc	0		
Mes cálculo	6	Dia	21	hora.solc	15	Tipo atmósfera		Estándar	Reflexión alrededores				Estándar
Exteriores		Temp. ºC	32,31	Hr(%)	44,3	W (kg/kg	0,0134						
Interiores		Temp. ºC	26,00	Hr(%)	50,0	W (kg/kg	0,0105						

DATOS ZONA	Super.(m2	Vol.(m3)	Zona	Tipo	Alfombr	% Acrist	Aplicación	IDA	Control
Nombre	P1.08 R 51	179	Exterior	Medio	SA	45	Docencia	IDA2	Cte_ocup.

OPACOS ext	A.Neta(r	Bruta(m2	U(W/m2K)	color	coef.abs			Qsen (W)	Qlat (W)
Techo	0,0	0,0	0,53	Medio	0,8	h(m)	3,5	0	0
N-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
NE-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
E-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
SE-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
S-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
SO-Muro	12,1	22,2	0,95	Medio	0,8			29	0
O-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
NO-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
Suelo	0,0	0,0	0,70					0	0

OPACOS otros			Cont.ext	Totro(ºC)	z(m)	b	.perimet	D(m)	(W/mK	e(m)		
Otro Local 1	0,0	0,0	1,2	Bajo	27,9	0,3					0	0
Otro Local 2	0,0	0,0	1,2	Bajo	27,9	0,3					0	0
Muro Terreno	0,0	0,0	0,95		1						0	0
Suelo Terreno	0,0	0,0	0,65		0		Sin ais	0	999	0,00	0	0
S.Vacio sanit	0,0	0,0	1,0		L(m)	(estim_m)					0	0
Puentes térmicos otros			0,4		3	3					7	0
Puentes térmicos ventanas			0,4		13	13					25	0
											61	0

VENTANAS	ancho(n	alto(m)	c(m)	d(m)	e(m)	f(m)	g(m)	m(m)	n(m)		Qsen (W)	Qlat (W)
Tipo	4,80	2,34	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Cortina opaca blanca		
Somb.1												
	Area (m2	g	Ucristal (W/m2K)	Umarco (W/m2K)	FM	f Uacce	f Facce	Pos. Acce	% Activo	Fsombra (0 sol, 1 sombra) aleros	Otros	edif.		
Techo	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0	0	0	0	0
N-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1	0	0	0	0
NE-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1	0	0	0	0
E-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1	0	0	0	0
SE-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1	0	0	0	0
S-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,28	0	0	0	0
SO-Muro	10,1	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,06	0	3391	0	
O-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,05	0	0	0	
NO-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,43	Int	0	0,1	0	0	0	
Somb.2	0,00	4,00	0,62	0,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Sin accesorios				
Techo	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0	
N-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0	
NE-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0	
E-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0	
SE-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0	
S-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0	
SO-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0	
O-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0,25	0	0	
NO-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0	
												3391	0	

INTERNAS	Frac.rad	Calef.(%)	W/m2	% sen	Reac/Transf.	Pot. Maxima (W)	Sen(W)	Lat(W)	Qsen (W)	Qlat (W
LUCES	0,8	10	4		No		204		151	0
EQUIPOS	0,1	10	2	100			102	0	61	0
	sexo	Calef.(%)	m2/ocup	Actividad		qs/per	ql/per		n.per.	
OCUPANTES	Media	10	2	Sentado reposo (cine)		71	31	1811	791	25,5	1026	474
VENTILACION	758	Rec.sensible		efi.term.	75		Ts(ºC)	27,58	W (kg/	0,0134	387	1798
INFILTRACION	0						Ts(ºC)	32,31	W (kg/	0,0134	0	0
MAYORAC.%	Sensible	5	Latente	5	W/m2	151,32	Total (W)	7717	FCS	0,6908	5331	2386
Hora max.sen.	15				W/m2	151,32	Total (W)	7717	FCS	0,6908	5331	2386

REFRIGERACION		nicipio	Barcelona		asnm	2	Pt(Pa)	101301			ZC.HE1	C2
Mes calefac.	Enero	Ts.ext. dis	2,1	Hr(%)	64	OMD ºC	2,6	Tm.mes	8,4	DTCiuc	0	difusa%	75
Est.referencia	21 Barcelona (Fabra)			Latitud º	41,4167	Long.Oe	-2,1	Tm.anuc	15,5	NPerc	1/99	asnm	412
Mes refriger.	Junio	Ts.ext. dis	30,3	Th ºC	22,7	OMD ºC	10,2	Tm.mes	21,6	DTCiuc	0		
Mes cálculo	6	Dia	21	hora.solc	15	Tipo atmósfera		Estándar	Reflexión alrededores				Estándar
Exteriores		Temp. ºC	32,31	Hr(%)	44,3	W (kg/kg	0,0134						
Interiores		Temp. ºC	26,00	Hr(%)	50,0	W (kg/kg	0,0105						

DATOS ZONA	Super.(m2	Vol.(m3)	Zona	Tipo	Alfombr	% Acrist	Aplicación	IDA	Control
Nombre	P1.10 R 23	81	Exterior	Medio	SA	14	Docencia	IDA2	Cte_ocup.

OPACOS ext	A.Neta(r	Bruta(m2	U(W/m2K)	color	coef.abs			Qsen (W)	Qlat (W)
Techo	0,0	0,0	0,53	Medio	0,8	h(m)	3,5	0	0
N-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
NE-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
E-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
SE-Muro	26,0	26,0	0,95	Medio	0,8			130	0
S-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
SO-Muro	5,4	10,5	0,95	Medio	0,8			13	0
O-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
NO-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
Suelo	0,0	0,0	0,70					0	0

OPACOS otros			Cont.ext	Totro(ºC)	z(m)	b	.perimet	D(m)	(W/mK	e(m)		
Otro Local 1	0,0	0,0	1,2	Bajo	27,9	0,3					0	0
Otro Local 2	0,0	0,0	1,2	Bajo	27,9	0,3					0	0
Muro Terreno	0,0	0,0	0,95		1						0	0
Suelo Terreno	0,0	0,0	0,65		0		Sin ais	0	999	0,00	0	0
S.Vacio sanit	0,0	0,0	1,0		L(m)	(estim_m)					0	0
Puentes térmicos otros			0,4		13	13					26	0
Puentes térmicos ventanas			0,4		9	9					17	0
											186	0

VENTANAS	ancho(n	alto(m)	c(m)	d(m)	e(m)	f(m)	g(m)	m(m)	n(m)		Qsen (W)	Qlat (W)
Tipo	2,40	2,34	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Cortina opaca blanca		
Somb.1												
	Area (m2	g	Ucristal (W/m2K)	Umarco (W/m2K)	FM	f Uacce	f Facce	Pos. Acce	% Activo	Fsombra (0 sol, 1 sombra) aleros	Otros	edif.		
Techo	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0	0	0	0	0
N-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1	0	0	0	0
NE-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1	0	0	0	0
E-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1	0	0	0	0
SE-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1	0	0	0	0
S-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,32	0	0	0	0
SO-Muro	5,1	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,07	0	1702	0	
O-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,05	0	0	0	
NO-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,43	Int	0	0,12	0	0	0	
Somb.2	0,00	4,00	0,62	0,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Sin accesorios				
Techo	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0	
N-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0	
NE-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0	
E-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0	
SE-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0	
S-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0	
SO-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0	
O-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0,25	0	0	
NO-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0	
												1702	0	

INTERNAS	Frac.rad	Calef.(%)	W/m2	% sen	Reac/Transf.	Pot. Maxima (W)	Sen(W)	Lat(W)	Qsen (W)	Qlat (W
LUCES	0,8	10	4		No		92		68	0
EQUIPOS	0,1	10	2	100			46	0	27	0
	sexo	Calef.(%)	m2/ocup	Actividad		qs/per	ql/per		n.per.	
OCUPANTES	Media	10	2,3	Sentado reposo (cine)		71	31	710	310	10	403	186
VENTILACION	311	Rec.sensible		efi.term.	75		Ts(ºC)	27,58	W (kg/	0,0134	159	738
INFILTRACION	0						Ts(ºC)	32,31	W (kg/	0,0134	0	0
MAYORAC.%	Sensible	5	Latente	5	W/m2	158,33	Total (W)	3642	FCS	0,7336	2672	970
Hora max.sen.	15				W/m2	158,33	Total (W)	3642	FCS	0,7336	2672	970

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1º
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

REFRIGERACION		nicipio	Barcelona		asnm	2	Pt(Pa)	101301			ZC.HE1	C2
Mes calefac.	Enero	Ts.ext. dis	2,1	Hr(%)	64	OMD ºC	2,6	Tm.mes	8,4	DTCiuc	0	difusa%	75
Est.referencia	21 Barcelona (Fabra)			Latitud º	41,4167	Long.Oe	-2,1	Tm.anuc	15,5	NPerc	1/99	asnm	412
Mes refriger.	Junio	Ts.ext. dis	30,3	Th ºC	22,7	OMD ºC	10,2	Tm.mes	21,6	DTCiuc	0		
Mes cálculo	6	Dia	21	hora.solc	8		Tipo atmósfera	Estándar	Reflexión alrededores				Estándar
Exteriores		Temp. ºC	24,93	Hr(%)	69,3	W (kg/kg	0,0137						
Interiores		Temp. ºC	26,00	Hr(%)	50,0	W (kg/kg	0,0105						

DATOS ZONA		Super.(m2	Vol.(m3)	Zona	Tipo	Alfombra	% Acrist	Aplicación	IDA	Control
Nombre	P1.11 R	50	175	Exterior	Medio	SA	18	Docencia	IDA2	Cte_ocup.

OPACOS ext	A.Neta(r	Bruta(m2	U(W/m2K)	color	coef.abs			Qsen (W)	Qlat (W)
Techo	0,0	0,0	0,53	Medio	0,8	h(m)	3,5	0	0
N-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
NE-Muro	10,3	22,7	0,95	Medio	0,8			18	0
E-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
SE-Muro	45,5	45,5	0,95	Medio	0,8			91	0
S-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
SO-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
O-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
NO-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
Suelo	0,0	0,0	0,70					0	0

OPACOS otros			Cont.ext	Totro(ºC)	z(m)	b	.perimet	D(m)	(W/mk	e(m)		
Otro Local 1	0,0	0,0	1,2	Bajo	25,7	0,3					0	0
Otro Local 2	0,0	0,0	1,2	Bajo	25,7	0,3					0	0
Muro Terreno	0,0	0,0	0,95				1				0	0
Suelo Terreno	0,0	0,0	0,65				0	Sin ais	0	999	0,00	0	0
S.Vacio sanit	0,0	0,0	1,0			L(m)	(estim_m)				0	0
Puentes térmicos otros			0,4			26	26				-14	0
Puentes térmicos ventanas			0,4			16	16				-8	0
											87	0

VENTANAS	ancho(n	alto(m)	c(m)	d(m)	e(m)	f(m)	g(m)	m(m)	n(m)		Qsen (W)	Qlat (W)
Tipo	4,80	2,34	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Cortina opaca blanca		
Somb.1			Ucristal	Umarco		f	f	Pos.	%	Fsombra (0 sol, 1 sombra)		
	Area (m2	g	(W/m2K)	(W/m2K)	FM	Uacce	Facce	Acce	Activo	aleros Otros edif.		
Techo	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0 0	0	0
N-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1 0	0	0
NE-Muro	12,4	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,06 0	3387	0
E-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,03 0	0	0
SE-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,06 0	0	0
S-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1 0	0	0
SO-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1 0	0	0
O-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1 0	0	0
NO-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,43	Int	0	1 0	0	0
Somb.2	0,00	4,00	0,62	0,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Sin accesorios		
Techo	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
N-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
NE-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
E-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
SE-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
S-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
SO-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
O-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0,25	0	0
NO-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
											3387	0

INTERNAS	Frac.rad	Calef.(%)	W/m2	% sen	Reac/Transf.	Pot. Maxima (W)	Sen(W)	Lat(W)		Qsen (W)	Qlat (W
LUCES	0,8	10	4		No		200			137	0
EQUIPOS	0,1	10	2	100			100	0		86	0
	sexo	Calef.(%)	m2/ocup	Actividad		qs/per	ql/per		n.per.		
OCUPANTES	Media	10	2	Sentado reposo (cine)		71	31	1775	775 25	1217	698
VENTILACION	758	Rec.sensible		efi.term.	75		Ts(ºC)	25,73	W (kg/	0,0137	-67	2000
INFILTRACION	0						Ts(ºC)	24,93	W (kg/	0,0137	0	0
MAYORAC.%	Sensible	5	Latente	5	W/m2	158,44	Total (W)	7922	FCS	0,6425	5090	2832
Hora max.sen.	8				W/m2	158,44	Total (W)	7922	FCS	0,6425	5090	2832

REFRIGERACION		nicipio	Barcelona		asnm	2	Pt(Pa)	101301			ZC.HE1	C2
Mes calefac.	Enero	Ts.ext. dis	2,1	Hr(%)	64	OMD ºC	2,6	Tm.mes	8,4	DTCiuc	0	difusa%	75
Est.referencia	21 Barcelona (Fabra)			Latitud º	41,4167	Long.Oe	-2,1	Tm.anuc	15,5	NPerc	1/99	asnm	412
Mes refriger.	Junio	Ts.ext. dis	30,3	Th ºC	22,7	OMD ºC	10,2	Tm.mes	21,6	DTCiuc	0		
Mes cálculo	6	Dia	21	hora.solc	15		Tipo atmósfera	Estándar	Reflexión alrededores				Estándar
Exteriores		Temp. ºC	32,31	Hr(%)	44,3	W (kg/kg	0,0134						
Interiores		Temp. ºC	26,00	Hr(%)	50,0	W (kg/kg	0,0105						

DATOS ZONA		Super.(m2	Vol.(m3)	Zona	Tipo	Alfombra	% Acrist	Aplicación	IDA	Control
Nombre	P1.12 R	51	179	Exterior	Medio	SA	59	Docencia	IDA2	Cte_ocup.

OPACOS ext	A.Neta(r	Bruta(m2	U(W/m2K)	color	coef.abs			Qsen (W)	Qlat (W)
Techo	0,0	0,0	0,53	Medio	0,8	h(m)	3,5	0	0
N-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
NE-Muro	22,0	22,0	0,95	Medio	0,8			92	0
E-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
SE-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
S-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
SO-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
O-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
NO-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
Suelo	0,0	0,0	0,70					0	0

OPACOS otros			Cont.ext	Totro(ºC)	z(m)	b	.perimet	D(m)	(W/mk	e(m)		
Otro Local 1	0,0	0,0	1,2	Bajo	27,9	0,3					0	0
Otro Local 2	0,0	0,0	1,2	Bajo	27,9	0,3					0	0
Muro Terreno	0,0	0,0	0,95				1				0	0
Suelo Terreno	0,0	0,0	0,65				0	Sin ais	0	999	0,00	0	0
S.Vacio sanit	0,0	0,0	1,0			L(m)	(estim_m)				0	0
Puentes térmicos otros			0,4			8	8				16	0
Puentes térmicos ventanas			0,4			17	17				32	0
											141	0

VENTANAS	ancho(r	alto(m)	c(m)	d(m)	e(m)	f(m)	g(m)	m(m)	n(m)		Qsen (W)	Qlat (W)
Tipo	4,80	2,34	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Cortina opaca blanca		
Somb.1			Ucristal	Umarco		f	f	Pos.	%	Fsombra (0 sol, 1 sombra)		
	Area (m2	g	(W/m2K)	(W/m2K)	FM	Uacce	Facce	Acce	Activo	aleros Otros edif.		
Techo	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0 0	0	0
N-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1 0	0	0
NE-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1 0	0	0
E-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1 0	0	0
SE-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1 0	0	0
S-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,28 0	0	0
SO-Muro	13,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,06 0	4366	0
O-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,05 0	0	0
NO-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,43	Int	0	0,1 0	0	0
Somb.2	0,00	4,00	0,62	0,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Sin accesorios		
Techo	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
N-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
NE-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
E-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
SE-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
S-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
SO-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
O-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0,25	0	0
NO-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
											4366	0

INTERNAS	Frac.rad	Calef.(%)	W/m2	% sen	Reac/Transf.	Pot. Maxima (W)	Sen(W)	Lat(W)		Qsen (W)	Qlat (W
LUCES	0,8	10	4		No		204			151	0
EQUIPOS	0,1	10	2	100			102	0		61	0
	sexo	Calef.(%)	m2/ocup	Actividad		qs/per	ql/per		n.per.		
OCUPANTES	Media	10	2	Sentado reposo (cine)		71	31	1811	791 25,5	1025	474
VENTILACION	758	Rec.sensible		efi.term.	75		Ts(ºC)	27,58	W (kg/	0,0134	387	1798
INFILTRACION	0						Ts(ºC)	32,31	W (kg/	0,0134	0	0
MAYORAC.%	Sensible	5	Latente	5	W/m2	172,99	Total (W)	8823	FCS	0,7295	6436	2386
Hora max.sen.	15				W/m2	172,99	Total (W)	8823	FCS	0,7295	6436	2386

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1º
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

REFRIGERACION		hicipic	Barcelona		asnm	2	Pt(Pa)	101301			ZC.HE1	C2
Mes calefac.	Enero	Ts.ext. dis	2,1	Hr(%)	64	OMD ºC	2,6	Tm.mes	8,4	DTCiuc	0	difusa%	75
Est.referencia	21 Barcelona (Fabra)			Latitud º	41,4167	Long.Oe	-2,1	Tm.anuc	15,5	NPerc	1/99	asnm	412
Mes refriger.	Junio	Ts.ext. dis	30,3	Th ºC	22,7	OMD ºC	10,2	Tm.mes	21,6	DTCiuc	0		
Mes cálculo	6	Dia	21	hora.solc	8		Tipo atmósfera	Estándar	Reflexión alrededores				Estándar
Exteriores		Temp. ºC	24,93	Hr(%)	69,3	W (kg/kg	0,0137						
Interiores		Temp. ºC	26,00	Hr(%)	50,0	W (kg/kg	0,0105						

DATOS ZONA		Super.(m2	Vol.(m3)	Zona	Tipo	Alfombr	% Acrist	Aplicación	IDA	Control
Nombre	P1.16 R	48	168	Exterior	Medio	SA	22	Docencia	IDA2	Cte_ocup.

OPACOS ext	A.Neta(m	Bruta(m2	U(W/m2K)	color	coef.abs			Qsen (W)	Qlat (W)
Techo	0,0	0,0	0,53	Medio	0,8	h(m)	3,5	0	0
N-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
NE-Muro	10,2	22,0	0,95	Medio	0,8			18	0
E-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
SE-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
S-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
SO-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
O-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
NO-Muro	32,0	32,0	0,95	Medio	0,8			81	0
Suelo	0,0	0,0	0,70					0	0

OPACOS otros			Cont.ext	Totro(ºC)	z(m)	b	±perime	D(m)	(W/mK	e(m)		
Otro Local 1	0,0	0,0	1,2	Bajo	25,7		0,3				0	0
Otro Local 2	0,0	0,0	1,2	Bajo	25,7		0,3				0	0
Muro Terreno	0,0	0,0	0,95			1					0	0
Suelo Terreno	0,0	0,0	0,65			0		Sin ais	0	999	0,00	0	0
S.Vacio sanit	0,0	0,0	1,0			L(m)	(estim_m)					0	0
Puentes térmicos otros			0,4			19	19					-10	0
Puentes térmicos ventanas			0,4			15	15					-8	0
												81	0

VENTANAS	ancho(m	alto(m)	c(m)	d(m)	e(m)	f(m)	g(m)	m(m)	n(m)		Qsen (W)	Qlat (W)
Tipo	4,80	2,34	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Cortina opaca blanca		

Somb.1			Ucristal	Umarco		f	f	Pos.	%	Fsombra (0 sol, 1 sombra)				
	Area (m2	g	(W/m2K)	(W/m2K)	FM	Uacce	Facce	Acce	Activo	aleros	Otros	edif.		
Techo	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0	0	0	0	
N-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1	0	0	0	
NE-Muro	11,8	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,06	0	3224	0	
E-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,03	0	0	0	
SE-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,06	0	0	0	
S-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1	0	0	0	
SO-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1	0	0	0	
O-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1	0	0	0	
NO-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,43	Int	0	1	0	0	0	
Somb.2	0,00	4,00	0,62	0,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Sin accesorios				
Techo	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0	
N-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0	
NE-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0	
E-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0	
SE-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0	
S-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0	
SO-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0	
O-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0,25	0	0	
NO-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0	
												3224	0	

INTERNAS	Frac.rad	Calef.(%)	W/m2	% sen	Reac/Transf.	Pot. Maxima (W)	Sen(W)	Lat(W)		Qsen (W)	Qlat (W
LUCES	0,8	10	4		No		192			131	0
EQUIPOS	0,1	10	2	100			96	0		83	0
	sexo	Calef.(%)	m2/ocup	Actividad		qs/per	ql/per		n.per.		
OCUPANTES	Media	10	1,9	Sentado reposo (cine)		71	31	1794	783	25,263	1231	705
VENTILACION	793	Rec.sensible		efi.term.	75		Ts(ºC)	25,73	W (kg/	0,0137	-70	2092
INFILTRACION	0						Ts(ºC)	24,93	W (kg/	0,0137	0	0
MAYORAC.%	Sensible	5	Latente	5	W/m2	163,57	Total (W)	7852	FCS	0,6259	4914	2937
Hora max.sen.	8				W/m2	163,57	Total (W)	7852	FCS	0,6259	4914	2937

REFRIGERACION		hicipic	Barcelona		asnm	2	Pt(Pa)	101301			ZC.HE1	C2
Mes calefac.	Enero	Ts.ext. dis	2,1	Hr(%)	64	OMD ºC	2,6	Tm.mes	8,4	DTCiuc	0	difusa%	75
Est.referencia	21 Barcelona (Fabra)			Latitud º	41,4167	Long.Oe	-2,1	Tm.anuc	15,5	NPerc	1/99	asnm	412
Mes refriger.	Junio	Ts.ext. dis	30,3	Th ºC	22,7	OMD ºC	10,2	Tm.mes	21,6	DTCiuc	0		
Mes cálculo	6	Dia	21	hora.solc	15		Tipo atmósfera	Estándar	Reflexión alrededores				Estándar
Exteriores		Temp. ºC	32,31	Hr(%)	44,3	W (kg/kg	0,0134						
Interiores		Temp. ºC	26,00	Hr(%)	50,0	W (kg/kg	0,0105						

DATOS ZONA		Super.(m2	Vol.(m3)	Zona	Tipo	Alfombr	% Acrist	Aplicación	IDA	Control
Nombre	P2.08 R	51	179	Exterior	Medio	SA	46	Docencia	IDA2	Cte_ocup.

OPACOS ext	A.Neta(m	Bruta(m2	U(W/m2K)	color	coef.abs			Qsen (W)	Qlat (W)
Techo	51,0	51,0	0,53	Medio	0,8	h(m)	3,5	224	0
N-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
NE-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
E-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
SE-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
S-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
SO-Muro	12,0	22,2	0,95	Medio	0,8			29	0
O-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
NO-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
Suelo	0,0	0,0	0,70					0	0

OPACOS otros			Cont.ext	Totro(ºC)	z(m)	b	±perime	D(m)	(W/mK	e(m)		
Otro Local 1	0,0	0,0	1,2	Bajo	27,9		0,3				0	0
Otro Local 2	0,0	0,0	1,2	Bajo	27,9		0,3				0	0
Muro Terreno	0,0	0,0	0,95			1					0	0
Suelo Terreno	0,0	0,0	0,65			0		Sin ais	0	999	0,00	0	0
S.Vacio sanit	0,0	0,0	1,0			L(m)	(estim_m)					0	0
Puentes térmicos otros			0,4			3	3					7	0
Puentes térmicos ventanas			0,4			13	13					25	0
												285	0

VENTANAS	ancho(m	alto(m)	c(m)	d(m)	e(m)	f(m)	g(m)	m(m)	n(m)		Qsen (W)	Qlat (W)
Tipo	4,80	2,34	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Cortina opaca blanca		

Somb.1			Ucristal	Umarco		f	f	Pos.	%	Fsombra (0 sol, 1 sombra)				
	Area (m2	g	(W/m2K)	(W/m2K)	FM	Uacce	Facce	Acce	Activo	aleros	Otros	edif.		
Techo	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0	0	0	0	
N-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1	0	0	0	
NE-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1	0	0	0	
E-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1	0	0	0	
SE-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1	0	0	0	
S-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,28	0	0	0	
SO-Muro	10,2	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,06	0	3424	0	
O-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,05	0	0	0	
NO-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,43	Int	0	0,1	0	0	0	
Somb.2	0,00	4,00	0,62	0,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Sin accesorios				
Techo	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0	
N-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0	
NE-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0	
E-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0	
SE-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0	
S-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0	
SO-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0	
O-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0,25	0	0	
NO-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0	
												3424	0	

INTERNAS	Frac.rad	Calef.(%)	W/m2	% sen	Reac/Transf.	Pot. Maxima (W)	Sen(W)	Lat(W)		Qsen (W)	Qlat (W
LUCES	0,8	10	4		No		204			151	0
EQUIPOS	0,1	10	2	100			102	0		61	0
	sexo	Calef.(%)	m2/ocup	Actividad		qs/per	ql/per		n.per.		
OCUPANTES	Media	10	2	Sentado reposo (cine)		71	31	1811	791	25,5	1026	474
VENTILACION	758	Rec.sensible		efi.term.	75		Ts(ºC)	27,58	W (kg/	0,0134	387	1798
INFILTRACION	0						Ts(ºC)	32,31	W (kg/	0,0134	0	0
MAYORAC.%	Sensible	5	Latente	5	W/m2	156,62	Total (W)	7988	FCS	0,7013	5601	2386
Hora max.sen.	15				W/m2	156,62	Total (W)	7988	FCS	0,7013	5601	2386

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1º
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

REFRIGERACION		nicipio	Barcelona		asnm	2	Pt(Pa)	101301			ZC.HE1	C2
Mes calefac.	Enero	Ts.ext. dis	2,1	Hr(%)	64	OMD ºC	2,6	Tm.mes	8,4	DTCiuc	0	difusa%	75
Est.referencia	21 Barcelona (Fabra)			Latitud º	41,4167	Long.Oe	-2,1	Tm.anuc	15,5	NPerc	1/99	asnm	412
Mes refriger.	Junio	Ts.ext. dis	30,3	Th ºC	22,7	OMD ºC	10,2	Tm.mes	21,6	DTCiuc	0		
Mes cálculo	6	Dia	21	hora.solc	15		Tipo atmósfera	Estándar	Reflexión alrededores				Estándar
Exteriores		Temp. ºC	32,31	Hr(%)	44,3	W (kg/kg	0,0134						
Interiores		Temp. ºC	26,00	Hr(%)	50,0	W (kg/kg	0,0105						

DATOS ZONA		Super.(m2	Vol.(m3)	Zona	Tipo	Alfombra	% Acrist	Aplicación	IDA	Control
Nombre	P2.01 R	49	172	Exterior	Medio	SA	18	Docencia	IDA2	Cte_ocup.

OPACOS ext	A.Neta(m	Bruta(m2	U(W/m2K)	color	coef.abs					Qsen (W)	Qlat (W)
Techo	49,0	49,0	0,53	Medio	0,8		h(m)	3,5		215	0
N-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8					0	0
NE-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8					0	0
E-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8					0	0
SE-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8					0	0
S-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8					0	0
SO-Muro	12,8	22,0	0,95	Medio	0,8					31	0
O-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8					0	0
NO-Muro	28,0	28,0	0,95	Medio	0,8					55	0
Suelo	0,0	0,0	0,70							0	0

OPACOS otros			Cont.ext	Totro(ºC)	z(m)	b	.perimet	D(m)	(W/mK	e(m)		
Otro Local 1	0,0	0,0	1,2	Bajo	27,9		0,3				0	0
Otro Local 2	0,0	0,0	1,2	Bajo	27,9		0,3				0	0
Muro Terreno	0,0	0,0	0,95			1					0	0
Suelo Terreno	0,0	0,0	0,65			0		Sin ais	0	999	0,00	0	0
S.Vacio sanit	0,0	0,0	1,0			L(m)	(estim_m)				0	0
Puentes térmicos otros			0,4			18	18				36	0
Puentes térmicos ventanas			0,4			12	12				23	0
											360	0

VENTANAS	ancho(m	alto(m)	c(m)	d(m)	e(m)	f(m)	g(m)	m(m)	n(m)		Qsen (W)	Qlat (W)
Tipo	4,80	2,34	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Cortina opaca blanca		
Somb.1			Ucristal	Umarco		f	f	Pos.	%	Fsombra (0 sol, 1 sombra)		
	Area (m2	g	(W/m2K)	(W/m2K)	FM	Uacce	Facce	Acce	Activo	aleros Otros edif.		
Techo	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0 0 0	0	0
N-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1 0 0	0	0
NE-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1 0 0	0	0
E-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1 0 0	0	0
SE-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1 0 0	0	0
S-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,28 0 0	0	0
SO-Muro	9,2	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,06 0	3083	0
O-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,05 0 0	0	0
NO-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,43	Int	0	0,1 0 0	0	0
Somb.2	0,00	4,00	0,62	0,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Sin accesorios		
Techo	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0 0	0	0
N-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0 0	0	0
NE-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0 0	0	0
E-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0 0	0	0
SE-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0 0	0	0
S-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0 0	0	0
SO-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0 0	0	0
O-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0,25 0	0	0
NO-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0 0	0	0
											3083	0

INTERNAS	Frac.rad	Calef.(%)	W/m2	% sen	Reac/Transf.	Pot. Maxima (W)	Sen(W)	Lat(W)		Qsen (W)	Qlat (W
LUCES	0,8	10	4		No		196			145	0
EQUIPOS	0,1	10	2	100			98	0		58	0
	sexo	Calef.(%)	m2/ocup	Actividad		qs/per	ql/per		n.per.		
OCUPANTES	Media	10	1,9	Sentado reposo (cine)		71	31	1831	799 25,789	1038	480
VENTILACION	754	Rec.sensible		efi.term.	75			Ts(ºC)	27,58	W (kg/	0,0134	385	1789
INFILTRACION	0							Ts(ºC)	32,31	W (kg/	0,0134	0	0
MAYORAC.%	Sensible	5	Latente	5	W/m2	157,25	Total (W)	7705	FCS	0,6909	5323	2382
Hora max.sen.	15				W/m2	157,25	Total (W)	7705	FCS	0,6909	5323	2382

REFRIGERACION		nicipio	Barcelona		asnm	2	Pt(Pa)	101301			ZC.HE1	C2
Mes calefac.	Enero	Ts.ext. dis	2,1	Hr(%)	64	OMD ºC	2,6	Tm.mes	8,4	DTCiuc	0	difusa%	75
Est.referencia	21 Barcelona (Fabra)			Latitud º	41,4167	Long.Oe	-2,1	Tm.anuc	15,5	NPerc	1/99	asnm	412
Mes refriger.	Junio	Ts.ext. dis	30,3	Th ºC	22,7	OMD ºC	10,2	Tm.mes	21,6	DTCiuc	0		
Mes cálculo	6	Dia	21	hora.solc	8		Tipo atmósfera	Estándar	Reflexión alrededores				Estándar
Exteriores		Temp. ºC	24,93	Hr(%)	69,3	W (kg/kg	0,0137						
Interiores		Temp. ºC	26,00	Hr(%)	50,0	W (kg/kg	0,0105						

DATOS ZONA		Super.(m2	Vol.(m3)	Zona	Tipo	Alfombra	% Acrist	Aplicación	IDA	Control
Nombre	P2.10 R	50	175	Exterior	Medio	SA	25	Docencia	IDA2	Cte_ocup.

OPACOS ext	A.Neta(m	Bruta(m2	U(W/m2K)	color	coef.abs					Qsen (W)	Qlat (W)
Techo	50,0	50,0	0,53	Medio	0,8		h(m)	3,5		259	0
N-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8					0	0
NE-Muro	9,0	22,0	0,95	Medio	0,8					15	0
E-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8					0	0
SE-Muro	29,5	29,5	0,95	Medio	0,8					59	0
S-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8					0	0
SO-Muro	30,1	0,0	0,95	Medio	0,8					85	0
O-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8					0	0
NO-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8					0	0
Suelo	0,0	0,0	0,70							0	0

OPACOS otros			Cont.ext	Totro(ºC)	z(m)	b	.perimet	D(m)	(W/mK	e(m)		
Otro Local 1	0,0	0,0	1,2	Bajo	25,7		0,3				0	0
Otro Local 2	0,0	0,0	1,2	Bajo	25,7		0,3				0	0
Muro Terreno	0,0	0,0	0,95			1					0	0
Suelo Terreno	0,0	0,0	0,65			0		Sin ais	0	999	0,00	0	0
S.Vacio sanit	0,0	0,0	1,0			L(m)	(estim_m)				0	0
Puentes térmicos otros			0,4			33	33				-17	0
Puentes térmicos ventanas			0,4			17	17				-9	0
											393	0

VENTANAS	ancho(m	alto(m)	c(m)	d(m)	e(m)	f(m)	g(m)	m(m)	n(m)		Qsen (W)	Qlat (W)
Tipo	4,80	2,34	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Cortina opaca blanca		
Somb.1			Ucristal	Umarco		f	f	Pos.	%	Fsombra (0 sol, 1 sombra)		
	Area (m2	g	(W/m2K)	(W/m2K)	FM	Uacce	Facce	Acce	Activo	aleros Otros edif.		
Techo	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0 0 0	0	0
N-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1 0 0	0	0
NE-Muro	13,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,06 0	3553	0
E-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,03 0	0	0
SE-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,06 0	0	0
S-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1 0 0	0	0
SO-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1 0 0	0	0
O-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1 0 0	0	0
NO-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,43	Int	0	1 0 0	0	0
Somb.2	0,00	4,00	0,62	0,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Sin accesorios		
Techo	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0 0	0	0
N-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0 0	0	0
NE-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0 0	0	0
E-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0 0	0	0
SE-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0 0	0	0
S-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0 0	0	0
SO-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0 0	0	0
O-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0,25 0	0	0
NO-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0 0	0	0
											3553	0

INTERNAS	Frac.rad	Calef.(%)	W/m2	% sen	Reac/Transf.	Pot. Maxima (W)	Sen(W)	Lat(W)		Qsen (W)	Qlat (W
LUCES	0,8	10	4		No		200			137	0
EQUIPOS	0,1	10	2	100			100	0		86	0
	sexo	Calef.(%)	m2/ocup	Actividad		qs/per	ql/per		n.per.		
OCUPANTES	Media	10	2	Sentado reposo (cine)		71	31	1775	775 25	1219	698
VENTILACION	758	Rec.sensible		efi.term.	75			Ts(ºC)	25,73	W (kg/	0,0137	-67	2000
INFILTRACION	0							Ts(ºC)	24,93	W (kg/	0,0137	0	0
MAYORAC.%	Sensible	5	Latente	5	W/m2	168,40	Total (W)	8420	FCS	0,6636	5587	2832
Hora max.sen.	8				W/m2	168,4	Total (W)	8420	FCS	0,6636	5587	2832

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1º
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU · Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico · IDAE · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · DUS 2030

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

REFRIGERACION	nicipio	Barcelona		asnm	2	Pt(Pa)	101301		ZC.HE1	C2
Mes calefac.	Enero	Ts.ext. dis	2,1	Hr(%)	64	OMD ºC	2,6	Tm.mes	8,4	DTCiu	0	difusa%	75
Est.referencia	21 Barcelona (Fabra)			Latitud º	41,4167	Long.Oe	-2,1	Tm.anuc	15,5	NPerc	1/99	asnm	412
Mes refriger.	Junio	Ts.ext. dis	30,3	Th ºC	22,7	OMD ºC	10,2	Tm.mes	21,6	DTCiu	0		
Mes cálculo	6	Dia	21	hora.solc	15		Tipo atmósfera	Estándar	Reflexión alrededores				Estándar
Exteriores		Temp. ºC	32,31	Hr(%)	44,3	W (kg/kg	0,0134						
Interiores		Temp. ºC	26,00	Hr(%)	50,0	W (kg/kg	0,0105						

DATOS ZONA		Super.(m2	Vol.(m3)	Zona	Tipo	Alfombr	% Acrist	Aplicación	IDA	Control	
Nombre	P2.09 R	35	123	Exterior	Medio	SA	33	Docencia	IDA2	Cte_ocup.	

OPACOS ext	A.Neta(	Bruta(m2	U(W/m2K)	color	coef.abs			Qsen (W)	Qlat (W)
Techo	35,0	35,0	0,53	Medio	0,8	h(m)	3,5	154	0
N-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
NE-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
E-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
SE-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
S-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
SO-Muro	10,6	15,8	0,95	Medio	0,8			25	0
O-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
NO-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
Suelo	0,0	0,0	0,70					0	0

OPACOS otros			Cont.ext	Totro(ºC)	z(m)	b	perime	D(m)	(W/mK	e(m)		
Otro Local 1	0,0	0,0	1,2	Bajo	27,9		0,3				0	0
Otro Local 2	0,0	0,0	1,2	Bajo	27,9		0,3				0	0
Muro Terreno	0,0	0,0	0,95			1					0	0
Suelo Terreno	0,0	0,0	0,65			0		Sin ais	0	999	0,00	0	0
S.Vacio sanit	0,0	0,0	1,0			L(m)	(estim_m)					0	0
Puentes térmicos otros			0,4			3	3					6	0
Puentes térmicos ventanas			0,4			9	9					17	0
												202	0

VENTANAS	ancho(r	alto(m)	c(m)	d(m)	e(m)	f(m)	g(m)	m(m)	n(m)		Qsen (W)	Qlat (W)
Tipo	2,40	2,34	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Cortina opaca blanca		

Somb.1			Ucristal	Umarco		f	f	Pos.	%	Fsombra (0 sol, 1 sombra)				
	Area (m2	g	(W/m2K)	(W/m2K)	FM	Uacce	Facce	Acce	Activo	aleros	Otros	edif.		
Techo	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0	0	0	0	0
N-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1	0	0	0	0
NE-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1	0	0	0	0
E-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1	0	0	0	0
SE-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1	0	0	0	0
S-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,32	0	0	0	0
SO-Muro	5,2	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,07	0	1737	0	
O-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,05	0	0	0	
NO-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,43	Int	0	0,12	0	0	0	
Somb.2	0,00	4,00	0,62	0,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Sin accesorios				
Techo	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0	
N-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0	
NE-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0	
E-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0	
SE-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0	
S-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0	
SO-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0	
O-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0,25	0	0	
NO-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0	
												1737	0	

INTERNAS	Frac.rad	Calef.(%)	W/m2	%sen	Reac/Transf.	Pot. Maxima (W)	Sen(W)	Lat(W)		Qsen (W)	Qlat (W
LUCES	0,8	10	4		No		140			104	0
EQUIPOS	0,1	10	2	100			70	0		42	0
	sexo	Calef.(%)	m2/ocup	Actividad		qs/per	ql/per		n.per.		
OCUPANTES	Media	10	1,4	Sentado reposo (cine)		71	31	1775	775	25	1006	465
VENTILACION	466	Rec.sensible		efi.term.	75		Ts(ºC)	27,58	W (kg/	0,0134	238	1106
INFILTRACION	0						Ts(ºC)	32,31	W (kg/	0,0134	0	0
MAYORAC.%	Sensible	5	Latente	5	W/m2	146,99	Total (W)	5145	FCS	0,6795	3496	1649
Hora max.sen.	15				W/m2	146,99	Total (W)	5145	FCS	0,6795	3496	1649

REFRIGERACION	nicipio	Barcelona		asnm	2	Pt(Pa)	101301		ZC.HE1	C2
Mes calefac.	Enero	Ts.ext. dis	2,1	Hr(%)	64	OMD ºC	2,6	Tm.mes	8,4	DTCiu	0	difusa%	75
Est.referencia	21 Barcelona (Fabra)			Latitud º	41,4167	Long.Oe	-2,1	Tm.anuc	15,5	NPerc	1/99	asnm	412
Mes refriger.	Junio	Ts.ext. dis	30,3	Th ºC	22,7	OMD ºC	10,2	Tm.mes	21,6	DTCiu	0		
Mes cálculo	6	Dia	21	hora.solc	8		Tipo atmósfera	Estándar	Reflexión alrededores				Estándar
Exteriores		Temp. ºC	24,93	Hr(%)	69,3	W (kg/kg	0,0137						
Interiores		Temp. ºC	26,00	Hr(%)	50,0	W (kg/kg	0,0105						

DATOS ZONA		Super.(m2	Vol.(m3)	Zona	Tipo	Alfombr	% Acrist	Aplicación	IDA	Control	
Nombre	P2.11 R	51	179	Exterior	Medio	SA	59	Docencia	IDA2	Cte_ocup.	

OPACOS ext	A.Neta(r	Bruta(m2	U(W/m2K)	color	coef.abs			Qsen (W)	Qlat (W)
Techo	51,0	51,0	0,53	Medio	0,8	h(m)	3,5	264	0
N-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
NE-Muro	9,0	22,0	0,95	Medio	0,8			15	0
E-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
SE-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
S-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
SO-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
O-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
NO-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
Suelo	0,0	0,0	0,70					0	0

OPACOS otros			Cont.ext	Totro(ºC)	z(m)	b	perime	D(m)	(W/mK	e(m)		
Otro Local 1	0,0	0,0	1,2	Bajo	25,7	0,3					0	0
Otro Local 2	0,0	0,0	1,2	Bajo	25,7	0,3					0	0
Muro Terreno	0,0	0,0	0,95		1						0	0
Suelo Terreno	0,0	0,0	0,65		0		Sin ais	0	999	0,00	0	0
S.Vacio sanit	0,0	0,0	1,0		L(m)	(estim_m)					0	0
Puentes térmicos otros			0,4		3	3					-1	0
Puentes térmicos ventanas			0,4		17	17					-8	0
											270	0

VENTANAS	ancho(n	alto(m)	c(m)	d(m)	e(m)	f(m)	g(m)	m(m)	n(m)		Qsen (W)	Qlat (W)
Tipo	4,80	2,34	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Cortina opaca blanca		

Somb.1			Ucristal	Umarco		f	f	Pos.	%	Fsombra (0 sol, 1 sombra)				
	Area (m2	g	(W/m2K)	(W/m2K)	FM	Uacce	Facce	Acce	Activo	aleros	Otros	edif.		
Techo	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0	0	0	0	0
N-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1	0	0	0	0
NE-Muro	13,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,06	0	3559	0	
E-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,03	0	0	0	
SE-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,06	0	0	0	
S-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1	0	0	0	
SO-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1	0	0	0	
O-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1	0	0	0	
NO-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,43	Int	0	1	0	0	0	
Somb.2	0,00	4,00	0,62	0,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Sin accesorios				
Techo	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0	
N-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0	
NE-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0	
E-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0	
SE-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0	
S-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0	
SO-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0	
O-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0,25	0	0	
NO-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0	
												3559	0	

INTERNAS	Frac.rad	Calef.(%)	W/m2	%sen	Reac/Transf.	Pot. Maxima (W)	Sen(W)	Lat(W)		Qsen (W)	Qlat (W
LUCES	0,8	10	4		No		204			141	0
EQUIPOS	0,1	10	2	100			102	0		88	0
	sexo	Calef.(%)	m2/ocup	Actividad		qs/per	ql/per		n.per.		
OCUPANTES	Media	10	2	Sentado reposo (cine)		71	31	1811	791	25,5	1254	711
VENTILACION	759	Rec.sensible		efi.term.	75		Ts(ºC)	25,73	W (kg/	0,0137	-67	2003
INFILTRACION	0						Ts(ºC)	24,93	W (kg/	0,0137	0	0
MAYORAC.%	Sensible	5	Latente	5	W/m2	163,86	Total (W)	8357	FCS	0,659	5507	2850
Hora max.sen.	8				W/m2	163,86	Total (W)	8357	FCS	0,659	5507	2850

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

REFRIGERACION		hicipic	Barcelona		asnm	2	Pt(Pa)	101301			ZC.HE1	C2
Mes calefac.	Enero	Ts.ext. dis	2,1	Hr(%)	64	OMD ºC	2,6	Tm.mes	8,4	DTCiud	0	difusa%	75
Est.referencia	21 Barcelona (Fabra)			Latitud º	41,4167	Long.Oe	-2,1	Tm.anuc	15,5	NPerc	1/99	asnm	412
Mes refriger.	Junio	Ts.ext. dis	30,3	Th ºC	22,7	OMD ºC	10,2	Tm.mes	21,6	DTCiud	0		
Mes cálculo	6	Dia	21	hora.solc	8		Tipo atmósfera	Estándar	Reflexión alrededores				Estándar
Exteriores		Temp. ºC	24,93	Hr(%)	69,3	W (kg/kg	0,0137						
Interiores		Temp. ºC	26,00	Hr(%)	50,0	W (kg/kg	0,0105						

DATOS ZONA	Super.(m2	Vol.(m3)	Zona	Tipo	Alfombr	% Acrist	Aplicación	IDA	Control
Nombre	P2.15 R	48	168	Exterior	Medio	SA	22	Docencia	IDA2	Cte_ocup.

OPACOS ext	A.Neta(r	Bruta(m2	U(W/m2K)	color	coef.abs			Qsen (W)	Qlat (W)
Techo	48,0	48,0	0,53	Medio	0,8	h(m)	3,5	249	0
N-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
NE-Muro	10,2	22,0	0,95	Medio	0,8			18	0
E-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
SE-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
S-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
SO-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
O-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
NO-Muro	32,0	32,0	0,95	Medio	0,8			81	0
Suelo	0,0	0,0	0,70					0	0

OPACOS otros			Cont.ext	Totro(ºC)	z(m)	b	.perime	D(m)	(W/mK	e(m)		
Otro Local 1	0,0	0,0	1,2	Bajo	25,7		0,3				0	0
Otro Local 2	0,0	0,0	1,2	Bajo	25,7		0,3				0	0
Muro Terreno	0,0	0,0	0,95			1					0	0
Suelo Terreno	0,0	0,0	0,65			0		Sin ais	0	999	0,00	0	0
S.Vacio sanit	0,0	0,0	1,0			L(m)	(estim_m)					0	0
Puentes térmicos otros			0,4			19	19					-10	0
Puentes térmicos ventanas			0,4			15	15					-8	0
												330	0

VENTANAS	ancho(r	alto(m)	c(m)	d(m)	e(m)	f(m)	g(m)	m(m)	n(m)		Qsen (W)	Qlat (W)
Tipo	4,80	2,34	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Cortina opaca blanca		
Somb.1			Ucristal	Umarco		f	f	Pos.	%	Fsombra (0 sol, 1 sombra)		
	Area (m2	g	(W/m2K)	(W/m2K)	FM	Uacce	Facce	Acce	Activo	aleros Otros edif.		
Techo	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0 0	0	0
N-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1 0	0	0
NE-Muro	11,8	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,06 0	3224	0
E-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,03 0	0	0
SE-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,06 0	0	0
S-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1 0	0	0
SO-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1 0	0	0
O-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1 0	0	0
NO-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,43	Int	0	1 0	0	0
Somb.2	0,00	4,00	0,62	0,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Sin accesorios		
Techo	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
N-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
NE-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
E-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
SE-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
S-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
SO-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
O-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0,25	0	0
NO-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
											3224	0

INTERNAS	Frac.rad	Calef.(%)	W/m2	% sen	Reac/Transf.	Pot. Maxima (W)	Sen(W)	Lat(W)	Qsen (W)	Qlat (W)
LUCES	0,8	10	4		No		192		131	0
EQUIPOS	0,1	10	2	100			96	0	83	0

	sexo	Calef.(%)	m2/ocup	Actividad	qs/per	ql/per			n.per.		
OCUPANTES	Media	10	1,9	Sentado reposo (cine)	71	31	1794	783	25,263	1231	705
VENTILACION	793	Rec.sensible		efi.term.	75		Ts(ºC)	25,73	W (kg/	0,0137	-70	2092
INFILTRACION	0						Ts(ºC)	24,93	W (kg/	0,0137	0	0
MAYORAC.%	Sensible	5	Latente	5	W/m2	169,02	Total (W)	8113	FCS	0,638	5176	2937
Hora max.sen.	8				W/m2	169,02	Total (W)	8113	FCS	0,638	5176	2937

CALEFACCION		hicipic	Barcelona		asnm	2	Pt(Pa)	101301			ZC.HE1	C2
Mes calefac.	Enero	Ts.ext. dis	2,1	Hr(%)	64	OMD ºC	2,6	Tm.mes	8,4	DTCiud.ºC	0	difusa%	75
Est.referencia	21 Barcelona (Fabra)			Latitud º	41,4167	Long.Oe	-2,1	Tm.anuc	15,5	NPercentil	1/99	asnm	412
Mes refriger.	Junio	Ts.ext. dis	30,3	Th ºC	22,7	OMD ºC	10,2	Tm.mes	21,6	DTCiud.ºC	0		
Mes cálculo	1	Dia	21	hora.solc	15		Tipo atmósfera	Estándar	Reflexión alrededores				Estándar
Exteriores		Temp. ºC	7,36	Hr(%)	44,3	W (kg/kg	0,0028						
Interiores		Temp. ºC	20,00	Hr(%)	40,0	W (kg/kg	0,0058				Hora max.sen		4

DATOS ZONA	Super.(m2)	Vol.(m3)	Zona	Tipo	Alfombr	% Acrist	Aplicación	IDA	Control
Nombre	P0.01 R	15	53	Exterior	Medio	SA	17	Docencia	IDA2	Cte_ocup.

OPACOS ext	A.Neta(m	Bruta(m2	U(W/m2K)	color	coef.abs			Qsen (W)	Qlat (W)
Techo	0,0	0,0	0,53	Medio	0,8	h(m)	3,5	0	0
N-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
NE-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
E-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
SE-Muro	17,5	17,5	0,95	Medio	0,8			-233	0
S-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
SO-Muro	6,2	10,9	0,95	Medio	0,8			-82	0
O-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
NO-Muro	0,0		0,95	Medio	0,8			0	0
Suelo	0,0	0,0	0,70					0	0

OPACOS otros			Cont.ext	Totro(ºC)	z(m)	b	.perime	D(m)	k(W/mK)	e(m)		
Otro Local 1	52,0	52,0	1,2	Bajo	16,2		0,3				-243	0
Otro Local 2	0,0	0,0	1,2	Bajo	16,2		0,3				0	0
Muro Terreno	0,0	0,0	0,95			1					0	0
Suelo Terreno	56,0	56,0	0,65			0		Sin ais	0	999	0,00	-208	0
S.Vacio sanit	0,0	0,0	1,0			L(m)	(estim_m)					0	0
Puentes térmicos otros			0,4			39	39					-202	0
Puentes térmicos ventanas			0,4			6	6					-31	0
												-1000	0

VENTANAS	ancho(m)	alto(m)	c(m)	d(m)	e(m)	f(m)	g(m)	m(m)	n(m)		Qsen (W)	Qlat (W)
Tipo	4,70	2,34	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Cortina opaca blanca		
Somb.1			Ucristal	Umarco		f	f	Pos.	%	Fsombra (0 sol, 1 sombra)		
	Area (m2.)	g	(W/m2K)	(W/m2K)	FM	Uacce	Facce	Acce	Activo	aleros Otros edif.		
Techo	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0 0	0	0
N-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1 0	0	0
NE-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1 0	0	0
E-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1 0	0	0
SE-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,720681 0	0	0
S-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,026578 0	0	0
SO-Muro	4,7	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,01228 0	-95	0
O-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,028397 0	0	0
NO-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,43	Int	0	1 0	0	0
Somb.2	0,00	4,00	0,62	0,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Sin accesorios		
Techo	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
N-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
NE-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
E-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
SE-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
S-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
SO-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
O-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0,25	0	0
NO-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
											-95	0

INTERNAS	Frac.rad.	Calef.(%)	W/m2	% sen	Reac/Transf.	Pot. Maxima (W)	Sen(W)	Lat(W)	Qsen (W)	Qlat (W)
LUCES	0,8	10	4		No		60		4	0
EQUIPOS	0,1	10	2	100			30	0	2	0

	sexo	Calef.(%)	m2/ocup	Actividad	qs/per	ql/per			n.per.		
OCUPANTES	Media	10	7	Sentado reposo (cine)	77	26	17	6	0,2143	9	3
VENTILACION	87	Rec.sensible		efi.term.	75		Ts(ºC)	16,84	W (kg/kga	0,0028	-97	-229
INFILTRACION	0						Ts(ºC)	7,36	W (kg/kga	0,0028	0	0
MAYORAC.%	Sensible	5	Latente	5	W/m2	-98,10	Total (W)	-1472	FCS	0,8389	-1234	-237
Hora max.sen.	4				W/m2	-114,2	Total (W)	-1713	FCS	0,9412	-1612	-101

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1º
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

CALEFACCION		nicipio	Barcelona		asnm	2	Pt(Pa)	101301			ZC.HE1	C2
Mes calefac.	Enero	Ts.ext. dis	2,1	Hr(%)	64	OMD ºC	2,6	Tm.mes	8,4	DTCiuc	0	difusa%	75
Est.referencia	21 Barcelona (Fabra)			Latitud º	41,4167	Long.Oe	-2,1	Tm.anuc	15,5	NPerc	1/99	asnm	412
Mes refriger.	Junio	Ts.ext. dis	30,3	Th ºC	22,7	OMD ºC	10,2	Tm.mes	21,6	DTCiuc	0		
Mes cálculo	1	Dia	21	hora.solc	15		Tipo atmósfera	Estándar	Reflexión alrededores				Estándar
Exteriores		Temp. ºC	7,36	Hr(%)	44,3	W (kg/kg	0,0028						
Interiores		Temp. ºC	20,00	Hr(%)	40,0	W (kg/kg	0,0058				Hora max.sen		5

DATOS ZONA	Super.(m2	Vol.(m3)	Zona	Tipo	Alfombra	% Acrist	Aplicación	IDA	Control
Nombre	P0.06 R	56	196	Exterior	Medio	SA	20	Docencia	IDA2	Cte_ocup.

OPACOS ext	A.Neta(r	Bruta(m2	U(W/m2K)	color	coef.abs			Qsen (W)	Qlat (W)
Techo	0,0	0,0	0,53	Medio	0,8	h(m)	3,5	0	0
N-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
NE-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
E-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
SE-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
S-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
SO-Muro	19,1	23,8	0,95	Medio	0,8			-254	0
O-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
NO-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
Suelo	0,0	0,0	0,70					0	0

OPACOS otros			Cont.ext	Totro(ºC)	z(m)	b	perimet	D(m)	(W/mK	e(m)		
Otro Local 1	52,0	52,0	1,2	Bajo	16,2	0,3					-243	0
Otro Local 2	0,0	0,0	1,2	Bajo	16,2	0,3					0	0
Muro Terreno	0,0	0,0	0,95								0	0
Suelo Terreno	56,0	56,0	0,65		0		Sin ais	0	999	0,00	-208	0
S.Vacio sanit	0,0	0,0	1,0		L(m)	(estim_m)					0	0
Puentes térmicos otros			0,4		37	37					-190	0
Puentes térmicos ventanas			0,4		6	6					-31	0
											-927	0

VENTANAS	ancho(r	alto(m)	c(m)	d(m)	e(m)	f(m)	g(m)	m(m)	n(m)		Qsen (W)	Qlat (W)
Tipo	4,70	2,34	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Cortina opaca blanca		

Somb.1	Area (m2	g	Ucristal (W/m2K)	Umarco (W/m2K)	FM	f Uacce	f Facce	Pos. Acce	% Activo	Fsombra (0 sol, 1 sombra) aleros	Otros edif.			
Techo	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0	0	0	0	0
N-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1	0	0	0	0
NE-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1	0	0	0	0
E-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1	0	0	0	0
SE-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,72	0	0	0	0
S-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,03	0	0	0	0
SO-Muro	4,7	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,01	0	-95	0	
O-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,03	0	0	0	
NO-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,43	Int	0	1	0	0	0	
Somb.2	0,00	4,00	0,62	0,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Sin accesorios				
Techo	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0	
N-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0	
NE-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0	
E-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0	
SE-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0	
S-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0	
SO-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0	
O-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0,25	0	0	
NO-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0	
												-95	0	

INTERNAS	Frac.rad	Calef.(%)	W/m2	% sen	Reac/Transf.	Pot. Maxima (W)	Sen(W)	Lat(W)	Qsen (W)	Qlat (W
LUCES	0,8	10	4		No		224		17	0
EQUIPOS	0,1	10	2	100			112	0	7	0

	sexo	Calef.(%)	m2/ocup	Actividad	qs/per	ql/per			n.per.		
OCUPANTES	Media	10	2,55	Sentado reposo (cine)	77	26	169	57	2,1961	96	34
VENTILACION	647	Rec.sensible		efi.term.	75		Ts(ºC)	16,84	W (kg/	0,0028	-719	-1704
INFILTRACION	0						Ts(ºC)	7,36	W (kg/	0,0028	0	0
MAYORAC.%	Sensible	5	Latente	5	W/m2	-61,72	Total (W)	-3456	FCS	0,4927	-1703	-1753
Hora max.sen.	5				W/m2	-69,531	Total (W)	-3894	FCS	0,5372	-2092	-1802

CALEFACCION		nicipio	Barcelona		asnm	2	Pt(Pa)	101301			ZC.HE1	C2
Mes calefac.	Enero	Ts.ext. dis	2,1	Hr(%)	64	OMD ºC	2,6	Tm.mes	8,4	DTCiuc	0	difusa%	75
Est.referencia	21 Barcelona (Fabra)			Latitud º	41,4167	Long.Oe	-2,1	Tm.anuc	15,5	NPerc	1/99	asnm	412
Mes refriger.	Junio	Ts.ext. dis	30,3	Th ºC	22,7	OMD ºC	10,2	Tm.mes	21,6	DTCiuc	0		
Mes cálculo	1	Dia	21	hora.solc	15		Tipo atmósfera	Estándar	Reflexión alrededores				Estándar
Exteriores		Temp. ºC	7,36	Hr(%)	44,3	W (kg/kg	0,0028						
Interiores		Temp. ºC	20,00	Hr(%)	40,0	W (kg/kg	0,0058				Hora max.sen		4

DATOS ZONA	Super.(m2	Vol.(m3)	Zona	Tipo	Alfombra	% Acrist	Aplicación	IDA	Control
Nombre	P0.15 R	142	497	Exterior	Medio	SA	13	Docencia	IDA2	Cte_ocup.

OPACOS ext	A.Neta(r	Bruta(m2	U(W/m2K)	color	coef.abs			Qsen (W)	Qlat (W)
Techo	0,0	0,0	0,53	Medio	0,8	h(m)	3,5	0	0
N-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
NE-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
E-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
SE-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
S-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
SO-Muro	45,0	56,0	0,95	Medio	0,8			-599	0
O-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
NO-Muro	27,6	27,6	0,95	Medio	0,8			-367	0
Suelo	0,0	0,0	0,70					0	0

OPACOS otros			Cont.ext	Totro(ºC)	z(m)	b	perimet	D(m)	(W/mK	e(m)		
Otro Local 1	65,0	65,0	1,2	Bajo	16,2	0,3					-304	0
Otro Local 2	0,0	0,0	1,2	Bajo	16,2	0,3					0	0
Muro Terreno	0,0	0,0	0,95								0	0
Suelo Terreno	142,0	142,0	0,65		0		Sin ais	0	999	0,00	-372	0
S.Vacio sanit	0,0	0,0	1,0		L(m)	(estim_m)					0	0
Puentes térmicos otros			0,4		83	83					-431	0
Puentes térmicos ventanas			0,4		12	12					-64	0
											-2137	0

VENTANAS	ancho(r	alto(m)	c(m)	d(m)	e(m)	f(m)	g(m)	m(m)	n(m)		Qsen (W)	Qlat (W)
Tipo	7,50	2,34	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Cortina opaca blanca		

Somb.1	Area (m2	g	Ucristal (W/m2K)	Umarco (W/m2K)	FM	f Uacce	f Facce	Pos. Acce	% Activo	Fsombra (0 sol, 1 sombra) aleros	Otros edif.			
Techo	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0	0	0	0	0
N-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1	0	0	0	0
NE-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1	0	0	0	0
E-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1	0	0	0	0
SE-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,64	0	0	0	0
S-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,02	0	0	0	0
SO-Muro	11,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,01	0	-222	0	
O-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,02	0	0	0	
NO-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,43	Int	0	1	0	0	0	
Somb.2	0,00	4,00	0,62	0,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Sin accesorios				
Techo	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0	
N-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0	
NE-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0	
E-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0	
SE-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0	
S-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0	
SO-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0	
O-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0,25	0	0	
NO-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0	
												-222	0	

INTERNAS	Frac.rad	Calef.(%)	W/m2	% sen	Reac/Transf.	Pot. Maxima (W)	Sen(W)	Lat(W)	Qsen (W)	Qlat (W
LUCES	0,8	10	4		No		568		42	0
EQUIPOS	0,1	10	2	100			284	0	17	0

	sexo	Calef.(%)	m2/ocup	Actividad	qs/per	ql/per			n.per.		
OCUPANTES	Media	10	1,47	Sentado reposo (cine)	77	26	744	251	9,6599	422	151
VENTILACION	1587	Rec.sensible		efi.term.	75		Ts(ºC)	16,84	W (kg/	0,0028	-1764	-4180
INFILTRACION	0						Ts(ºC)	7,36	W (kg/	0,0028	0	0
MAYORAC.%	Sensible	5	Latente	5	W/m2	-56,73	Total (W)	-8055	FCS	0,4748	-3825	-4231
Hora max.sen.	4				W/m2	-41,05	Total (W)	-5829	FCS	0,838	-4884	-945

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1º
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

CALEFACCION		Municipio	Barcelona	asnm	2	Pt(Pa)	101301		ZC.HE1	C2
Mes calefac.	Enero	Ts.ext. dis	2,1	Hr(%)	64	OMD ºC	2,6	Tm.mes	8,4	DTCiud 0	difusa%	75
Est.referencia	21 Barcelona (Fabra)			Latitud º	41,4167	Long.Oe	-2,1	Tm.anuc	15,5	NPerc 1/99	asnm	412
Mes refriger.	Junio	Ts.ext. dis	30,3	Th ºC	22,7	OMD ºC	10,2	Tm.mes	21,6	DTCiud 0		
Mes cálculo	1	Dia	21	hora.solc	15		Tipo atmósfera	Estándar	Reflexión alrededores			Estándar
Exteriores		Temp. ºC	7,36	Hr(%)	44,3	W (kg/kg	0,0028					
Interiores		Temp. ºC	20,00	Hr(%)	40,0	W (kg/kg	0,0058		Hora max.sen			4

DATOS ZONA		Super.(m2	Vol.(m3)	Zona	Tipo	Alfombr	% Acrist	Aplicación	IDA	Control
Nombre	P0.15 R	142	497	Exterior	Medio	SA	13	Docencia	IDA2	Cte_ocup.

OPACOS ext	A.Neta(m	Bruta(m2	U(W/m2K)	color	coef.abs			Qsen (W)	Qlat (W)
Techo	0,0	0,0	0,53	Medio	0,8	h(m)	3,5	0	0
N-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
NE-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
E-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
SE-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
S-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
SO-Muro	45,0	56,0	0,95	Medio	0,8			-599	0
O-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
NO-Muro	27,6	27,6	0,95	Medio	0,8			-367	0
Suelo	0,0	0,0	0,70					0	0

OPACOS otros			Cont.ext	Totro(ºC)	z(m)	b	.perimet	D(m)	(W/mk	e(m)		
Otro Local 1	65,0	65,0	1,2	Bajo	16,2		0,3				-304	0
Otro Local 2	0,0	0,0	1,2	Bajo	16,2		0,3				0	0
Muro Terreno	0,0	0,0	0,95			1					0	0
Suelo Terreno	142,0	142,0	0,65			0	Sin ais	0	999	0,00	-372	0
S.Vacio sanit	0,0	0,0	1,0			L(m)	(estim_m)				0	0
Puentes térmicos otros			0,4			83	83				-431	0
Puentes térmicos ventanas			0,4			12	12				-64	0
											-2137	0

VENTANAS	ancho(m	alto(m)	c(m)	d(m)	e(m)	f(m)	g(m)	m(m)	n(m)		Qsen (W)	Qlat (W)
Tipo	7,50	2,34	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Cortina opaca blanca		
Somb.1			Ucristal	Umarco		f	f	Pos.	%	Fsombra (0 sol, 1 sombra)		
	Area (m2	g	(W/m2K)	(W/m2K)	FM	Uacce	Facce	Acce	Activo	aleros Otros edif.		
Techo	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0 0	0	0
N-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1 0	0	0
NE-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1 0	0	0
E-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1 0	0	0
SE-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,64 0	0	0
S-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,02 0	0	0
SO-Muro	11,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,01 0	-222	0
O-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,02 0	0	0
NO-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,43	Int	0	1 0	0	0
Somb.2	0,00	4,00	0,62	0,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Sin accesorios		
Techo	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
N-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
NE-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
E-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
SE-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
S-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
SO-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
O-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0,25	0	0
NO-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
											-222	0

INTERNAS	Frac.rad	Calef.(%)	W/m2	% sen	Reac/Transf.	Pot. Maxima (W)	Sen(W)	Lat(W)	Qsen (W)	Qlat (W
LUCES	0,8	10	4		No		568		42	0
EQUIPOS	0,1	10	2	100			284	0	17	0
	sexo	Calef.(%)	m2/ocup	Actividad		qs/per	ql/per	n.per.		
OCUPANTES	Media	10	1,47	Sentado reposo (cine)		77	26	744 251 9,6599	422	151
VENTILACION	1587	Rec.sensible		efi.term.	75		Ts(ºC)	16,84 W (kg/	0,0028	-1764	-4180
INFILTRACION	0						Ts(ºC)	7,36 W (kg/	0,0028	0	0
MAYORAC.%	Sensible	5	Latente	5	W/m2	-56,73	Total (W)	-8055	FCS	0,4748	-3825	-4231
Hora max.sen.	4				W/m2	-41,05	Total (W)	-5829	FCS	0,838	-4884	-945

CALEFACCION		nicipio	Barcelona	asnm	2	Pt(Pa)	101301		ZC.HE1	C2
Mes calefac.	Enero	Ts.ext. dis	2,1	Hr(%)	64	OMD ºC	2,6	Tm.mes	8,4	DTCiud 0	difusa%	75
Est.referencia	21 Barcelona (Fabra)			Latitud º	41,4167	Long.Oe	-2,1	Tm.anuc	15,5	NPerc 1/99	asnm	412
Mes refriger.	Junio	Ts.ext. dis	30,3	Th ºC	22,7	OMD ºC	10,2	Tm.mes	21,6	DTCiud 0		
Mes cálculo	1	Dia	21	hora.solc	11		Tipo atmósfera	Estándar	Reflexión alrededores			Estándar
Exteriores		Temp. ºC	6,33	Hr(%)	47,6	W (kg/kg	0,0028					
Interiores		Temp. ºC	20,00	Hr(%)	40,0	W (kg/kg	0,0058		Hora max.sen			5

DATOS ZONA		Super.(m2	Vol.(m3)	Zona	Tipo	Alfombr	% Acrist	Aplicación	IDA	Control
Nombre	P0.28 R	55	193	Exterior	Medio	SA	45	Docencia	IDA2	Cte_ocup.

OPACOS ext	A.Neta(m	Bruta(m2	U(W/m2K)	color	coef.abs			Qsen (W)	Qlat (W)
Techo	55,0	55,0	0,53	Medio	0,8	h(m)	3,5	-397	0
N-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
NE-Muro	11,7	11,7	0,95	Medio	0,8			-159	0
E-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
SE-Muro	7,5	23,0	0,95	Medio	0,8			-102	0
S-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
SO-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
O-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
NO-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
Suelo	55,0	55,0	0,70					-535	0

OPACOS otros			Cont.ext	Totro(ºC)	z(m)	b	.perimet	D(m)	(W/mk	e(m)		
Otro Local 1	0,0	0,0	1,2	Bajo	15,9		0,3				0	0
Otro Local 2	0,0	0,0	1,2	Bajo	15,9		0,3				0	0
Muro Terreno	0,0	0,0	0,95			1					0	0
Suelo Terreno	0,0	0,0	0,65			0	Sin ais	0	999	0,00	0	0
S.Vacio sanit	0,0	0,0	1,0			L(m)	(estim_m)				0	0
Puentes térmicos otros			0,4			7	7				-38	0
Puentes térmicos ventanas			0,4			20	20				-111	0
											-1340	0

VENTANAS	ancho(m	alto(m)	c(m)	d(m)	e(m)	f(m)	g(m)	m(m)	n(m)		Qsen (W)	Qlat (W)
Tipo	4,70	2,34	0,05	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Cortina opaca blanca		
Somb.1			Ucristal	Umarco		f	f	Pos.	%	Fsombra (0 sol, 1 sombra)		
	Area (m2	g	(W/m2K)	(W/m2K)	FM	Uacce	Facce	Acce	Activo	aleros Otros edif.		
Techo	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0 0	0	0
N-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1 0	0	0
NE-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1 0	0	0
E-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1 0	0	0
SE-Muro	15,5	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1 0	-281	0
S-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,91 0	0	0
SO-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1 0	0	0
O-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1 0	0	0
NO-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,43	Int	0	1 0	0	0
Somb.2	0,00	4,00	0,62	0,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Sin accesorios		
Techo	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
N-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
NE-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
E-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
SE-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
S-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
SO-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
O-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0,25	0	0
NO-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
											-281	0

INTERNAS	Frac.rad	Calef.(%)	W/m2	% sen	Reac/Transf.	Pot. Maxima (W)	Sen(W)	Lat(W)	Qsen (W)	Qlat (W
LUCES	0,8	10	4		No		220		17	0
EQUIPOS	0,1	10	2	100			110	0	9	0
	sexo	Calef.(%)	m2/ocup	Actividad		qs/per	ql/per	n.per.		
OCUPANTES	Media	10	2,2	Sentado reposo (cine)		77	26	193 65 2,5	134	52
VENTILACION	768	Rec.sensible		efi.term.	75		Ts(ºC)	16,58 W (kg/	0,0028	-927	-2030
INFILTRACION	0						Ts(ºC)	6,33 W (kg/	0,0028	0	0
MAYORAC.%	Sensible	5	Latente	5	W/m2	-83,36	Total (W)	-4585	FCS	0,547	-2508	-2077
Hora max.sen.	5				W/m2	-100,63	Total (W)	-5535	FCS	0,6136	-3396	-2139

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1º
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

CALEFACCION		hicipic	Barcelona		asnm	2	Pt(Pa)	101301			ZC.HE1	C2
Mes calefac.	Enero	Ts.ext. dis	2,1	Hr(%)	64	OMD ºC	2,6	Tm.mes	8,4	DTCiuc	0	difusa%	75
Est.referencia	21 Barcelona (Fabra)			Latitud º	41,4167	Long.Oe	-2,1	Tm.anuc	15,5	NPerc	1/99	asnm	412
Mes refriger.	Junio	Ts.ext. dis	30,3	Th ºC	22,7	OMD ºC	10,2	Tm.mes	21,6	DTCiuc	0		
Mes cálculo	1	Dia	21	hora.solc	15		Tipo atmósfera	Estándar		Reflexión alrededores			Estándar
Exteriores		Temp. ºC	7,36	Hr(%)	44,3	W (kg/kg	0,0028						
Interiores		Temp. ºC	20,00	Hr(%)	40,0	W (kg/kg	0,0058				**Hora max.sen**		5

DATOS ZONA		Super.(m2	Vol.(m3)	Zona	Tipo	Alfombr	% Acrist	Aplicación	IDA	Control
Nombre	P1.01 R	49	172	Exterior	Medio	SA	19	Docencia	IDA2	Cte_ocup.

OPACOS ext	A.Neta(r	Bruta(m2	U(W/m2K)	color	coef.abs			Qsen (W)	Qlat (W)
Techo	0,0	0,0	0,53	Medio	0,8	h(m)	3,5	0	0
N-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
NE-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
E-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
SE-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
S-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
SO-Muro	11,8	21,0	0,95	Medio	0,8			-157	0
O-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
NO-Muro	28,0	28,0	0,95	Medio	0,8			-373	0
Suelo	0,0	0,0	0,70					0	0

OPACOS otros			Cont.ext	Totro(ºC)	z(m)	b	.perimet	D(m)	(W/mK	e(m)		
Otro Local 1	0,0	0,0	1,2	Bajo	16,2	0,3					0	0
Otro Local 2	0,0	0,0	1,2	Bajo	16,2	0,3					0	0
Muro Terreno	0,0	0,0	0,95		1						0	0
Suelo Terreno	0,0	0,0	0,65		0		Sin ais	0	999	0,00	0	0
S.Vacio sanit	0,0	0,0	1,0		L(m)	(estim_m)					0	0
Puentes térmicos otros			0,4		18	18					-92	0
Puentes térmicos ventanas			0,4		12	12					-61	0
											-683	0

VENTANAS	ancho(r	alto(m)	c(m)	d(m)	e(m)	f(m)	g(m)	m(m)	n(m)		Qsen (W)	Qlat (W)
Tipo	4,80	2,34	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Cortina opaca blanca		
Somb.1			Ucristal	Umarco		f	f	Pos.	%	Fsombra (0 sol, 1 sombra)		
	Area (m2	g	(W/m2K)	(W/m2K)	FM	Uacce	Facce	Acce	Activo	aleros Otros edif.		
Techo	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0 0	0	0
N-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1 0	0	0
NE-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1 0	0	0
E-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1 0	0	0
SE-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,72 0	0	0
S-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,03 0	0	0
SO-Muro	9,2	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,01 0	-186	0
O-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,03 0	0	0
NO-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,43	Int	0	1 0	0	0
Somb.2	0,00	4,00	0,62	0,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Sin accesorios		
Techo	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
N-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
NE-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
E-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
SE-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
S-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
SO-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
O-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0,25	0	0
NO-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
											-186	0

INTERNAS	Frac.rad	Calef.(%)	W/m2	% sen	Reac/Transf.	Pot. Maxima (W)	Sen(W)	Lat(W)		Qsen (W)	Qlat (W)
LUCES	0,8	10	4		No		196			15	0
EQUIPOS	0,1	10	2	100			98	0		6	0
	sexo	Calef.(%)	m2/ocup	Actividad		qs/per	ql/per		n.per.		
OCUPANTES	Media	10	1,9	Sentado reposo (cine)		77	26	199	67 2,5789	113	40
VENTILACION	754	Rec.sensible		efi.term.	75		Ts(ºC)	16,84	W (kg/ 0,0028	-838	-1986
INFILTRACION	0						Ts(ºC)	7,36	W (kg/ 0,0028	0	0
MAYORAC.%	Sensible	5	Latente	5	W/m2	-75,41	Total (W)	-3695	FCS 0,4471	-1652	-2043
Hora max.sen.	5				W/m2	-87,874	Total (W)	-4306	FCS 0,5123	-2206	-2100

CALEFACCION		hicipic	Barcelona		asnm	2	Pt(Pa)	101301			ZC.HE1	C2
Mes calefac.	Enero	Ts.ext. dis	2,1	Hr(%)	64	OMD ºC	2,6	Tm.mes	8,4	DTCiuc	0	difusa%	75
Est.referencia	21 Barcelona (Fabra)			Latitud º	41,4167	Long.Oe	-2,1	Tm.anuc	15,5	NPerc	1/99	asnm	412
Mes refriger.	Junio	Ts.ext. dis	30,3	Th ºC	22,7	OMD ºC	10,2	Tm.mes	21,6	DTCiuc	0		
Mes cálculo	1	Dia	21	hora.solc	15		Tipo atmósfera	Estándar		Reflexión alrededores			Estándar
Exteriores		Temp. ºC	7,36	Hr(%)	44,3	W (kg/kg	0,0028						
Interiores		Temp. ºC	20,00	Hr(%)	40,0	W (kg/kg	0,0058				**Hora max.sen**		5

DATOS ZONA		Super.(m2	Vol.(m3)	Zona	Tipo	Alfombr	% Acrist	Aplicación	IDA	Control
Nombre	P1.08 R	51	179	Exterior	Medio	SA	45	Docencia	IDA2	Cte_ocup.

OPACOS ext	A.Neta(r	Bruta(m2	U(W/m2K)	color	coef.abs			Qsen (W)	Qlat (W)
Techo	0,0	0,0	0,53	Medio	0,8	h(m)	3,5	0	0
N-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
NE-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
E-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
SE-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
S-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
SO-Muro	12,1	22,2	0,95	Medio	0,8			-161	0
O-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
NO-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
Suelo	0,0	0,0	0,70					0	0

OPACOS otros			Cont.ext	Totro(ºC)	z(m)	b	.perimet	D(m)	(W/mK	e(m)		
Otro Local 1	0,0	0,0	1,2	Bajo	16,2	0,3					0	0
Otro Local 2	0,0	0,0	1,2	Bajo	16,2	0,3					0	0
Muro Terreno	0,0	0,0	0,95		1						0	0
Suelo Terreno	0,0	0,0	0,65		0		Sin ais	0	999	0,00	0	0
S.Vacio sanit	0,0	0,0	1,0		L(m)	(estim_m)					0	0
Puentes térmicos otros			0,4		3	3					-18	0
Puentes térmicos ventanas			0,4		13	13					-67	0
											-246	0

VENTANAS	ancho(r	alto(m)	c(m)	d(m)	e(m)	f(m)	g(m)	m(m)	n(m)		Qsen (W)	Qlat (W)
Tipo	4,80	2,34	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Cortina opaca blanca		
Somb.1			Ucristal	Umarco		f	f	Pos.	%	Fsombra (0 sol, 1 sombra)		
	Area (m2	g	(W/m2K)	(W/m2K)	FM	Uacce	Facce	Acce	Activo	aleros Otros edif.		
Techo	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0 0	0	0
N-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1 0	0	0
NE-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1 0	0	0
E-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1 0	0	0
SE-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,72 0	0	0
S-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,03 0	0	0
SO-Muro	10,1	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,01 0	-203	0
O-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,03 0	0	0
NO-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,43	Int	0	1 0	0	0
Somb.2	0,00	4,00	0,62	0,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Sin accesorios		
Techo	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
N-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
NE-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
E-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
SE-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
S-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
SO-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
O-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0,25	0	0
NO-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
											-203	0

INTERNAS	Frac.rad	Calef.(%)	W/m2	% sen	Reac/Transf.	Pot. Maxima (W)	Sen(W)	Lat(W)		Qsen (W)	Qlat (W)
LUCES	0,8	10	4		No		204			15	0
EQUIPOS	0,1	10	2	100			102	0		6	0
	sexo	Calef.(%)	m2/ocup	Actividad		qs/per	ql/per		n.per.		
OCUPANTES	Media	10	2	Sentado reposo (cine)		77	26	196	66 2,55	111	40
VENTILACION	758	Rec.sensible		efi.term.	75		Ts(ºC)	16,84	W (kg/ 0,0028	-842	-1996
INFILTRACION	0						Ts(ºC)	7,36	W (kg/ 0,0028	0	0
MAYORAC.%	Sensible	5	Latente	5	W/m2	-64,14	Total (W)	-3271	FCS 0,3719	-1217	-2054
Hora max.sen.	5				W/m2	-76,976	Total (W)	-3926	FCS 0,4623	-1815	-2111

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1º
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

CALEFACCION		hicipic	Barcelona		asnm	2	Pt(Pa)	101301			ZC.HE1	C2
Mes calefac.	Enero	Ts.ext. dis	2,1	Hr(%)	64	OMD ºC	2,6	Tm.mes	8,4	DTCiuc	0	difusa%	75
Est.referencia	21 Barcelona (Fabra)			Latitud º	41,4167	Long.Oe	-2,1	Tm.anuc	15,5	NPerc	1/99	asnm	412
Mes refriger.	Junio	Ts.ext. dis	30,3	Th ºC	22,7	OMD ºC	10,2	Tm.mes	21,6	DTCiuc	0		
Mes cálculo	1	Dia	21	hora.solc	15		Tipo atmósfera	Estándar		Reflexión alrededores			Estándar
Exteriores		Temp. ºC	7,36	Hr(%)	44,3	W (kg/kg	0,0028						
Interiores		Temp. ºC	20,00	Hr(%)	40,0	W (kg/kg	0,0058				Hora max.sen		5

DATOS ZONA	Super.(m2	Vol.(m3)	Zona	Tipo	Alfombr	% Acrist	Aplicación	IDA	Control
Nombre	P1.10 R	23	81	Exterior	Medio	SA	14	Docencia	IDA2	Cte_ocup.

OPACOS ext	A.Neta(r	Bruta(m2	U(W/m2K)	color	coef.abs			Qsen (W)	Qlat (W)
Techo	0,0	0,0	0,53	Medio	0,8	h(m)	3,5	0	0
N-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
NE-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
E-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
SE-Muro	26,0	26,0	0,95	Medio	0,8			-346	0
S-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
SO-Muro	5,4	10,5	0,95	Medio	0,8			-72	0
O-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
NO-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
Suelo	0,0	0,0	0,70					0	0

OPACOS otros			Cont.ext	Totro(ºC)	z(m)	b	.perimet	D(m)	(W/mk	e(m)		
Otro Local 1	0,0	0,0	1,2	Bajo	16,2		0,3				0	0
Otro Local 2	0,0	0,0	1,2	Bajo	16,2		0,3				0	0
Muro Terreno	0,0	0,0	0,95			1					0	0
Suelo Terreno	0,0	0,0	0,65			0		Sin ais	0	999	0,00	0	0
S.Vacio sanit	0,0	0,0	1,0			L(m)	(estim_m)					0	0
Puentes térmicos otros			0,4			13	13					-69	0
Puentes térmicos ventanas			0,4			9	9					-45	0
												-531	0

VENTANAS	ancho(n	alto(m)	c(m)	d(m)	e(m)	f(m)	g(m)	m(m)	n(m)			Qsen (W)	Qlat (W)
Tipo	2,40	2,34	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Cortina opaca blanca			
Somb.1			Ucristal	Umarco		f	f	Pos.	%	Fsombra (0 sol, 1 sombra)			
	Area (m2	g	(W/m2K)	(W/m2K)	FM	Uacce	Facce	Acce	Activo	aleros	Otros edif.		
Techo	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0	0	0	0
N-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1	0	0	0
NE-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1	0	0	0
E-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1	0	0	0
SE-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,93	0	0	0
S-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,04	0	0	0
SO-Muro	5,1	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,01	0	-103	0
O-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,04	0	0	0
NO-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,43	Int	0	1	0	0	0
Somb.2	0,00	4,00	0,62	0,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Sin accesorios			
Techo	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0
N-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0
NE-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0
E-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0
SE-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0
S-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0
SO-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0
O-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0,25	0	0
NO-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0
												-103	0

INTERNAS	Frac.rad	Calef.(%)	W/m2	% sen	Reac/Transf.	Pot. Maxima (W)	Sen(W)	Lat(W)		Qsen (W)	Qlat (W
LUCES	0,8	10	4		No		92			7	0
EQUIPOS	0,1	10	2	100			46	0		3	0
	sexo	Calef.(%)	m2/ocup	Actividad		qs/per	ql/per		n.per.		
OCUPANTES	Media	10	2,3	Sentado reposo (cine)		77	26	77	26	1	44	16
VENTILACION	311	Rec.sensible		efi.term.	75		Ts(ºC)	16,84	W (kg/	0,0028	-346	-819
INFILTRACION	0						Ts(ºC)	7,36	W (kg/	0,0028	0	0
MAYORAC.%	Sensible	5	Latente	5	W/m2	-78,99	Total (W)	-1817	FCS	0,5356	-973	-844
Hora max.sen.	5				W/m2	-92,449	Total (W)	-2126	FCS	0,5926	-1260	-866

CALEFACCION		hicipic	Barcelona		asnm	2	Pt(Pa)	101301			ZC.HE1	C2
Mes calefac.	Enero	Ts.ext. dis	2,1	Hr(%)	64	OMD ºC	2,6	Tm.mes	8,4	DTCiuc	0	difusa%	75
Est.referencia	21 Barcelona (Fabra)			Latitud º	41,4167	Long.Oe	-2,1	Tm.anuc	15,5	NPerc	1/99	asnm	412
Mes refriger.	Junio	Ts.ext. dis	30,3	Th ºC	22,7	OMD ºC	10,2	Tm.mes	21,6	DTCiuc	0		
Mes cálculo	1	Dia	21	hora.solc	8		Tipo atmósfera	Estándar		Reflexión alrededores			Estándar
Exteriores		Temp. ºC	4,91	Hr(%)	52,5	W (kg/kg	0,0028						
Interiores		Temp. ºC	20,00	Hr(%)	40,0	W (kg/kg	0,0058				Hora max.sen		5

DATOS ZONA	Super.(m2	Vol.(m3)	Zona	Tipo	Alfombr	% Acrist	Aplicación	IDA	Control
Nombre	P1.11 R	50	175	Exterior	Medio	SA	18	Docencia	IDA2	Cte_ocup.

OPACOS ext	A.Neta(r	Bruta(m2	U(W/m2K)	color	coef.abs			Qsen (W)	Qlat (W)
Techo	0,0	0,0	0,53	Medio	0,8	h(m)	3,5	0	0
N-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
NE-Muro	10,3	22,7	0,95	Medio	0,8			-136	0
E-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
SE-Muro	45,5	45,5	0,95	Medio	0,8			-603	0
S-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
SO-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
O-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
NO-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
Suelo	0,0	0,0	0,70					0	0

OPACOS otros			Cont.ext	Totro(ºC)	z(m)	b	.perimet	D(m)	(W/mk	e(m)		
Otro Local 1	0,0	0,0	1,2	Bajo	15,5		0,3				0	0
Otro Local 2	0,0	0,0	1,2	Bajo	15,5		0,3				0	0
Muro Terreno	0,0	0,0	0,95			1					0	0
Suelo Terreno	0,0	0,0	0,65			0		Sin ais	0	999	0,00	0	0
S.Vacio sanit	0,0	0,0	1,0			L(m)	(estim_m)					0	0
Puentes térmicos otros			0,4			26	26					-157	0
Puentes térmicos ventanas			0,4			16	16					-94	0
												-991	0

VENTANAS	ancho(n	alto(m)	c(m)	d(m)	e(m)	f(m)	g(m)	m(m)	n(m)			Qsen (W)	Qlat (W)
Tipo	4,80	2,34	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Cortina opaca blanca			
Somb.1			Ucristal	Umarco		f	f	Pos.	%	Fsombra (0 sol, 1 sombra)			
	Area (m2	g	(W/m2K)	(W/m2K)	FM	Uacce	Facce	Acce	Activo	aleros	Otros edif.		
Techo	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0	0	0	0
N-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1	0	0	0
NE-Muro	12,4	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,09	0	-635	0
E-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,01	0	0	0
SE-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,01	0	0	0
S-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,02	0	0	0
SO-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1	0	0	0
O-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1	0	0	0
NO-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,43	Int	0	1	0	0	0
Somb.2	0,00	4,00	0,62	0,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Sin accesorios			
Techo	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0
N-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0
NE-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0
E-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0
SE-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0
S-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0
SO-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0
O-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0,25	0	0
NO-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0
												-635	0

INTERNAS	Frac.rad	Calef.(%)	W/m2	% sen	Reac/Transf.	Pot. Maxima (W)	Sen(W)	Lat(W)		Qsen (W)	Qlat (W
LUCES	0,8	10	4		No		200			14	0
EQUIPOS	0,1	10	2	100			100	0		9	0
	sexo	Calef.(%)	m2/ocup	Actividad		qs/per	ql/per		n.per.		
OCUPANTES	Media	10	2	Sentado reposo (cine)		77	26	193	65	2,5	132	59
VENTILACION	758	Rec.sensible		efi.term.	75		Ts(ºC)	16,23	W (kg/	0,0028	-1015	-2013
INFILTRACION	0						Ts(ºC)	4,91	W (kg/	0,0028	0	0
MAYORAC.%	Sensible	5	Latente	5	W/m2	-93,26	Total (W)	-4663	FCS	0,5598	-2610	-2052
Hora max.sen.	5				W/m2	-100,07	Total (W)	-5004	FCS	0,5783	-2893	-2110

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1º
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

CALEFACCION		nicipio	Barcelona		asnm	2	Pt(Pa)	101301			ZC.HE1	C2
Mes calefac.	Enero	Ts.ext. dis	2,1	Hr(%)	64	OMD ºC	2,6	Tm.mes	8,4	DTCiuc	0	difusa%	75
Est.referencia	21 Barcelona (Fabra)			Latitud º	41,4167	Long.Oe	-2,1	Tm.anuc	15,5	NPerc	1/99	asnm	412
Mes refriger.	Junio	Ts.ext. dis	30,3	Th ºC	22,7	OMD ºC	10,2	Tm.mes	21,6	DTCiuc	0		
Mes cálculo	1	Dia	21	hora.solc	15	Tipo atmósfera		Estándar		Reflexión alrededores			Estándar
Exteriores		Temp. ºC	7,36	Hr(%)	44,3	W (kg/kg	0,0028						
Interiores		Temp. ºC	20,00	Hr(%)	40,0	W (kg/kg	0,0058				Hora max.sen		5

DATOS ZONA		Super.(m2	Vol.(m3)	Zona	Tipo	Alfombra	% Acrist	Aplicación	IDA	Control
Nombre	P1.12 R	51	179	Exterior	Medio	SA	59	Docencia	IDA2	Cte_ocup.

OPACOS ext	A.Neta(r	Bruta(m2	U(W/m2K)	color	coef.abs			Qsen (W)	Qlat (W)
Techo	0,0	0,0	0,53	Medio	0,8	h(m)	3,5	0	0
N-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
NE-Muro	22,0	22,0	0,95	Medio	0,8			-293	0
E-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
SE-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
S-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
SO-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
O-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
NO-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
Suelo	0,0	0,0	0,70					0	0

OPACOS otros			Cont.ext	Totro(ºC)	z(m)	b	.perimet	D(m)	(W/mK	e(m)		
Otro Local 1	0,0	0,0	1,2	Bajo	16,2		0,3				0	0
Otro Local 2	0,0	0,0	1,2	Bajo	16,2		0,3				0	0
Muro Terreno	0,0	0,0	0,95			1					0	0
Suelo Terreno	0,0	0,0	0,65			0	Sin ais	0	999	0,00	0	0
S.Vacio sanit	0,0	0,0	1,0			L(m)	(estim_m)				0	0
Puentes térmicos otros			0,4			8	8				-43	0
Puentes térmicos ventanas			0,4			17	17				-86	0
											-421	0

VENTANAS	ancho(n	alto(m)	c(m)	d(m)	e(m)	f(m)	g(m)	m(m)	n(m)		Qsen (W)	Qlat (W)
Tipo	4,80	2,34	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Cortina opaca blanca		

Somb.1			Ucristal	Umarco		f	f	Pos.	%	Fsombra (0 sol, 1 sombra)				
	Area (m2	g	(W/m2K)	(W/m2K)	FM	Uacce	Facce	Acce	Activo	aleros	Otros	edif.		
Techo	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0	0		0	0
N-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1	0		0	0
NE-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1	0		0	0
E-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1	0		0	0
SE-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,72	0		0	0
S-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,03	0		0	0
SO-Muro	13,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,01	0		-261	0
O-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,03	0		0	0
NO-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,43	Int	0	1	0		0	0
Somb.2	0,00	4,00	0,62	0,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Sin accesorios				
Techo	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0		0	0
N-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0		0	0
NE-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0		0	0
E-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0		0	0
SE-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0		0	0
S-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0		0	0
SO-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0		0	0
O-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0,25		0	0
NO-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0		0	0
													-261	0

INTERNAS	Frac.rad	Calef.(%)	W/m2	% sen	Reac/Transf.	Pot. Maxima (W)	Sen(W)	Lat(W)	Qsen (W)	Qlat (W
LUCES	0,8	10	4		No		204		15	0
EQUIPOS	0,1	10	2	100			102	0	6	0

	sexo	Calef.(%)	m2/ocup	Actividad	qs/per	ql/per		n.per.			
OCUPANTES	Media	10	2	Sentado reposo (cine)	77	26	196	66	2,55	111	40
VENTILACION	758	Rec.sensible		efi.term.	75		Ts(ºC)	16,84	W (kg/	0,0028	-842	-1996
INFILTRACION	0						Ts(ºC)	7,36	W (kg/	0,0028	0	0
MAYORAC.%	Sensible	5	Latente	5	W/m2	-68,95	Total (W)	-3516	FCS	0,4157	-1462	-2054
Hora max.sen.	5				W/m2	-84,441	Total (W)	-4306	FCS	0,5098	-2195	-2111

CALEFACCION		nicipio	Barcelona		asnm	2	Pt(Pa)	101301			ZC.HE1	C2
Mes calefac.	Enero	Ts.ext. dis	2,1	Hr(%)	64	OMD ºC	2,6	Tm.mes	8,4	DTCiuc	0	difusa%	75
Est.referencia	21 Barcelona (Fabra)			Latitud º	41,4167	Long.Oe	-2,1	Tm.anuc	15,5	NPerc	1/99	asnm	412
Mes refriger.	Junio	Ts.ext. dis	30,3	Th ºC	22,7	OMD ºC	10,2	Tm.mes	21,6	DTCiuc	0		
Mes cálculo	1	Dia	21	hora.solc	8	Tipo atmósfera		Estándar		Reflexión alrededores			Estándar
Exteriores		Temp. ºC	4,91	Hr(%)	52,5	W (kg/kg	0,0028						
Interiores		Temp. ºC	20,00	Hr(%)	40,0	W (kg/kg	0,0058				Hora max.sen		5

DATOS ZONA		Super.(m2	Vol.(m3)	Zona	Tipo	Alfombra	% Acrist	Aplicación	IDA	Control
Nombre	P1.16 R	48	168	Exterior	Medio	SA	22	Docencia	IDA2	Cte_ocup.

OPACOS ext	A.Neta(r	Bruta(m2	U(W/m2K)	color	coef.abs			Qsen (W)	Qlat (W)
Techo	0,0	0,0	0,53	Medio	0,8	h(m)	3,5	0	0
N-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
NE-Muro	10,2	22,0	0,95	Medio	0,8			-135	0
E-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
SE-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
S-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
SO-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
O-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
NO-Muro	32,0	32,0	0,95	Medio	0,8			-424	0
Suelo	0,0	0,0	0,70					0	0

OPACOS otros			Cont.ext	Totro(ºC)	z(m)	b	.perimet	D(m)	(W/mK	e(m)		
Otro Local 1	0,0	0,0	1,2	Bajo	15,5		0,3				0	0
Otro Local 2	0,0	0,0	1,2	Bajo	15,5		0,3				0	0
Muro Terreno	0,0	0,0	0,95			1					0	0
Suelo Terreno	0,0	0,0	0,65			0	Sin ais	0	999	0,00	0	0
S.Vacio sanit	0,0	0,0	1,0			L(m)	(estim_m)				0	0
Puentes térmicos otros			0,4			19	19				-114	0
Puentes térmicos ventanas			0,4			15	15				-90	0
											-763	0

VENTANAS	ancho(n	alto(m)	c(m)	d(m)	e(m)	f(m)	g(m)	m(m)	n(m)		Qsen (W)	Qlat (W)
Tipo	4,80	2,34	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Cortina opaca blanca		

Somb.1			Ucristal	Umarco		f	f	Pos.	%	Fsombra (0 sol, 1 sombra)				
	Area (m2	g	(W/m2K)	(W/m2K)	FM	Uacce	Facce	Acce	Activo	aleros	Otros	edif.		
Techo	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0	0		0	0
N-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1	0		0	0
NE-Muro	11,8	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,09	0		-604	0
E-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,01	0		0	0
SE-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,01	0		0	0
S-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,02	0		0	0
SO-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1	0		0	0
O-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1	0		0	0
NO-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,43	Int	0	1	0		0	0
Somb.2	0,00	4,00	0,62	0,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Sin accesorios				
Techo	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0		0	0
N-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0		0	0
NE-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0		0	0
E-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0		0	0
SE-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0		0	0
S-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0		0	0
SO-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0		0	0
O-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0,25		0	0
NO-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0		0	0
													-604	0

INTERNAS	Frac.rad	Calef.(%)	W/m2	% sen	Reac/Transf.	Pot. Maxima (W)	Sen(W)	Lat(W)	Qsen (W)	Qlat (W
LUCES	0,8	10	4		No		192		13	0
EQUIPOS	0,1	10	2	100			96	0	8	0

	sexo	Calef.(%)	m2/ocup	Actividad	qs/per	ql/per		n.per.			
OCUPANTES	Media	10	1,9	Sentado reposo (cine)	77	26	195	66	2,5263	134	59
VENTILACION	793	Rec.sensible		efi.term.	75		Ts(ºC)	16,23	W (kg/	0,0028	-1062	-2106
INFILTRACION	0						Ts(ºC)	4,91	W (kg/	0,0028	0	0
MAYORAC.%	Sensible	5	Latente	5	W/m2	-94,51	Total (W)	-4537	FCS	0,5262	-2387	-2149
Hora max.sen.	5				W/m2	-101,59	Total (W)	-4876	FCS	0,5473	-2669	-2208

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1º
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

CALEFACCION		nicipio	Barcelona		asnm	2	Pt (Pa)	101301			ZC.HE1	C2
Mes calefac.	Enero	Ts.ext. dis	2,1	Hr(%)	64	OMD ºC	2,6	Tm.mes	8,4	DTCiuc	0	difusa%	75
Est.referencia	21 Barcelona (Fabra)			Latitud º	41,4167	Long.Oe	-2,1	Tm.anuc	15,5	NPerc	1/99	asnm	412
Mes refriger.	Junio	Ts.ext. dis	30,3	Th ºC	22,7	OMD ºC	10,2	Tm.mes	21,6	DTCiuc	0		
Mes cálculo	1	Dia	21	hora.solc	15		Tipo atmósfera	Estándar		Reflexión alrededores		Estándar	
Exteriores		Temp. ºC	7,36	Hr(%)	44,3	W (kg/kg	0,0028						
Interiores		Temp. ºC	20,00	Hr(%)	40,0	W (kg/kg	0,0058				**Hora max.sen**		5

DATOS ZONA		Super.(m2	Vol.(m3)	Zona	Tipo	Alfombra	% Acrist	Aplicación	IDA	Control
Nombre	P2.01 R	49	172	Exterior	Medio	SA	18	Docencia	IDA2	Cte_ocup.

OPACOS ext	A.Neta(m	Bruta(m2	U(W/m2K)	color	coef.abs			Qsen (W)	Qlat (W)
Techo	49,0	49,0	0,53	Medio	0,8	h(m)	3,5	-357	0
N-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
NE-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
E-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
SE-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
S-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
SO-Muro	12,8	22,0	0,95	Medio	0,8			-170	0
O-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
NO-Muro	28,0	28,0	0,95	Medio	0,8			-373	0
Suelo	0,0	0,0	0,70					0	0

OPACOS otros			Cont.ext	Totro(ºC)	z(m)	b	.perimet	D(m)	(W/mK	e(m)		
Otro Local 1	0,0	0,0	1,2	Bajo	16,2		0,3				0	0
Otro Local 2	0,0	0,0	1,2	Bajo	16,2		0,3				0	0
Muro Terreno	0,0	0,0	0,95			1					0	0
Suelo Terreno	0,0	0,0	0,65			0	Sin ais	0	999	0,00	0	0
S.Vacio sanit	0,0	0,0	1,0			L(m)	(estim_m)				0	0
Puentes térmicos otros			0,4			18	18				-95	0
Puentes térmicos ventanas			0,4			12	12				-61	0
											-1056	0

VENTANAS	ancho(n	alto(m)	c(m)	d(m)	e(m)	f(m)	g(m)	m(m)	n(m)		Qsen (W)	Qlat (W)
Tipo	4,80	2,34	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Cortina opaca blanca		

Somb.1			Ucristal	Umarco		f	f	Pos.	%	Fsombra (0 sol, 1 sombra)				
	Area (m2	g	(W/m2K)	(W/m2K)	FM	Uacce	Facce	Acce	Activo	aleros	Otros	edif.		
Techo	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0	0	0	0	
N-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1	0	0	0	
NE-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1	0	0	0	
E-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1	0	0	0	
SE-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,72	0	0	0	
S-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,03	0	0	0	
SO-Muro	9,2	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,01	0	-186	0	
O-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,03	0	0	0	
NO-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,43	Int	0	1	0	0	0	
Somb.2	0,00	4,00	0,62	0,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		Sin accesorios			
Techo	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0	
N-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0	
NE-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0	
E-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0	
SE-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0	
S-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0	
SO-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0	
O-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0,25	0	0	
NO-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0	
												-186	0	

INTERNAS	Frac.rad	Calef.(%)	W/m2	% sen	Reac/Transf.	Pot. Maxima (W)	Sen(W)	Lat(W)		Qsen (W)	Qlat (W
LUCES	0,8	10	4		No		196			15	0
EQUIPOS	0,1	10	2	100			98	0		6	0

	sexo	Calef.(%)	m2/ocup	Actividad		qs/per	ql/per			n.per.		
OCUPANTES	Media	10	1,9	Sentado reposo (cine)		77	26	199	67	2,5789	113	40
VENTILACION	754	Rec.sensible		efi.term.	75		Ts(ºC)	16,84	W (kg/	0,0028	-838	-1986
INFILTRACION	0						Ts(ºC)	7,36	W (kg/	0,0028	0	0
MAYORAC.%	Sensible	5	Latente	5	W/m2	-83,41	Total (W)	-4087	FCS	0,5001	-2044	-2043
Hora max.sen.	5				W/m2	-95,731	Total (W)	-4691	FCS	0,5524	-2591	-2100

CALEFACCION		nicipio	Barcelona		asnm	2	Pt (Pa)	101301			ZC.HE1	C2
Mes calefac.	Enero	Ts.ext. dis	2,1	Hr(%)	64	OMD ºC	2,6	Tm.mes	8,4	DTCiuc	0	difusa%	75
Est.referencia	21 Barcelona (Fabra)			Latitud º	41,4167	Long.Oe	-2,1	Tm.anuc	15,5	NPerc	1/99	asnm	412
Mes refriger.	Junio	Ts.ext. dis	30,3	Th ºC	22,7	OMD ºC	10,2	Tm.mes	21,6	DTCiuc	0		
Mes cálculo	1	Dia	21	hora.solc	15		Tipo atmósfera	Estándar		Reflexión alrededores		Estándar	
Exteriores		Temp. ºC	7,36	Hr(%)	44,3	W (kg/kg	0,0028						
Interiores		Temp. ºC	20,00	Hr(%)	40,0	W (kg/kg	0,0058				**Hora max.sen**		5

DATOS ZONA		Super.(m2	Vol.(m3)	Zona	Tipo	Alfombra	% Acrist	Aplicación	IDA	Control
Nombre	P2.08 R	51	179	Exterior	Medio	SA	46	Docencia	IDA2	Cte_ocup.

OPACOS ext	A.Neta(m	Bruta(m2	U(W/m2K)	color	coef.abs			Qsen (W)	Qlat (W)
Techo	51,0	51,0	0,53	Medio	0,8	h(m)	3,5	-372	0
N-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
NE-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
E-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
SE-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
S-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
SO-Muro	12,0	22,2	0,95	Medio	0,8			-160	0
O-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
NO-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
Suelo	0,0	0,0	0,70					0	0

OPACOS otros			Cont.ext	Totro(ºC)	z(m)	b	.perimet	D(m)	(W/mK	e(m)		
Otro Local 1	0,0	0,0	1,2	Bajo	16,2	0,3					0	0
Otro Local 2	0,0	0,0	1,2	Bajo	16,2	0,3					0	0
Muro Terreno	0,0	0,0	0,95								0	0
Suelo Terreno	0,0	0,0	0,65			1	Sin ais	0	999	0,00	0	0
S.Vacio sanit	0,0	0,0	1,0			0					0	0
Puentes térmicos otros			0,4			L(m)	(estim_m)				-18	0
Puentes térmicos ventanas			0,4			3	3				-67	0
						13	13				-617	0

VENTANAS	ancho(n	alto(m)	c(m)	d(m)	e(m)	f(m)	g(m)	m(m)	n(m)		Qsen (W)	Qlat (W)
Tipo	4,80	2,34	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Cortina opaca blanca		

Somb.1			Ucristal	Umarco		f	f	Pos.	%	Fsombra (0 sol, 1 sombra)				
	Area (m2	g	(W/m2K)	(W/m2K)	FM	Uacce	Facce	Acce	Activo	aleros	Otros	edif.		
Techo	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0	0	0	0	
N-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1	0	0	0	
NE-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1	0	0	0	
E-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1	0	0	0	
SE-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,72	0	0	0	
S-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,03	0	0	0	
SO-Muro	10,2	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,01	0	-205	0	
O-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,03	0	0	0	
NO-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,43	Int	0	1	0	0	0	
Somb.2	0,00	4,00	0,62	0,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		Sin accesorios			
Techo	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0	
N-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0	
NE-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0	
E-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0	
SE-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0	
S-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0	
SO-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0	
O-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0,25	0	0	
NO-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0	
												-205	0	

INTERNAS	Frac.rad	Calef.(%)	W/m2	% sen	Reac/Transf.	Pot. Maxima (W)	Sen(W)	Lat(W)		Qsen (W)	Qlat (W
LUCES	0,8	10	4		No		204			15	0
EQUIPOS	0,1	10	2	100			102	0		6	0

	sexo	Calef.(%)	m2/ocup	Actividad		qs/per	ql/per			n.per.		
OCUPANTES	Media	10	2	Sentado reposo (cine)		77	26	196	66	2,55	111	40
VENTILACION	758	Rec.sensible		efi.term.	75		Ts(ºC)	16,84	W (kg/	0,0028	-842	-1996
INFILTRACION	0						Ts(ºC)	7,36	W (kg/	0,0028	0	0
MAYORAC.%	Sensible	5	Latente	5	W/m2	-71,82	Total (W)	-3663	FCS	0,4391	-1608	-2054
Hora max.sen.	5				W/m2	-84,607	Total (W)	-4315	FCS	0,5108	-2204	-2111

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1º
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

CALEFACCION		nicipio	Barcelona		asnm	2	Pt (Pa)	101301			ZC.HE1	C2
Mes calefac.	Enero	Ts.ext. dis	2,1	Hr(%)	64	OMD ºC	2,6	Tm.mes	8,4	DTCiuc	0	difusa%	75
Est.referencia	21 Barcelona (Fabra)			Latitud º	41,4167	Long.Oe	-2,1	Tm.anuc	15,5	NPerc	1/99	asnm	412
Mes refriger.	Junio	Ts.ext. dis	30,3	Th ºC	22,7	OMD ºC	10,2	Tm.mes	21,6	DTCiuc	0		
Mes cálculo	1	Dia	21	hora.solc	15		Tipo atmósfera	Estándar	Reflexión alrededores				Estándar
Exteriores		Temp. ºC	7,36	Hr(%)	44,3	W (kg/kg	0,0028						
Interiores		Temp. ºC	20,00	Hr(%)	40,0	W (kg/kg	0,0058				Hora max.sen		5

DATOS ZONA		Super.(m2	Vol.(m3)	Zona	Tipo	Alfombr	% Acrist	Aplicación	IDA	Control
Nombre	P2.09 R	35	123	Exterior	Medio	SA	33	Docencia	IDA2	Cte_ocup.

OPACOS ext	A.Neta(m	Bruta(m2	U(W/m2K)	color	coef.abs			Qsen (W)	Qlat (W)
Techo	35,0	35,0	0,53	Medio	0,8	h(m)	3,5	-255	0
N-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
NE-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
E-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
SE-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
S-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
SO-Muro	10,6	15,8	0,95	Medio	0,8			-140	0
O-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
NO-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
Suelo	0,0	0,0	0,70					0	0

OPACOS otros			Cont.ext	Totro(ºC)	z(m)	b	.perimet	D(m)	(W/mK	e(m)		
Otro Local 1	0,0	0,0	1,2	Bajo	16,2	0,3					0	0
Otro Local 2	0,0	0,0	1,2	Bajo	16,2	0,3					0	0
Muro Terreno	0,0	0,0	0,95		1						0	0
Suelo Terreno	0,0	0,0	0,65		0		Sin ais	0	999	0,00	0	0
S.Vacio sanit	0,0	0,0	1,0		L(m)	(estim_m)					0	0
Puentes térmicos otros			0,4		3	3					-16	0
Puentes térmicos ventanas			0,4		9	9					-46	0
											-457	0

VENTANAS	ancho(m	alto(m)	c(m)	d(m)	e(m)	f(m)	g(m)	m(m)	n(m)		Qsen (W)	Qlat (W)
Tipo	2,40	2,34	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Cortina opaca blanca		
Somb.1			Ucristal	Umarco		f	f	Pos.	%	Fsombra (0 sol, 1 sombra)		
	Area (m2.	g	(W/m2K)	(W/m2K)	FM	Uacce	Facce	Acce	Activo	aleros Otros edif.		
Techo	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0 0	0	0
N-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1 0	0	0
NE-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1 0	0	0
E-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1 0	0	0
SE-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,93 0	0	0
S-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,04 0	0	0
SO-Muro	5,2	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,01 0	-105	0
O-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,04 0	0	0
NO-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,43	Int	0	1 0	0	0
Somb.2	0,00	4,00	0,62	0,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Sin accesorios		
Techo	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0 0	0	0
N-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0 0	0	0
NE-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0 0	0	0
E-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0 0	0	0
SE-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0 0	0	0
S-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0 0	0	0
SO-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0 0	0	0
O-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0,25 0	0	0
NO-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0 0	0	0
											-105	0

INTERNAS	Frac.rad	Calef.(%)	W/m2	% sen	Reac/Transf.	Pot. Maxima (W)	Sen(W)	Lat(W)	Qsen (W)	Qlat (W
LUCES	0,8	10	4		No		140		10	0
EQUIPOS	0,1	10	2	100			70	0	4	0

	sexo	Calef.(%)	m2/ocup	Actividad	qs/per	ql/per			n.per.		
OCUPANTES	Media	10	1,4	Sentado reposo (cine)	77	26	193	65	2,5	109	39
VENTILACION	466	Rec.sensible		efi.term.	75		Ts(ºC)	16,84	W (kg/	0,0028	-518	-1227
INFILTRACION	0						Ts(ºC)	7,36	W (kg/	0,0028	0	0
MAYORAC.%	Sensible	5	Latente	5	W/m2	-64,32	Total (W)	-2251	FCS	0,4457	-1003	-1248
Hora max.sen.	5				W/m2	-75,864	Total (W)	-2655	FCS	0,5117	-1359	-1297

CALEFACCION		nicipio	Barcelona		asnm	2	Pt (Pa)	101301			ZC.HE1	C2
Mes calefac.	Enero	Ts.ext. dis	2,1	Hr(%)	64	OMD ºC	2,6	Tm.mes	8,4	DTCiuc	0	difusa%	75
Est.referencia	21 Barcelona (Fabra)			Latitud º	41,4167	Long.Oe	-2,1	Tm.anuc	15,5	NPerc	1/99	asnm	412
Mes refriger.	Junio	Ts.ext. dis	30,3	Th ºC	22,7	OMD ºC	10,2	Tm.mes	21,6	DTCiuc	0		
Mes cálculo	1	Dia	21	hora.solc	8		Tipo atmósfera	Estándar	Reflexión alrededores				Estándar
Exteriores		Temp. ºC	4,91	Hr(%)	52,5	W (kg/kg	0,0028						
Interiores		Temp. ºC	20,00	Hr(%)	40,0	W (kg/kg	0,0058				Hora max.sen		5

DATOS ZONA		Super.(m2	Vol.(m3)	Zona	Tipo	Alfombr	% Acrist	Aplicación	IDA	Control
Nombre	P2.11 R	51	179	Exterior	Medio	SA	59	Docencia	IDA2	Cte_ocup.

OPACOS ext	A.Neta(m	Bruta(m2	U(W/m2K)	color	coef.abs			Qsen (W)	Qlat (W)
Techo	51,0	51,0	0,53	Medio	0,8	h(m)	3,5	-366	0
N-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
NE-Muro	9,0	22,0	0,95	Medio	0,8			-119	0
E-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
SE-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
S-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
SO-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
O-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
NO-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
Suelo	0,0	0,0	0,70					0	0

OPACOS otros			Cont.ext	Totro(ºC)	z(m)	b	.perimet	D(m)	(W/mK	e(m)		
Otro Local 1	0,0	0,0	1,2	Bajo	15,5	0,3					0	0
Otro Local 2	0,0	0,0	1,2	Bajo	15,5	0,3					0	0
Muro Terreno	0,0	0,0	0,95		1						0	0
Suelo Terreno	0,0	0,0	0,65		0		Sin ais	0	999	0,00	0	0
S.Vacio sanit	0,0	0,0	1,0		L(m)	(estim_m)					0	0
Puentes térmicos otros			0,4		3	3					-15	0
Puentes térmicos ventanas			0,4		17	17					-99	0
											-599	0

VENTANAS	ancho(m	alto(m)	c(m)	d(m)	e(m)	f(m)	g(m)	m(m)	n(m)		Qsen (W)	Qlat (W)
Tipo	4,80	2,34	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Cortina opaca blanca		
Somb.1			Ucristal	Umarco		f	f	Pos.	%	Fsombra (0 sol, 1 sombra)		
	Area (m2	g	(W/m2K)	(W/m2K)	FM	Uacce	Facce	Acce	Activo	aleros Otros edif.		
Techo	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0 0	0	0
N-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1 0	0	0
NE-Muro	13,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,09 0	-666	0
E-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,01 0	0	0
SE-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,01 0	0	0
S-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,02 0	0	0
SO-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1 0	0	0
O-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1 0	0	0
NO-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,43	Int	0	1 0	0	0
Somb.2	0,00	4,00	0,62	0,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Sin accesorios		
Techo	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0 0	0	0
N-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0 0	0	0
NE-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0 0	0	0
E-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0 0	0	0
SE-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0 0	0	0
S-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0 0	0	0
SO-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0 0	0	0
O-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0,25 0	0	0
NO-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0 0	0	0
											-666	0

INTERNAS	Frac.rad	Calef.(%)	W/m2	% sen	Reac/Transf.	Pot. Maxima (W)	Sen(W)	Lat(W)	Qsen (W)	Qlat (W
LUCES	0,8	10	4		No		204		14	0
EQUIPOS	0,1	10	2	100			102	0	9	0

	sexo	Calef.(%)	m2/ocup	Actividad	qs/per	ql/per			n.per.		
OCUPANTES	Media	10	2	Sentado reposo (cine)	77	26	196	66	2,55	136	60
VENTILACION	759	Rec.sensible		efi.term.	75		Ts(ºC)	16,23	W (kg/	0,0028	-1016	-2016
INFILTRACION	0						Ts(ºC)	4,91	W (kg/	0,0028	0	0
MAYORAC.%	Sensible	5	Latente	5	W/m2	-83,98	Total (W)	-4283	FCS	0,5204	-2229	-2054
Hora max.sen.	5				W/m2	-91,27	Total (W)	-4655	FCS	0,5461	-2542	-2113

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1º
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

CALEFACCION		hicipic	Barcelona		asnm	2	Pt(Pa)	101301		ZC.HE1	C2
Mes calefac.	Enero	Ts.ext. dis	2,1	Hr(%)	64	OMD ºC	2,6	Tm.mes	8,4	DTCiuc	0	difusa%	75
Est.referencia	21 Barcelona (Fabra)			Latitud º	41,4167	Long.Oe	-2,1	Tm.anuc	15,5	NPerc	1/99	asnm	412
Mes refriger.	Junio	Ts.ext. dis	30,3	Th ºC	22,7	OMD ºC	10,2	Tm.mes	21,6	DTCiuc	0		
Mes cálculo	1	Dia	21	hora.solc	8		Tipo atmósfera		Estándar	Reflexión alrededores			Estándar
Exteriores		Temp. ºC	4,91	Hr(%)	52,5	W (kg/kg	0,0028						
Interiores		Temp. ºC	20,00	Hr(%)	40,0	W (kg/kg	0,0058				Hora max.sen		5

DATOS ZONA		Super.(m2	Vol.(m3)	Zona	Tipo	Alfombr	% Acrist	Aplicación	IDA	Control
Nombre	P2.10 R	50	175	Exterior	Medio	SA	25	Docencia	IDA2	Cte_ocup.

OPACOS ext	A.Neta(	Bruta(m2	U(W/m2K)	color	coef.abs			Qsen (W)	Qlat (W)
Techo	50,0	50,0	0,53	Medio	0,8	h(m)	3,5	-359	0
N-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
NE-Muro	9,0	22,0	0,95	Medio	0,8			-119	0
E-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
SE-Muro	29,5	29,5	0,95	Medio	0,8			-391	0
S-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
SO-Muro	30,1	0,0	0,95	Medio	0,8			-399	0
O-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
NO-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
Suelo	0,0	0,0	0,70					0	0

OPACOS otros			Cont.ext	Totro(ºC)	z(m)	b	.perimet	D(m)	(W/mK	e(m)		
Otro Local 1	0,0	0,0	1,2	Bajo	15,5	0,3					0	0
Otro Local 2	0,0	0,0	1,2	Bajo	15,5	0,3					0	0
Muro Terreno	0,0	0,0	0,95		1						0	0
Suelo Terreno	0,0	0,0	0,65		0		Sin ais	0	999	0,00	0	0
S.Vacio sanit	0,0	0,0	1,0		L(m)	(estim_m)					0	0
Puentes térmicos otros			0,4		33	33					-198	0
Puentes térmicos ventanas			0,4		17	17					-99	0
											-1565	0

VENTANAS	ancho(n	alto(m)	c(m)	d(m)	e(m)	f(m)	g(m)	m(m)	n(m)		Qsen (W)	Qlat (W)
Tipo	4,80	2,34	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Cortina opaca blanca		
Somb.1										Fsombra (0 sol, 1 sombra)		
	Area (m2	g	Ucristal (W/m2K)	Umarco (W/m2K)	FM	f Uacce	f Facce	Pos. Acce	% Activo	aleros Otros edif.		
Techo	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0 0	0	0
N-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1 0	0	0
NE-Muro	13,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,09 0	-666	0
E-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,01 0	0	0
SE-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,01 0	0	0
S-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,02 0	0	0
SO-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1 0	0	0
O-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1 0	0	0
NO-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,43	Int	0	1 0	0	0
Somb.2	0,00	4,00	0,62	0,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Sin accesorios		
Techo	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
N-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
NE-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
E-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
SE-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
S-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
SO-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
O-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0,25	0	0
NO-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
											-666	0

INTERNAS	Frac.rad	Calef.(%)	W/m2	% sen	Reac/Transf.	Pot. Maxima (W)	Sen(W)	Lat(W)	Qsen (W)	Qlat (W)
LUCES	0,8	10	4		No		200		14	0
EQUIPOS	0,1	10	2	100			100	0	9	0

	sexo	Calef.(%)	m2/ocup	Actividad	qs/per	ql/per			n.per.		
OCUPANTES	Media	10	2	Sentado reposo (cine)	77	26	193	65	2,5	132	59
VENTILACION	758	Rec.sensible		efi.term.	75		Ts(ºC)	16,23	W (kg/	0,0028	-1015	-2013
INFILTRACION	0						Ts(ºC)	4,91	W (kg/	0,0028	0	0
MAYORAC.%	Sensible	5	Latente	5	W/m2	-105,95	Total (W)	-5297	FCS	0,6126	-3245	-2052
Hora max.sen.	5				W/m2	-112,8	Total (W)	-5640	FCS	0,6259	-3530	-2110

CALEFACCION		hicipic	Barcelona		asnm	2	Pt(Pa)	101301		ZC.HE1	C2
Mes calefac.	Enero	Ts.ext. dis	2,1	Hr(%)	64	OMD ºC	2,6	Tm.mes	8,4	DTCiuc	0	difusa%	75
Est.referencia	21 Barcelona (Fabra)			Latitud º	41,4167	Long.Oe	-2,1	Tm.anuc	15,5	NPerc	1/99	asnm	412
Mes refriger.	Junio	Ts.ext. dis	30,3	Th ºC	22,7	OMD ºC	10,2	Tm.mes	21,6	DTCiuc	0		
Mes cálculo	1	Dia	21	hora.solc	8		Tipo atmósfera		Estándar	Reflexión alrededores			Estándar
Exteriores		Temp. ºC	4,91	Hr(%)	52,5	W (kg/kg	0,0028						
Interiores		Temp. ºC	20,00	Hr(%)	40,0	W (kg/kg	0,0058				Hora max.sen		5

DATOS ZONA		Super.(m2	Vol.(m3)	Zona	Tipo	Alfombr	% Acrist	Aplicación	IDA	Control
Nombre	P2.15 R	48	168	Exterior	Medio	SA	22	Docencia	IDA2	Cte_ocup.

OPACOS ext	A.Neta(	Bruta(m2	U(W/m2K)	color	coef.abs			Qsen (W)	Qlat (W)
Techo	48,0	48,0	0,53	Medio	0,8	h(m)	3,5	-344	0
N-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
NE-Muro	10,2	22,0	0,95	Medio	0,8			-135	0
E-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
SE-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
S-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
SO-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
O-Muro	0,0	0,0	0,95	Medio	0,8			0	0
NO-Muro	32,0	32,0	0,95	Medio	0,8			-424	0
Suelo	0,0	0,0	0,70					0	0

OPACOS otros			Cont.ext	Totro(ºC)	z(m)	b	.perimet	D(m)	(W/mK	e(m)		
Otro Local 1	0,0	0,0	1,2	Bajo	15,5	0,3					0	0
Otro Local 2	0,0	0,0	1,2	Bajo	15,5	0,3					0	0
Muro Terreno	0,0	0,0	0,95		1						0	0
Suelo Terreno	0,0	0,0	0,65		0		Sin ais	0	999	0,00	0	0
S.Vacio sanit	0,0	0,0	1,0		L(m)	(estim_m)					0	0
Puentes térmicos otros			0,4		19	19					-114	0
Puentes térmicos ventanas			0,4		15	15					-90	0
											-1107	0

VENTANAS	ancho(n	alto(m)	c(m)	d(m)	e(m)	f(m)	g(m)	m(m)	n(m)		Qsen (W)	Qlat (W)
Tipo	4,80	2,34	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Cortina opaca blanca		
Somb.1										Fsombra (0 sol, 1 sombra)		
	Area (m2	g	Ucristal (W/m2K)	Umarco (W/m2K)	FM	f Uacce	f Facce	Pos. Acce	% Activo	aleros Otros edif.		
Techo	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0 0	0	0
N-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1 0	0	0
NE-Muro	11,8	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,09 0	-604	0
E-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,01 0	0	0
SE-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,01 0	0	0
S-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	0,02 0	0	0
SO-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1 0	0	0
O-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,33	Int	0	1 0	0	0
NO-Muro	0,0	0,85	4,4	4	0,1	1,00	0,43	Int	0	1 0	0	0
Somb.2	0,00	4,00	0,62	0,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Sin accesorios		
Techo	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
N-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
NE-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
E-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
SE-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
S-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
SO-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
O-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0,25	0	0
NO-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0 0	0	0
											-604	0

INTERNAS	Frac.rad	Calef.(%)	W/m2	% sen	Reac/Transf.	Pot. Maxima (W)	Sen(W)	Lat(W)	Qsen (W)	Qlat (W)
LUCES	0,8	10	4		No		192		13	0
EQUIPOS	0,1	10	2	100			96	0	8	0

	sexo	Calef.(%)	m2/ocup	Actividad	qs/per	ql/per			n.per.		
OCUPANTES	Media	10	1,9	Sentado reposo (cine)	77	26	195	66	2,5263	134	59
VENTILACION	793	Rec.sensible		efi.term.	75		Ts(ºC)	16,23	W (kg/	0,0028	-1062	-2106
INFILTRACION	0						Ts(ºC)	4,91	W (kg/	0,0028	0	0
MAYORAC.%	Sensible	5	Latente	5	W/m2	-102,04	Total (W)	-4898	FCS	0,5612	-2749	-2149
Hora max.sen.	5				W/m2	-109,1	Total (W)	-5237	FCS	0,5784	-3029	-2208

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1º
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

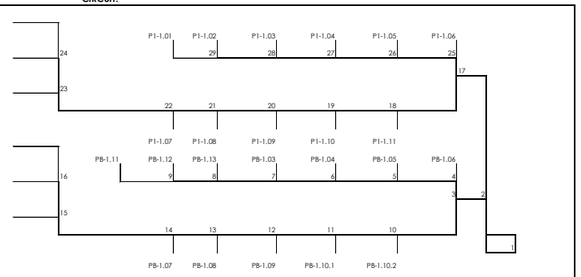
Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

CANONADES HIDRÀULIQUES

PROJECTE:

CIRCUIT:

NO AFEGIR NI TREURE FILERES!!!



Tub tipu 1:	ACERO INOX 316L	Tipu 3:	PEX
Tub tipu 2:	PPR	Tipu 4:	Cobre

Temper.:	5	Visc.:	1,520 cstks
Anticong.:	0%	Dens.:	1000,0 kg/m3

TRAMS I CABAL					CALCUL PRÉVI					CALCUL ESCOLLIT					DISTÀNCIES												RESULTATS					
Tramos			CABAL		ENTRADA		PROPOSTA			DIAMETRE ESCOLLIT		VALORS															PÈRDUA DE CÀRREGA					
Tram	Tram	Nom terminal	Q afeg.	Q Acu.	Tipus Tub	dP lineal	D.Calc	Diam. Nom.		Ø Nom.	Ø Interior	Perd.	V	LONG.	ACCESSORIS										Pressió Add.	LONG. EQUI.	dP Tram	dP Anter.	dP Total	dP Ref	Volum Aigua
															Colzes	Tes	V. Ret. Clap.	V. Ret. Disc	V. Bola	V. Seient	V.Pap. Comp.	Filtre Malla								
Nº	previ		m³/h	m³/h		mmca/m	D.mi			Pulg.	mm	mmca/m	m/s	m	Unid.	Unid.	Unid.	Unid.	Unid	Unid.	Unid.	Unid.		mmca		mmca	mmca	mmca	mmca	Litres
1				22,8	1	15	86,2	80		65	72,1	34,44	1,55	0,1											0,1	3		3		0
2	1		-0,7	22,8	1	15	86,2	80		65	72,1	34,44	1,55	4,34		1									7,94	275	3	278	6.946	18
3	2			10,5	1	15	63,8	50		65	72,1	8,23	0,71	0,5		1									4,1	34	278	312		2
4	3			4,8	1	15	47,8	40		40	39	38,99	1,12	0,84		1									2,94	115	312	427		1
5	4			3,7	1	15	43,5	40		40	39	24,90	0,87	6,75		1									8,85	220	427	647		8
6	5			2,8	1	15	39,0	32		40	39	14,68	0,64	6,66		1									8,76	129	647	776		8
7	6			1,8	1	15	33,2	32		32	32	17,65	0,62	6,66		1									8,76	155	776	930		5
8	7			0,8	1	15	25,0	20		32	32	4,59	0,28	6,66		1									8,76	40	930	971		5
9	8			0,5	1	15	21,4	20		32	32	2,22	0,19	8,2		1									10,3	23	971	994		7
10	3			5,7	1	15	50,8	40		50	51	14,48	0,77	20,52	2	1									26,52	384	312	696		42
11	10			4,8	1	15	47,9	40		40	39	39,33	1,13	12,82		1									14,92	587	696	1.283		15
12	11			4,0	1	15	44,7	40		40	39	28,23	0,93	5,66		1									7,76	219	1.283	1.502		7
13	12			3,2	1	15	41,1	40		40	39	18,82	0,74	5,41		1									7,51	141	1.502	1.643		6
14	13			2,5	1	15	37,5	32		32	32	31,22	0,86	5,44		1									7,54	235	1.643	1.879		4
15	14			1,6	1	15	32,2	32		32	32	15,08	0,57	8,58	1	1									11,68	176	1.879	2.055		7
16	15			1,4	1	15	30,0	25		25	25,6	31,17	0,73	5,59		1									7,09	221	2.055	2.276		3
17	2			13,0	1	15	69,2	50		65	72,1	12,10	0,89	3,5		1									7,1	86	278	364		14
18	17			7,1	1	15	55,2	50		50	51	21,53	0,97	23,49	2	1									29,49	635	364	999		48
19	18			6,1	1	15	52,3	50		50	51	16,61	0,83	6,42		1									9,42	156	999	1.156		13
20	19			5,2	1	15	49,0	40		50	51	12,24	0,70	6,82		1									9,82	120	1.156	1.276		14
21	20			4,2	1	15	45,4	40		40	39	30,42	0,97	6,71		1									8,81	268	1.276	1.544		8

22	21			3,2	1	15	41,2	40		40	39	19,13	0,75	6,47		1								8,57	164	1.544	1.708		8
23	22			2,2	1	15	36,1	32		32	32	26,11	0,78	13,63	1	1								16,73	437	1.708	2.145		11
24	23			1,5	1	15	31,5	25		25	25,6	39,24	0,83	6,05		1								7,55	296	2.145	2.441		3
25	17			5,9	1	15	51,7	50		50	51	15,70	0,81	7	1	1								11,5	181	364	545		14
26	25			4,9	1	15	48,0	40		40	39	39,54	1,13	6,66		1								8,76	346	545	891		8
27	26			3,9	1	15	44,2	40		40	39	26,69	0,90	6,67		1								8,77	234	891	1.125		8
28	27			2,9	1	15	39,7	40		40	39	16,11	0,68	6,62		1								8,72	141	1.125	1.266		8
29	28			1,9	1	15	34,2	32		32	32	20,24	0,67	6,72	2	1								10,82	219	1.266	1.485		5
PB-1.01	16		0,72	0,7	1	15	23,8	20		20	19,6	36,88	0,66	6,25	1			1		1	1	4387,75	15,21	4.949	2.276	7.225		2
PB-1.02	16		0,634	0,6	1	15	22,7	20		20	19,6	29,60	0,58	0,2				1		1	1	3469	8,74	3.728	2.276	6.003	1.221	0
PB-1.03	7		0,97	1,0	1	15	26,5	25		25	25,6	17,46	0,52	0,2				1		1	1	1735	15,84	2.012	930	2.942	4.283	0
PB-1.04	6		0,97	1,0	1	15	26,5	25		25	25,6	17,46	0,52	0,2				1		1	1	1735	15,84	2.012	776	2.787	4.437	0
PB-1.05	5		0,97	1,0	1	15	26,5	25		25	25,6	17,46	0,52	0,2				1		1	1	1735	15,84	2.012	647	2.659	4.566	0
PB-1.06	4		1,082	1,1	1	15	27,6	25		25	25,6	21,10	0,58	0,2				1		1	1	1939	15,84	2.273	427	2.700	4.524	0
PB-1.07	14		0,846	0,8	1	15	25,2	20		25	25,6	13,78	0,46	0,2				1		1	1	3062	15,84	3.280	1.879	5.159	2.066	0
PB-1.08	13		0,699	0,7	1	15	23,5	20		20	19,6	35,04	0,64	0,2				1		1	1	1939	8,74	2.245	1.643	3.889	3.336	0
PB-1.09	12		0,83	0,8	1	15	25,0	20		25	25,6	13,21	0,45	0,2				1		1	1	3674	15,84	3.883	1.502	5.385	1.839	0
PB-1.10.1	11		0,83	0,8	1	15	25,1	20		25	25,6	13,33	0,45	0,2				1		1	1	3674	15,84	3.885	1.283	5.168	2.056	0
PB-1.10.2	10		0,83	0,8	1	15	25,1	20		25	25,6	13,33	0,45	0,2				1		1	1	3674	15,84	3.885	994	4.879	2.346	0
PB-1.11	9		0,254	0,3	1	15	16,3	15		15	16	16,05	0,35	0,85				1		1	1	1327	9,39	1.478	994	2.471	4.753	0
PB-1.12	9		0,285	0,3	1	15	17,0	15		15	16	19,53	0,39	0,2				1		1	1	1327	8,74	1.498	971	2.468	4.756	0
PB-1.13	8		0,285	0,3	1	15	17,0	15		15	16	19,54	0,39	0,2				1		1	1	1327	8,74	1.498	1.485	2.983	4.242	0
PB-1.14	15		0,285	0,3	1	15	17,0	15		15	16	19,54	0,39	0,2				1		1	1	1327	8,74	1.498	1.485	2.983	4.242	0
P1-1.01	29		0,97	1,0	1	15	26,5	25		25	25,6	17,46	0,52	6,67	1	1		1		1	1	3469	23,1	3.872	1.485	5.357	1.867	3
P1-1.02	29		0,97	1,0	1	15	26,5	25		25	25,6	17,46	0,52	0,2				1		1	1	3469	15,84	3.746	1.266	5.011	2.213	0
P1-1.03	28		0,97	1,0	1	15	26,6	25		25	25,6	17,60	0,53	0,2				1		1	1	3673	15,84	3.952	1.125	5.077	2.147	0
P1-1.04	27		0,97	1,0	1	15	26,5	25		25	25,6	17,46	0,52	0,2				1		1	1	3469	15,84	3.746	891	4.637	2.588	0
P1-1.05	26		0,97	1,0	1	15	26,5	25		25	25,6	17,46	0,52	0,2				1		1	1	3469	15,84	3.746	545	4.290	2.934	0
P1-1.06	25		1,082	1,1	1	15	27,6	25		25	25,6	21,10	0,58	0,2				1		1	1	1939	15,84	2.273	1.708	3.981	3.244	0
P1-1.07	22		0,97	1,0	1	15	26,5	25		25	25,6	17,46	0,52	0,2				1		1	1	3469	15,84	3.746	1.544	5.289	1.935	0
P1-1.08	21		0,97	1,0	1	15	26,5	25		25	25,6	17,46	0,52	0,2				1		1	1	3469	15,84	3.746	1.276	5.021	2.203	0
P1-1.09	20		0,97	1,0	1	15	26,5	25		25	25,6	17,46	0,52	0,2				1		1	1	3673	15,84	3.950	1.156	5.105	2.119	0
P1-1.10	19		0,97	1,0	1	15	26,6	25		25	25,6	17,60	0,53	0,2				1		1	1	3673	15,84	3.952	999	4.951	2.274	0
P1-1.11	18		0,97	1,0	1	15	26,5	25		25	25,6	17,46	0,52	0,2				1		1	1	3469	15,84	3.746	2.145	5.890	1.334	0
P1-1.12	23		0,699	0,7	1	15	23,5	20		20	19,6	35,04	0,64	0,2				1		1	1	1939	8,74	2.245	2.441	4.686	2.539	0
P1-1.13	24		0,699	0,7	1	15	23,5	20		20	19,6	35,04	0,64	0,2				1		1	1	1939	8,74	2.245	2.441	4.686	2.539	0
P1-1.14	24		0,846	0,8	1	15	25,2	20		25	25,6	13,78	0,46	6,25	1	1		1		1	1	3062	22,68	3.374	#¡REF!		7.225	3
														236,51		29		29		29						PRESION BOMBA	7,2	m.c.d.a	Litres	
																										CAUDAL	22,8	m³/h	313	

Tub tipus:	8	12	15	20	25	32	50	65	80	100	125	150	
1			1,45	7,05	28,16	55,89	64,25	8,44					165,24 m.

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1°
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

1.3.1.2 VENTILACIÓ

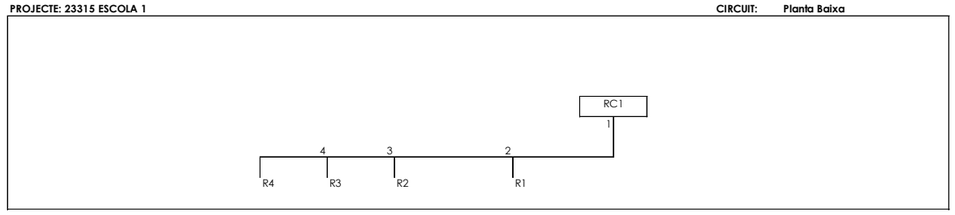
Nom.Espai	S.Útil[m²]	Pis	ID.Espai	ID
Aula 1	30	PB	1.01	PB-1.01
Aula 2	30	PB	1.02	PB-1.02
Aula 3	42,7	PB	1.03	PB-1.03
Aula 4	43	PB	1.04	PB-1.04
Aula 5	43	PB	1.05	PB-1.05
Aula 6	43,4	PB	1.06	PB-1.06
Aula 7	35,3	PB	1.07	PB-1.07
Aula 8	35	PB	1.08	PB-1.08
Aula 9	36,7	PB	1.09	PB-1.09
Aula 10	87,7	PB	1.10	PB-1.10
Ofi 1	15,4	PB	1.11	PB-1.11
Ofi 2	20,7	PB	1.12	PB-1.12
Ofi 3	22	PB	1.13	PB-1.13
Ofi 4	14,1	PB	1.14	PB-1.14
Aula 11	41,8	P1	1.01	P1-1.01
Aula 12	43,4	P1	1.02	P1-1.02
Aula 13	42,7	P1	1.03	P1-1.03
Aula 14	43	P1	1.04	P1-1.04
Aula 15	43	P1	1.05	P1-1.05
Aula 16	43,3	P1	1.06	P1-1.06
Aula 17	42,1	P1	1.07	P1-1.07
Aula 18	43,7	P1	1.08	P1-1.08
Aula 19	44,3	P1	1.09	P1-1.09
Aula 20	42,1	P1	1.10	P1-1.10
Aula 21	44,6	P1	1.11	P1-1.11
Aula 22	27,7	P1	1.12	P1-1.12
Aula 23	30	P1	1.13	P1-1.13
Aula 24	30	P1	1.14	P1-1.14
Total	**1060,7**			

Nom unitat	Cabal màx [m³/h]	F.Simult	Cabal total [m³/h]	Marca	Model
R1	2700	1	2330,4	Soler y Palau	CADT-HE D 27 PRO-REG
R2	4500	1	3438,5	Soler y Palau	CADT-HE D 45 PRO-REG
R3	3300	1	2764,1	Soler y Palau	CADT-HE D 33 PRO-REG
R4	4500	1	4448	Soler y Palau	CADT-HE D 45 PRO-REG

ID	Nom	Planta	Q [m³/h]	Unitat
PB-1.01	Aula 1	PB	378	R2
PB-1.02	Aula 2	PB	378	R2
PB-1.03	Aula 3	PB	561	R2
PB-1.04	Aula 4	PB	562	R2
PB-1.05	Aula 5	PB	562	R2
PB-1.06	Aula 6	PB	563	R2
PB-1.07	Aula 7	PB	442	R1
PB-1.08	Aula 8	PB	441	R1
PB-1.09	Aula 9	PB	471	R1
PB-1.10	Aula 10	PB	977	R1
PB-1.11	Ofi 1	PB	89	R2
PB-1.12	Ofi 2	PB	128	R2
PB-1.13	Ofi 3	PB	131	R2
PB-1.14	Ofi 4	PB	86	R2
P1-1.01	Aula 11	P1	534	R4
P1-1.02	Aula 12	P1	563	R4
P1-1.03	Aula 13	P1	536	R4
P1-1.04	Aula 14	P1	562	R4
P1-1.05	Aula 15	P1	562	R4
P1-1.06	Aula 16	P1	563	R4
P1-1.07	Aula 17	P1	535	R3
P1-1.08	Aula 18	P1	564	R3
P1-1.09	Aula 19	P1	565	R3
P1-1.10	Aula 20	P1	535	R3
P1-1.11	Aula 21	P1	566	R3
P1-1.12	Aula 22	P1	372	R4
P1-1.13	Aula 23	P1	378	R4
P1-1.14	Aula 24	P1	378	R4

CONDUCTES VENTILACIÓ

PROJECTE: 23315 ESCOLA 1 **CIRCUIT: Planta Baixa**

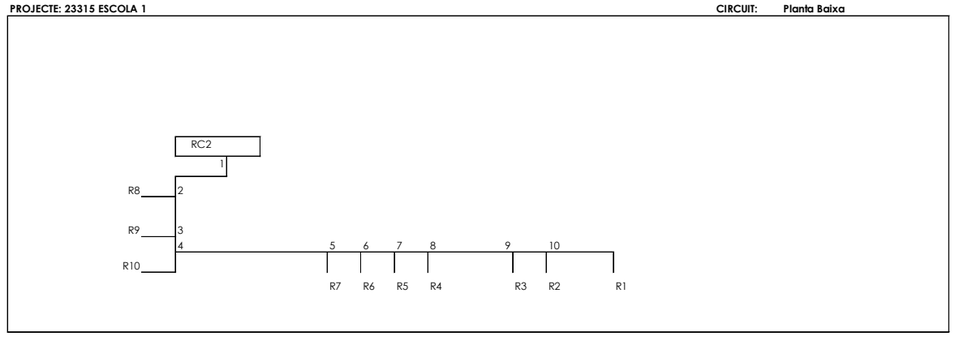


Chapa X	Fibra F		Fibra P P	Flexible E	CÀLCUL PRÈVI		multiple costat > conduct		50		VALORS					ACCESORIS				PÈRDUA DE CÀRREGA					AMIDAMENTS		
Tram	Tram	Q add.	Q Acu.	Mat.	dP lineal	Ø	Ø	Costat A	Costat A'	Costat B	Ø	dP lineal	V	V T.Ant	LONG	Colze	T	Resist int.	L Equiv.	dP	Rec. Dinàmica recup. din	dP	dP Ant.	dP Tram	dP Total	dP Ref	Cond. CHAPA	Cond. CLIMAVER	Cond. CLIMA-PLUS
Nº	previ	m³/h	m³/h	Tipo	mmca/m	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mmca/m	m/s	m/s	m	nº	nº	mmca	m	mmca	%	mmca	mmca	mmca	mmca	mmca	m²	m²	m²
1			2331	X	0,1	385		500	400	350	455	0,04	3,98	-	0,1							0,97					0,17		
2	1		2331	X	0,1	385		500	400	350	455	0,04	3,98	3,98	36,94				37	1,5	75%			1,48			62,80		
3	2		1354	X	0,1	314		450	400	250	362	0,05	3,65	3,98	5,78				6	0,3	75%	-0,12	1,48	0,18			7,94		
4	3		883	X	0,1	267		300	250	250	299	0,06	3,49	3,65	5,67						75%	-0,05	1,6643	-0,05			0,44		
R1	2	977	977	X	0,1	277		300	300	250	299	0,07	3,87	3,98	0,4		1	2,8	20	4,2	75%	-0,04	1,48	4,16	**5,64**		0,44		
R2	3	471	471	X	0,1	211		250	200	200	244	0,05	2,8	3,65	0,4		1	1,5	16	2,3	75%	-0,25	1,6643	2,05	**3,71**	1,93	0,36		
R3	4	441	441	X	0,1	206		250	200	200	244	0,04	2,62	3,49	0,4		1	1,4	16	2,0	75%	-0,24	1,6118	1,80	**3,41**	2,23	0,36		
R4	4	442	442	X	0,1	206		250	200	200	244	0,04	2,63	3,49	5,6		1	1,4	#¡REF!	#¡REF!	75%	-0,24	1,6118	#¡REF!		5,64			
		2331													55,29														

TOTALS		**m²**	**72,51**	
POR PIEZAS	+	10%	7,3	
POR CONEX DIF.REJ.	+	0,8	3,2	
POR CONEX EQUIP.	+	2,0	2,0	
TOTAL			**84,96**	

| | | | | | | | | | | | | | |

PROJECTE: 23315 ESCOLA 1 **CIRCUIT: Planta Baixa**



Chapa X	Fibra F		Fibra P P	Flexible E	CÀLCUL PRÈVI		multiple costat > conduct		50		VALORS				ACCESORIS				PÈRDUA DE CÀRREGA Rec. Dinàmica				AMIDAMENTS		
Tram	Tram	Q add.	Q Acu.	Mat.	dP lineal	Ø	Ø	Costat A	Costat A'	Costat B	Ø	dP lineal	V	V T.Ant	LONG	Colze	T	Resist int.	L Equiv.	dP	recup. din	dP	dP Ant.	dP Tram	dP Total	dP Ref	Cond. CHAPA m²	Cond. CLIMAVER m²	Cond. CLIMA-PLUS m²
Nº	previ	m³/h	m³/h	Tipo	mmca/m	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mmca/m	m/s	m/s	m	nº	nº	mmca	m	mmca	%	mmca	mmca	mmca	mmca	mmca			
1			3439	X	0,1	445		600	400	450	566	0,03	**3,80**	-	0,1							**0,88**					0,21		
2	1		3439	X	0,1	445		600	400	450	566	0,03	3,8	3,8	19,32	4			74	2,2	75%			2,22			40,57		
3	2		3061	X	0,1	426		600	450	400	532	0,03	3,83	3,8	0,92				1	0,0	75%	0,01	2,22	0,04			1,84		
4	3		2683	X	0,1	405		600	450	350	496	0,04	3,86	3,83	3,67		1		36	1,4	75%	0,01	2,26052	1,45			6,97		
5	4		2597	X	0,1	400		600	450	350	496	0,03	3,73	3,86	7,05				7	0,2	75%	-0,05	3,71112	0,16			13,40		
6	5		2508	X	0,1	395		550	450	350	476	0,04	3,91	3,73	5	2			28	1,1	75%	0,06	3,87578	1,18			9,00		
7	6		2380	X	0,1	388		550	400	350	476	0,04	3,72	3,91	4,2				4	0,2	75%	-0,07	5,05897	0,09			7,56		
8	7		2249	X	0,1	379		500	400	350	455	0,04	3,84	3,72	7,1				7	0,3	75%	0,04	5,15236	0,32			12,07		
9	8		1687	X	0,1	341		450	350	300	399	0,05	3,75	3,84	5,67				6	0,3	75%	-0,03	5,47404	0,27			8,51		
10	9		1125	X	0,1	292		300	250	300	327	0,06	3,72	3,75	6,58				7	0,4	75%	-0,01	5,74265	0,41			7,90		
R1	10	563	563	X	0,1	225		250	250	200	244	0,07	3,34	3,72	5,58		1	122,01	21	123,5	75%	-0,12	6,15236	123,36	**129,51**		5,02		
R2	10	562	562	X	0,1	225		250	250	200	244	0,07	3,34	3,72	0,4		1	1,3	16	2,4	75%	-0,12	6,15236	2,30	**8,45**	121,06	0,36		
R3	9	562	562	X	0,1	225		250	250	200	244	0,07	3,34	3,75	0,4		1	0,6	16	1,7	75%	-0,13	5,74265	1,59	**7,33**	122,18	0,36		
R4	8	562	562	X	0,1	225		250	250	200	244	0,07	3,34	3,84	0,4		1	1	16	2,1	75%	-0,16	5,47404	1,96	**7,43**	122,08	0,36		
R5	7	131	131	X	0,1	130		250	50	250	273		0,62	3,72	0,4		1	1	18	1,0	75%	-0,62	5,15236	0,38	**5,53**	123,97	0,40		
R6	6	128	128	X	0,1	129		250	50	200	244		0,76	3,91	0,4		1	1	16	1,0			5,05897	1,00	**6,06**	123,45	0,36		
R7	5	89	89	X	0,1	113		250	50	200	244		0,53	3,73	0,4		1	1,7	16	1,7			3,87578	1,70	**5,58**	123,93	0,36		
R8	2	378	378	X	0,1	194		250	150	200	244	0,03	2,25	3,8	0,4		1	1,7	16	2,2			2,22	2,18	**4,40**	125,11	0,36		
R9	3	378	378	X	0,1	194		250	150	200	244	0,03	2,25	3,83	0,4		1	1,7	16	2,2			2,26052	2,18	**4,44**	125,07	0,36		
R10	4	86	86	X	0,1	111		250	50	200	244		0,51	3,86	6,72		1	1,7	23	1,7			3,71112	1,70	**5,41**	124,10	6,05		
		3439													75,11														

TOTALS		m²	122,01	
POR PIEZAS	+	10%	12,2	
POR CONEX DIF.REJ.	+	0,8	8	
POR CONEX EQUIP.	+	2,0	2,0	
TOTAL			144,21	

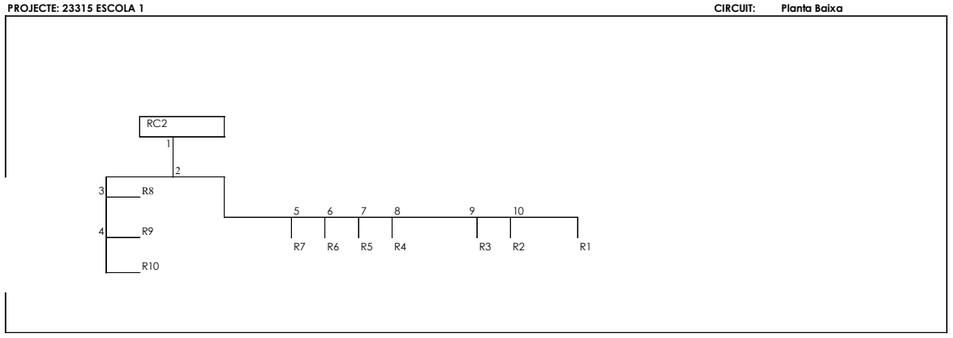
CAUDAL TOTAL :	3.439	m³/h
PRESION ESTATICA:	129,51	mm.c.a.
PRESION DINAMICA:	0,88	mm.c.a.
PRESION TOTAL:	130,39	mm.c.a.

Rect. X mm 80 100 125 150 160 175 200 225 250 275 300 315 350 400 450 500
m

Rect. X mm 500 600 700 800 900 1000 1100 1150 1200 1250 1300
m

Flex. E mm 82 102 127 152 160 180 203 229 254 305 315 356 406 457 508
m

PROJECTE: 23315 ESCOLA 1 **CIRCUIT: Planta Baixa**



Chapa X	Fibra F		Fibra P P	Flexible E	CÀLCUL PRÈVI		multiple costat > conduct		50		VALORS				ACCESORIS				PÈRDUA DE CÀRREGA Rec. Dinàmica				AMIDAMENTS		
Tram	Tram	Q add.	Q Acu.	Mat.	dP lineal	Ø	Ø	Costat A	Costat A'	Costat B	Ø	dP lineal	V	V T.Ant	LONG	Colze	T	Resist int.	L Equiv.	dP	recup. din	dP	dP Ant.	dP Tram	dP Total	dP Ref	Cond. CHAPA m²	Cond. CLIMAVER m²	Cond. CLIMA-PLUS m²
Nº	previ	m³/h	m³/h	Tipo	mmca/m	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mmca/m	m/s	m/s	m	nº	nº	mmca	m	mmca	%	mmca	mmca	mmca	mmca	mmca			
1			3439	X	0,1	445		600	400	450	566	0,03	**3,80**	-								**0,88**							
2	1		3439	X	0,1	445		600	400	450	566	0,03	3,8	3,8	1,81		1		39	1,2	75%			1,17			3,80		
3	2		842	X	0,1	262		250	250	250	273	0,09	4	3,8	16,35	3			36	3,2	75%	0,07	1,17	3,31			16,35		
4	3		464	X	0,1	210		250	150	250	273	0,03	2,2	4	6,05				6	0,2	75%	-0,51	4,48168	-0,33			6,05		
5	2		2597	X	0,1	400		600	450	350	496	0,03	3,73	3,8	15,64	4			63	1,9	75%	-0,02	1,17	1,87			29,72		
6	5		2508	X	0,1	395		550	450	350	476	0,04	3,91	3,73	5,78				6	0,2	75%	0,06	3,03578	0,30			10,40		
7	6		2380	X	0,1	388		550	400	350	476	0,04	3,72	3,91	3,88				4	0,2	75%	-0,07	3,33897	0,09			6,98		
8	7		2249	X	0,1	379		500	400	350	455	0,04	3,84	3,72	6,59				7	0,3	75%	0,04	3,43236	0,32			11,20		
9	8		1687	X	0,1	341		450	350	300	399	0,05	3,75	3,84	1,39				1	0,1	75%	-0,03	3,75404	0,02			2,09		
10	9		1125	X	0,1	292		300	250	300	327	0,06	3,72	3,75	12,01				12	0,7	75%	-0,01	3,77265	0,71			14,41		
R1	10	563	563	X	0,1	225		250	200	250	273	0,04	2,67	3,72	6,63		1	1,3	24	2,3	75%	-0,31	4,48236	1,95	**6,43**	0,35	6,63		
R2	10	562	562	X	0,1	225		250	250	200	244	0,07	3,34	3,72	0,1		1	1,3	16	2,4	75%	-0,12	4,48236	2,30	**6,78**		0,09		
R3	9	562	562	X	0,1	225		250	250	200	244	0,07	3,34	3,75	0,1		1	0,6	16	1,7	75%	-0,13	3,77265	1,59	**5,36**	1,42	0,09		
R4	8	562	562	X	0,1	225		250	250	200	244	0,07	3,34	3,84	0,1		1	1	16	2,1	75%	-0,16	3,75404	1,96	**5,71**	1,07	0,09		
R5	7	131	131	X	0,1	130		250	50	250	273		0,62	3,72	0,1		1	1	18	1,0	75%	-0,62	3,43236	0,38	**3,81**	2,96	0,10		
R6	6	128	128	X	0,1	129		250	50	200	244		0,76	3,91	0,1		1	1	16	1,0			3,33897	1,00	**4,34**	2,44	0,09		
R7	5	89	89	X	0,1	113		250	50	200	244		0,53	3,73	0,1		1	1,7	16	1,7			3,03578	1,70	**4,74**	2,04	0,09		
R8	3	378	378	X	0,1	194		250	150	200	244	0,03	2,25	4	0,1		1	1,7	16	2,2			4,48168	2,18	**6,66**	0,12	0,09		
R9	4	378	378	X	0,1	194		250	150	200	244	0,03	2,25	2,2	0,1		1	1,7	16	2,2			4,14887	2,18	**6,33**	0,45	0,09		
R10	4	86	86	X	0,1	111		250	50	200	244		0,51	2,2	11,03		1	1,7	27	1,7			4,14887	1,70	**5,85**	0,93	9,93		
		3439													87,96														

TOTALS		m²	118,29	
POR PIEZAS	+	10%	11,8	
POR CONEX DIF.REJ.	+	0,8	8	
POR CONEX EQUIP.	+	2,0	2,0	
TOTAL			140,12	

CAUDAL TOTAL :	3.439	m³/h
PRESION ESTATICA:	6,78	mm.c.a.
PRESION DINAMICA:	0,88	mm.c.a.
PRESION TOTAL:	7,66	mm.c.a.

Rect. X mm 80 100 125 150 160 175 200 225 250 275 300 315 350 400 450 500
m

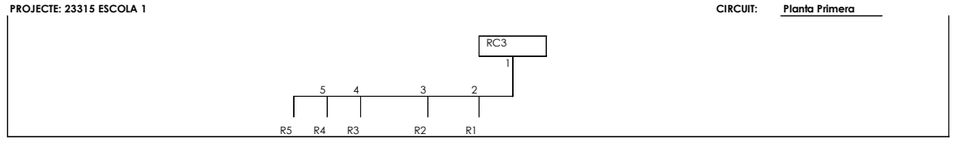
Rect. X mm 500 600 700 800 900 1000 1100 1150 1200 1250 1300
m

Flex. E mm 82 102 127 152 160 180 203 229 254 305 315 356 406 457 508
m

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1º
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

PROJECTE: 23315 ESCOLA 1 **CIRCUIT: Planta Primera**



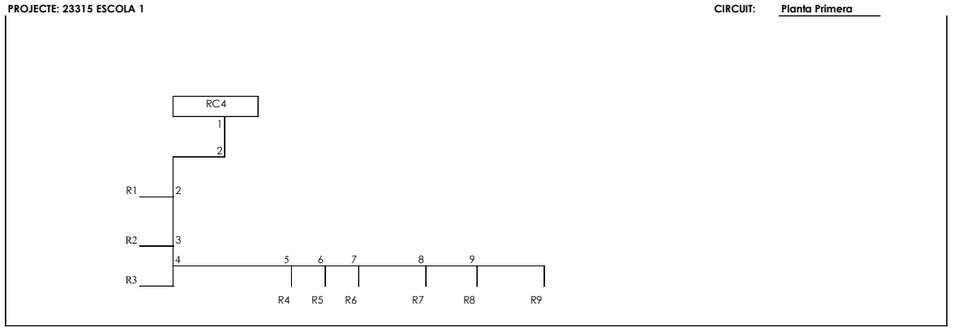
Chapa X	Fibra F		Fibra P P	Flexible E	CÀLCUL PRÈVI		multiple costat > conduct		50		VALORS					ACCESORIS				PÈRDUA DE CÀRREGA Rec. Dinàmica						AMIDAMENTS		
Tram	Tram	Q add.	Q Acu.	Mat.	dP lineal	Ø	Ø	Costat A	Costat A'	Costat B	Ø	dP lineal	V	V T.Ant	LONG	Colze	T	Resist int.	L Equiv.	dP	recup. din	dP	dP Ant.	dP Tram	dP Total	dP Ref	Cond. CHAPA	Cond. CLIMAVER	Cond. CLIMA-PLUS
Nº	previ	m³/h	m³/h	Tipo	mmca/m	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mmca/m	m/s	m/s	m	nº	nº	mmca	m	mmca	%	mmca	mmca	mmca	mmca	mmca	m²	m²	m²
1			**2765**	X	0,1	410		550	400	400	511	0,03	**3,75**	-	0,1							**0,86**					0,19		
2	1		2765	X	0,1	410		550	400	400	511	0,03	3,75	3,75	23,22	4			72	2,2	75%			2,16			44,12		
3	2		2199	X	0,1	376		450	350	400	463	0,04	3,63	3,75	6,68				7	0,3	75%	-0,04	2,16	0,24			11,36		
4	3		1664	X	0,1	339		450	300	350	432	0,03	3,15	3,63	6,61				7	0,2	75%	-0,15	2,39931	0,06			10,58		
5	4		1099	X	0,1	290		350	300	250	322	0,06	3,75	3,15	6,71				7	0,4	75%	0,19	2,45976	0,61			8,05		
R1	2	566	566	X	0,1	226		250	250	200	244	0,07	3,36	3,75	0,4		1	1,7	16	2,8	75%	-0,13	2,16	2,69	**4,85**	1,12	0,36		
R2	3	535	535	X	0,1	221		200	200	200	218	0,11	3,98	3,63	0,4		1	1,7	15	3,4	75%	0,12	2,39931	3,47	**5,87**	0,10	0,32		
R3	4	565	565	X	0,1	226		250	250	200	244	0,07	3,36	3,15	0,4		1	1,7	16	2,8	75%	0,06	2,45976	2,88	**5,34**	0,63	0,36		
R4	5	564	564	X	0,1	226		250	250	200	244	0,07	3,35	3,75	0,4		1	1,7	16	2,8	75%	-0,13	3,07	2,69	**5,76**	0,21	0,36		
R5	5	535	535	X	0,1	221		250	200	200	244	0,06	3,18	3,75	7,55		1	1,7	23	3,1	75%	-0,18	3,07	2,90	**5,97**		6,80		
				X	0,1									#N/D							75%	#N/D	#N/D	#N/D					
		2765													52,47														

TOTALS		m²	**82.49**	
POR PIEZAS	+	10%	8,2	
POR CONEX DIF.REJ.	+	0,8	4	
POR CONEX EQUIP.	+	2,0	2,0	
TOTAL			**96.74**	

Flex.	X	mm	76	102	114	127	140	152	165	178	190	203	216	229	241	254	267	279	292	305	318	330	343	356	381	406	432	457	483	508
		m																												
Flex.	X	mm	559	584	610	635	660	686	711	737	762	787	813	838	864	889	914	940	965	991	1016	1041	1067	1092	1143	1194	1245	1295	1346	1397
		m																												
Flex.	E	mm	82	102	127	152	160	180	203	229	254	305	315	356	406	457	508													
		m																												

CAUDAL TOTAL :	**2.765**	**m³/h**
PRESION ESTATICA:	**5,97**	**mm.c.a.**
PRESION DINAMICA:	**0,86**	**mm.c.a.**
PRESION TOTAL:	**6,83**	**mm.c.a.**

PROJECTE: 23315 ESCOLA 1 **CIRCUIT: Planta Primera**



Chapa X	Fibra F		Fibra P P	Flexible E	CÀLCUL PRÈVI		multiple costat > conduct		50		VALORS					ACCESORIS				PÈRDUA DE CÀRREGA Rec. Dinàmica						AMIDAMENTS		
Tram	Tram	Q add.	Q Acu.	Mat.	dP lineal	Ø	Ø	Costat A	Costat A'	Costat B	Ø	dP lineal	V	V T.Ant	LONG	Colze	T	Resist int.	L Equiv.	dP	recup. din	dP	dP Ant.	dP Tram	dP Total	dP Ref	Cond. CHAPA	Cond. CLIMAVER	Cond. CLIMA-PLUS
Nº	previ	m³/h	m³/h	Tipo	mmca/m	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mmca/m	m/s	m/s	m	nº	nº	mmca	m	mmca	%	mmca	mmca	mmca	mmca	mmca	m²	m²	m²
1			**4448**	X	0,1	490		600	400	550	627	0,03	**4,00**	-	0,1							**0,98**					0,23		
2	1		4448	X	0,1	490		600	400	550	627	0,03	4	4	11,95	4			72	2,2	75%			2,16			27,49		
3	2		4070	X	0,1	474		550	400	550	601	0,03	3,99	4	5,33				5	0,2	75%	0,00	2,16	0,15			11,73		
4	3		3692	X	0,1	457		550	400	500	573	0,03	3,98	3,99	0,88		1		38	1,1	75%	0,00	2,30633	1,14			1,85		
5	4		3320	X	0,1	439		550	400	450	543	0,03	3,98	3,98	8,6				9	0,3	75%		3,44267	0,27			17,20		
6	5		2786	X	0,1	411		550		400	511	0,03	3,77	3,98	6,52				7	0,2	75%	-0,07	3,71267	0,14			12,39		
7	6		2223	X	0,1	378		500	400	350	455	0,04	3,8	3,77	6,72				7	0,3	75%	0,01	3,84788	0,29			11,42		
8	7		1687	X	0,1	341		450	350	300	399	0,05	3,75	3,8	5,68				6	0,3	75%	-0,02	4,13832	0,28			8,52		
9	8		1125	X	0,1	292		300	250	300	327	0,06	3,72	3,75	8,05				8	0,5	75%	-0,01	4,42097	0,47			9,66		
R1	2	378	378	X	0,1	194		250	150	250	273	0,02	1,79	4	0,4		1	1,3	18	1,7	75%	-0,59	2,16	1,07	**3,23**	4,12	0,40		
R2	3	378	378	X	0,1	194		250	150	250	273	0,02	1,79	3,99	0,4		1	1,3	18	1,7	75%	-0,58	2,30633	1,08	**3,38**	3,97	0,40		
R3	4	372	372	X	0,1	193		250	150	250	273	0,02	1,77	3,98	1,2		1	1,3	19	1,7	75%	-0,58	3,44267	1,10	**4,54**	2,81	1,20		
R4	5	534	534	X	0,1	221		250	150	250	273	0,04	2,53	3,98	0,4		1	1,7	18	2,4	75%	-0,43	3,71267	1,99	**5,70**	1,65	0,40		
R5	6	563	563	X	0,1	225		250	200	250	273	0,04	2,67	3,77	0,4		1	1,7	18	2,4	75%	-0,33	3,84788	2,09	**5,94**	1,41	0,40		
R6	7	536	536	X	0,1	221		250	150	250	273	0,04	2,54	3,8	0,4		1	1,7	18	2,4	75%	-0,37	4,13832	2,05	**6,19**	1,16	0,40		
R7	8	562	562	X	0,1	225		250	200	250	273	0,04	2,67	3,75	0,4		1	1,7	18	2,4			4,42097	2,42	**6,84**	0,51	0,40		
R8	9	562	562	X	0,1	225		250	200	250	273	0,04	2,67	3,72	0,4		1	1,7	18	2,4			4,89067	2,42	**7,31**	0,04	0,40		
R9	9	563	563	X	0,1	225		250	200	250	273	0,04	2,67	3,72	1,43		1	1,7	19	2,5			4,89067	2,46	7,35		1,43		
		4448													59,26														

TOTALS		m²	**105,91**	
POR PIEZAS	+	10%	10,6	
POR CONEX DIF.REJ.	+	0,8	7,2	
POR CONEX EQUIP.	+	2,0	2,0	
TOTAL			**125.70**	

Flex.	X	mm	76	102	114	127	140	152	165	178	190	203	216	229	241	254	267	279	292	305	318	330	343	356	381	406	432	457	483	508
		m																												
Flex.	X	mm	559	584	610	635	660	686	711	737	762	787	813	838	864	889	914	940	965	991	1016	1041	1067	1092	1143	1194	1245	1295	1346	1397
		m																												
Flex.	E	mm	82	102	127	152	160	180	203	229	254	305	315	356	406	457	508													
		m																												

CAUDAL TOTAL :	**4.448**	**m³/h**
PRESION ESTATICA:	**7,35**	**mm.c.a.**
PRESION DINAMICA:	**0,98**	**mm.c.a.**
PRESION TOTAL:	**8,33**	**mm.c.a.**

PROJECTE: 23315 ESCOLA 1 **CIRCUIT: Planta Primera**

Chapa X	Fibra F		Fibra P P	Flexible E	CÀLCUL PRÈVI		multiple costat > conduct		50		VALORS					ACCESORIS				PÈRDUA DE CÀRREGA Rec. Dinàmica						AMIDAMENTS		
Tram	Tram	Q add.	Q Acu.	Mat.	dP lineal	Ø	Ø	Costat A	Costat A'	Costat B	Ø	dP lineal	V	V T.Ant	LONG	Colze	T	Resist int.	L Equiv.	dP	recup. din	dP	dP Ant.	dP Tram	dP Total	dP Ref	Cond. CHAPA	Cond. CLIMAVER	Cond. CLIMA-PLUS
Nº	previ	m³/h	m³/h	Tipo	mmca/m	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mmca/m	m/s	m/s	m	nº	nº	mmca	m	mmca	%	mmca	mmca	mmca	mmca	mmca	m²	m²	m²
1			**2765**	X	0,1	410		600	400	400	532	0,03	**3,46**	-	0,1							**0,73**					0,20		
2	1		2765	X	0,1	410		600	400	400	532	0,03	3,46	3,46	19,4	4			70	2,1	75%			2,10			38,80		
3	2		2230	X	0,1	378		550	350	400	511	0,02	3,02	3,46	6,75				7	0,1	75%	-0,13	2,1	0,01			12,83		
4	3		1666	X	0,1	339		500	300	350	455	0,02	2,85	3,02	6,72				7	0,1	75%	-0,05	2,10898	0,09			11,42		
5	4		1101	X	0,1	290		450	250	300	399	0,02	2,45	2,85	6,57				7	0,1	75%	-0,10	2,20313	0,04			9,86		
R1	5	566	566	X	0,1	226		250	250	200	244	0,07	3,36	2,45	0,1		1	1,7	16	2,8	75%	0,24	2,24571	3,06	**5,31**	0,63	0,09		
R2	5	535	535	X	0,1	221		200	200	200	218	0,11	3,98	2,45	0,1		1	1,7	14	3,2	75%	0,45	2,24571	3,69	5,94		0,08		
R3	4	565	565	X	0,1	226		250	250	200	244	0,07	3,36	2,85	0,1		1	1,7	16	2,8	75%	0,15	2,20313	2,97	**5,17**	0,77	0,09		
R4	3	564	564	X	0,1	226		250	250	200	244	0,07	3,35	3,02	0,1		1	1,7	16	2,8	75%	0,10	2,10898	2,92	**5,03**	0,91	0,09		
R5	2	535	535	X	0,1	221		200	200	200	218	0,11	3,98	3,46	0,1		1	1,7	14	3,2	75%	0,18	2,1	3,42	**5,52**	0,42	0,08		
				X	0,1									#N/D							75%	#N/D	#N/D	#N/D					
		2765													40,04														

TOTALS		m²	**73,53**	
POR PIEZAS	+	10%	7,4	
POR CONEX DIF.REJ.	+	0,8	4	
POR CONEX EQUIP.	+	2,0	2,0	
TOTAL			**86.89**	

Flex.	X	mm	76	102	114	127	140	152	165	178	190	203	216	229	241	254	267	279	292	305	318	330	343	356	381	406	432	457	483	508
		m																												
Flex.	X	mm	559	584	610	635	660	686	711	737	762	787	813	838	864	889	914	940	965	991	1016	1041	1067	1092	1143	1194	1245	1295	1346	1397
		m																												
Flex.	E	mm	82	102	127	152	160	180	203	229	254	305	315	356	406	457	508													
		m																												

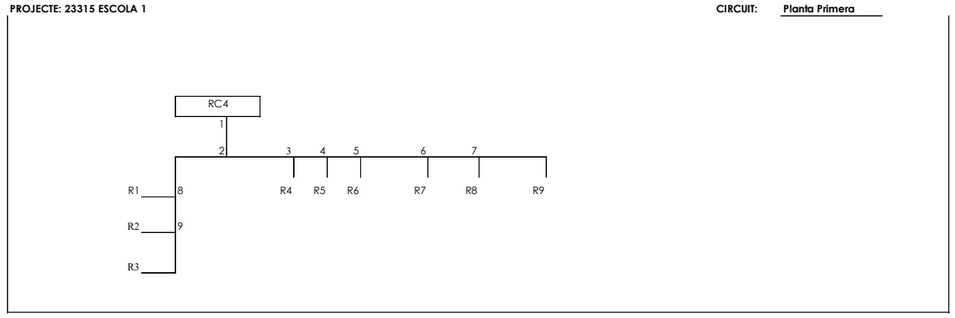
CAUDAL TOTAL :	**2.765**	**m³/h**
PRESION ESTATICA:	**5,94**	**mm.c.a.**
PRESION DINAMICA:	**0,73**	**mm.c.a.**
PRESION TOTAL:	**6,67**	**mm.c.a.**

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1°
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU · Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico · IDAE · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · DUS 2030

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

PROJECTE: 23315 ESCOLA 1 **CIRCUIT: Planta Primera**



Chapa X	Fibra F		Fibra P P	Flexible E	CÀLCUL PRÈVI		multiple costat > conduct		50		VALORS					ACCESORIS				PÈRDUA DE CÀRREGA						AMIDAMENTS		
Tram	Tram	Q add.	Q Acu.	Mat.	dP lineal	Ø	Ø	Costat A	Costat A'	Costat B	Ø	dP lineal	V	V T.Ant	LONG	Colze	T	Resist int.	L Equiv.	dP	Rec. Dinàmica recup. din	dP	dP Ant.	dP Tram	dP Total	dP Ref	C-Cond. CHAPA m²	C-Cond. CLIMAVER m²	C-Cond. CLIMA-PLUS m²
Nº	previ	m³/h	m³/h	Tipo	mmca/m	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mmca/m	m/s	m/s	m	nº	nº	mmca	m	mmca	%	mmca	mmca	mmca	mmca	mmca			
1			**4448**	X	0,1	490		600	400	550	627	0,03	**4,00**	-	0,1							**0,98**					0,23		
2	1		4448	X	0,1	490		600	400	550	627	0,03	4	4	3,02				3	0,1	75%			0,09			6,95		
3	2		3320	X	0,1	439		550	400	450	543	0,03	3,98	4	14,32	5			79	2,4	75%	-0,01	0,09	2,36			28,64		
4	3		2786	X	0,1	411		550	400	400	511	0,03	3,77	3,98	6,62				7	0,2	75%	-0,07	2,45267	0,14			12,58		
5	4		2223	X	0,1	378		500	400	350	455	0,04	3,8	3,77	6,64				7	0,3	75%	0,01	2,58788	0,29			11,29		
6	5		1687	X	0,1	341		450		300	399	0,05	3,75	3,8	6,66				7	0,4	75%	-0,02	2,87832	0,33			9,99		
7	6		1125	X	0,1	292		350	300	250	322	0,06	3,84	3,75	6,63				7	0,4	75%	0,03	3,21097	0,45			7,96		
8	2		1128	X	0,1	293		300	250	300	327	0,06	3,73	4	6,25	3			30	1,8	75%	-0,10	0,09	1,70			7,50		
9	8		750	X	0,1	251		250	250	250	273	0,07	3,56	3,73	6,06				6	0,4	75%	-0,06	1,79409	0,36			6,06		
R1	8	378	378	X	0,1	194		250	150	250	273	0,02	1,79	3,73	0,1		1	1,3	18	1,7	75%	-0,49	1,79409	1,17	**2,96**	3,60	0,10		
R2	9	378	378	X	0,1	194		250	150	250	273	0,02	1,79	3,56	0,1		1	1,3	18	1,7	75%	-0,44	2,15715	1,22	**3,38**	3,18	0,10		
R3	9	372	372	X	0,1	193		250	150	250	273	0,02	1,77	3,56	11,03		1	1,3	29	1,9	75%	-0,44	2,15715	1,44	**3,60**	2,96	11,03		
R4	3	534	534	X	0,1	221		250	150	250	273	0,04	2,53	3,98	0,1		1	1,7	18	2,4	75%	-0,43	2,45267	1,99	**4,44**	2,12	0,10		
R5	4	563	563	X	0,1	225		250	200	250	273	0,04	2,67	3,77	0,1		1	1,7	18	2,4	75%	-0,33	2,58788	2,09	**4,68**	1,88	0,10		
R6	5	536	536	X	0,1	221		250	150	250	273	0,04	2,54	3,8	0,1		1	1,7	18	2,4	75%	-0,37	2,87832	2,05	**4,93**	1,63	0,10		
R7	6	562	562	X	0,1	225		250	200	250	273	0,04	2,67	3,75	0,1		1	1,7	18	2,4			3,21097	2,42	**5,63**	0,93	0,10		
R8	7	562	562	X	0,1	225		250	200	250	273	0,04	2,67	3,84	0,1		1	1,7	18	2,4			3,66236	2,42	**6,08**	0,48	0,10		
R9	7	563	563	X	0,1	225		250	200	250	273	0,04	2,67	3,84	12,12		1	1,7	30	2,9			3,66236	2,90	6,56		12,12		
		4448													80,15														

			m²	
TOTALS				115,04
POR PIEZAS	+	10%	11,5	
POR CONEX DIF.REJ.	+	0,8	7,2	
POR CONEX EQUIP.	+	2,0	2,0	
TOTAL				135,74

CAUDAL TOTAL :	4.448	m³/h
PRESION ESTATICA:	6,56	mm.c.a.
PRESION DINAMICA:	0,98	mm.c.a.
PRESION TOTAL:	7,54	mm.c.a.

Rec.	X	mm	42	52	64	76	90	102	114	127	140	152	168	180	193	203	219	229	245	254	273	290	305	315	324	340	356	368	406	420	457	508
		m																														

| Rec. | X | mm | 304 | 320 | 340 | 360 | 376 | 392 | 400 | 416 | 432 | 448 | 464 | 480 | 496 | 512 | 528 | 544 | 560 | 576 | 592 | 608 | 624 | 640 | 656 | 672 | 688 | 704 | 720 | 736 | 752 | 768 | 784 | 800 | 816 | 832 | 848 | 864 | 880 | 896 | 912 | 928 | 944 | 960 | 976 | 992 | 1008 | 1024 | 1040 | 1056 | 1072 | 1088 | 1104 | 1120 | 1136 | 1152 | 1168 | 1184 | 1200 | 1216 | 1232 | 1248 | 1264 | 1280 | 1296 | 1312 | 1328 | 1344 | 1360 | 1376 | 1392 | 1408 | 1424 | 1440 | 1456 | 1472 | 1488 | 1504 | 1520 | 1536 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---

U = Tensió entre fase i neutre [V].

V = Tensió entre fases [V].

En aquest segon mètode s'ha tingut en compte que la caiguda de tensió compleixi les següents condicions:

•Per a la resta d'instal·lacions interiors o receptores, menor al 3% en cas de circuits d'il·luminació i del 5% en circuits de força.

Totes les seccions dels conductors queden adjuntats als fulls de càlcul en els quals es detalla breument, el càlcul d'aquests dos mètodes, a més de la secció final de cada circuit. De la mateixa manera que s'adjunten els esquemes unifilars de cada quadre per a donar informació completa de la instal·lació elèctrica

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1°
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

Dades Generals											Secció adopt	Intensitat de dimensionament							Criteri per caiguda de tensió											Criteri Intensitat màxima admissible					Protecció sobrecàrregues				Protecció Curtcircuits					
					Potència instal·lada																		C.D.T																		
Tensió	Dependències	Codi	Línia	Fase	Classificació línia	Tipus de línia	Unitaria (W)	Un	Total (W)	Tipus de conductor	Allament conductor	Secció adoptada (mm²)	Coef. Simult.	Factor Ambiental	Coef. utilització	Factor Corrector	Pot prevista (W)	Cos (φ)	Ide-disseny ia (A)	Simultaneïtat Aigües amunt	I Aigües amunt (A)	P Aigües amunt	Mètode Instal·lació	Longitud equivalent (m)	Caiguda de tensió (%)	Caiguda de	Secció calculada (mm²)	Secció tèrica (mm²)	V	%	Total	I admissible (A)	Disposició	Fa Nº circuits	Fa Nº capes	Factor agrupament	I max admissible corregida Iz (A)	Tipus protecció	In (A)	I2 (A)	Comprovació Ib≤In≤Iz	Comprovació I2≤1,45*Iz	Rcc (Ω)	Iccmax A	Iccmin A	Corba	Im A	Poder de tall
400		LGA	**LGA**	-	Altres	3F + N	135449	1	135449	Coure	XLPE	70	1	1	1	1	94776	0,85	160,94	1	161	94776	B2	5	1,50%	6	4,49	6	0,38	0,10%	0,10%	178	Bandeja perforada	1	1	1	178	Magnetotèrmic	160	232	No compleix	OK	0,001285714	143111,11	71555,56			
																																						IGA							
400		IGA	**IGA INSTAL·LACIÓ**	-	Altres	3F + N	135449	1	135449	Coure	XLPE	70	1	1	1	1	94776	0,85	160,94	1	161	94776	B2	0,1	1,50%	6	0,09	1,5	0,01	0,00%	0,00%	178	Bandeja perforada	1	1	1	178	Magnetotèrmic	160	232	No compleix	OK	2,57143E-05	140305,01	3577777,78			
			QGD																																										
400		Q1	**Quadre general distribució**	A	Altres	3F + N	135449	1	135449	Coure	XLPE	70	**82%**	1	1	1	94776	0,9	152,00	1,00	152,00	94776	B1	0,2	0,01%	#	26,93	35	0,02	0,00%	0,00%	193	Bandeja perforada	1	1	1	193	Magnetotèrmic	160	232	OK	OK	5,14286E-05	140305,01	67505,24	C	1600	>15kA
400		Q1.01	Derivació quadre endolls informatica	A	Altres	3F + N	9699	1	9699	Coure	XLPE	4	0,8	1	1	1	7759,2	0,9	12,44	1,00	12,44	7759	B1	50	5,00%	#	1,10	1,5	5,51	1,38%	1,38%	32	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	28,80	Magnetotèrmic	20	29	OK	OK	0,225	140305,01	406,52	C	200	>15kA
400		Q1.02	Derivació quadre sala de calderes	A	Altres	3F + N	9699	1	9699	Coure	XLPE	4	0,8	1	1	1	7759,2	0,9	12,44	1,00	12,44	7759	B1	50	5,00%	#	1,10	1,5	5,51	1,38%	1,38%	32	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	28,80	Magnetotèrmic	20	29	OK	OK	0,225	140305,01	406,52	C	200	>15kA
230		Q1.03	Electrovalvula Exterior		Altres	1F + N	2576	1	2576	Coure	XLPE	2,5	0,8	1	1	1	2060,8	0,9	9,96	1,00	9,96	2061	B1	25	5,00%	#	0,89	1,5	4,07	1,77%	1,77%	28	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	25,20	Magnetotèrmic	16	23,2	OK	OK	0,18	70152,51	507,41	C	160	>15kA
400		Q1.04	Derivació quadre aula informatica	A	Altres	3F + N	9699	1	9699	Coure	XLPE	4	0,8	1	1	1	7759,2	0,9	12,44	1,00	12,44	7759	B1	60	5,00%	#	1,32	1,5	6,61	1,65%	1,66%	32	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	28,80	Magnetotèrmic	20	29	OK	OK	0,27	140305,01	339,09	C	200	>15kA
400		Q1.05	Derivació quadre ascensor	A	Altres	3F + N	9699	1	9699	Coure	XLPE	4	0,8	1	1	1	7759,2	0,9	12,44	1,00	12,44	7759	B1	50	5,00%	#	1,10	1,5	5,51	1,38%	1,38%	32	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	28,80	Magnetotèrmic	20	29	OK	OK	0,225	140305,01	406,52	C	200	>15kA
230		Q1.06	Enllumenat Soterrani		Llum LED	1F + N	1610	1	1610	Coure	XLPE	1,5	0,8	1	1	1	1288,0	0,9	6,22	1,00	6,22	1288	B1	30	3,00%	#	1,11	1,5	5,09	2,21%	2,22%	20	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	18,00	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,36	70152,51	254,63	C	100	>15kA
230		Q1.07	Enllumenat Emergencia		Llum LED	1F + N	20	1	20	Coure	XLPE	1,5	1	1	1	1	20,0	0,9	0,10	1,00	0,10	20	B1	50	3,00%	#	0,03	1,5	0,13	0,06%	0,06%	20	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	18,00	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,6	70152,51	153,00	C	100	>15kA
230		Q1.08	Enllumenat Sanitaris PB		Llum LED	1F + N	1265	1	1265	Coure	XLPE	1,5	0,8	1	1	1	1012,0	0,9	4,89	1,00	4,89	1012	B1	50	3,00%	#	1,45	1,5	6,67	2,90%	2,90%	20	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	18,00	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,6	70152,51	153,00	C	100	>15kA
230		Q1.09	Enllumenat Emergencia		Llum LED	1F + N	20	1	20	Coure	XLPE	1,5	1	1	1	1	20,0	0,9	0,10	0,00	0,00	0	B1	50	3,00%	#	0,03	1,5	0,13	0,06%	0,06%	20	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	18,00	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,6	70152,51	153,00	C	100	>15kA
230		Q1.10	Enllumenat Biblioteca 1/3		Llum LED	1F + N	1265	1	1265	Coure	XLPE	1,5	0,8	1	1	1	1012,0	0,9	4,89	1,00	4,89	1012	B1	40	3,00%	#	1,16	1,5	5,33	2,32%	2,32%	20	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	18,00	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,48	70152,51	191,14	C	100	>15kA
230		Q1.11	Enllumenat Despatxos 1/2		Llum LED	1F + N	1265	1	1265	Coure	XLPE	1,5	0,8	1	1	1	1012,0	0,9	4,89	1,00	4,89	1012	B1	40	3,00%	#	1,16	1,5	5,33	2,32%	2,32%	20	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	18,00	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,48	70152,51	191,14	C	100	>15kA
230		Q1.12	Enllumenat Grups 1/2		Llum LED	1F + N	1265	1	1265	Coure	XLPE	1,5	0,8	1	1	1	1012,0	0,9	4,89	1,00	4,89	1012	B1	40	3,00%	#	1,16	1,5	5,33	2,32%	2,32%	20	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	18,00	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,48	70152,51	191,14	C	100	>15kA
230		Q1.13	Enllumenat Sala profes 1/2		Llum LED	1F + N	1265	1	1265	Coure	XLPE	1,5	0,8	1	1	1	1012,0	0,9	4,89	1,00	4,89	1012	B1	40	3,00%	#	1,16	1,5	5,33	2,32%	2,32%	20	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	18,00	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,48	70152,51	191,14	C	100	>15kA
230		Q1.14	Enllumenat Biblioteca 2/3		Llum LED	1F + N	1265	1	1265	Coure	XLPE	1,5	0,8	1	1	1	1012,0	0,9	4,89	1,00	4,89	1012	B1	40	3,00%	#	1,16	1,5	5,33	2,32%	2,32%	20	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	18,00	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,48	70152,51	191,14	C	100	>15kA
230		Q1.15	Enllumenat Despatxos 2/2		Llum LED	1F + N	1265	1	1265	Coure	XLPE	1,5	0,8	1	1	1	1012,0	0,9	4,89	1,00	4,89	1012	B1	40	3,00%	#	1,16	1,5	5,33	2,32%	2,32%	20	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	18,00	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,48	70152,51	191,14	C	100	>15kA
230		Q1.16	Enllumenat Grups 2/2		Llum LED	1F + N	1265	1	1265	Coure	XLPE	1,5	0,8	1	1	1	1012,0	0,9	4,89	1,00	4,89	1012	B1	40	3,00%	#	1,16	1,5	5,33	2,32%	2,32%	20	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	18,00	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,48	70152,51	191,14	C	100	>15kA
230		Q1.17	Enllumenat Sala profes 2/2		Llum LED	1F + N	1265	1	1265	Coure	XLPE	1,5	0,8	1	1	1	1012,0	0,9	4,89	1,00	4,89	1012	B1	40	3,00%	#	1,16	1,5	5,33	2,32%	2,32%	20	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	18,00	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,48	70152,51	191,14	C	100	>15kA
230		Q1.18	Enllumenat Emergencia		Llum LED	1F + N	20	1	20	Coure	XLPE	1,5	1	1	1	1	20,0	0,9	0,10	0,00	0,00	0	B1	50	3,00%	#	0,03	1,5	0,13	0,06%	0,06%	20	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	18,00	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,6	70152,51	153,00	C	100	>15kA
230		Q1.19	Enllumenat Exterior biblioteca		Llum LED	1F + N	1265	1	1265	Coure	XLPE	1,5	0,8	1	1	1	1012,0	0,9	4,89	1,00	4,89	1012	B1	50	3,00%	#	1,45	1,5	6,67	2,90%	2,90%	20	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	18,00	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,6	70152,51	153,00	C	100	>15kA
230		Q1.20	Enllumenat Biblioteca 3/3		Llum LED	1F + N	1265	1	1265	Coure	XLPE	1,5	0,8	1	1	1	1012,0	0,9	4,89	1,00	4,89	1012	B1	40	3,00%	#	1,16	1,5	5,33	2,32%	2,32%	20	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	18,00	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,48	70152,51	191,14	C	100	>15kA
230		Q1.21	Enllumenat Emergencia biblioteca		Llum LED	1F + N	20	1	20	Coure	XLPE	1,5	1	1	1	1	20,0	0,9	0,10	0,00	0,00	0	B1	50	3,00%	#	0,03	1,5	0,13	0,06%	0,06%	20	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	18,00	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,6	70152,51	153,00	C	100	>15kA
230		Q1.22	Enllumenat Aules prima. 1A-1B/2A-2B 1/3		Llum LED	1F + N	1265	1	1265	Coure	XLPE	1,5	0,8	1	1	1	1012,0	0,9	4,89	1,00	4,89	1012	B1	40	3,00%	#	1,16	1,5	5,33	2,32%	2,32%	20	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	18,00	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,48	70152,51	191,14	C	100	>15kA
230		Q1.23	Enllumenat Aules prima. 1A-1B/2A-2B 2/3		Llum LED	1F + N	1265	1	1265	Coure	XLPE	1,5	0,8	1	1	1	1012,0	0,9	4,89	1,00	4,89	1012	B1	40	3,00%	#	1,16	1,5	5,33	2,32%	2,32%	20	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	18,00	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,48	70152,51	191,14	C	100	>15kA
230		Q1.24	Enllumenat Aules prima. 1A-1B/2A-2B 3/3		Llum LED	1F + N	1265	1	1265	Coure	XLPE	1,5	0,8	1	1	1	1012,0	0,9	4,89	1,00	4,89	1012	B1	40	3,00%	#	1,16	1,5	5,33	2,32%	2,32%	20	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	18,00	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,48	70152,51	191,14	C	100	>15kA
230		Q1.25	Enllumenat Emergencia		Llum LED	1F + N	20	1	20	Coure	XLPE	1,5	1	1	1	1	20,0	0,9	0,10	0,00	0,00	0	B1	50	3,00%	#	0,03	1,5	0,13	0,06%	0,06%	20	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	18,00	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,6	70152,51	153,00	C	100	>15kA
230		Q1.26	Enllumenat Passaids P. Baixa 1/2		Llum LED	1F + N	1265	1	1265	Coure	XLPE	1,5	0,8	1	1	1	1012,0	0,9	4,89	1,00	4,89	1012	B1	40	3,00%	#	1,16	1,5	5,33	2,32%	2,32%	20	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	18,00	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,48	70152,51	191,14	C	100	>15kA
230		Q1.27	Enllumenat Passaids P. Baixa 2/2		Llum LED	1F + N	1265	1	1265	Coure	XLPE	1,5	0,8	1	1	1	1012,0	0,9	4,89	1,00	4,89	1012	B1	40	3,00%	#	1,16	1,5	5,33	2,32%	2,32%	20	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	18,00	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,48	70152,51	191,14	C	100	>15kA
230		Q1.28	Enllumenat Vigilancia Pas P. Baixa		Llum LED	1F + N	1265	1	1265	Coure	XLPE	1,5	0,8	1	1	1	1012,0	0,9	4,89	1,00	4,89	1012	B1	40	3,00%	#	1,16	1,5	5,33	2,32%	2,32%	20	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	18,00	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,48	70152,51	191,14	C	100	>15kA
230		Q1.29	Enllumenat Emergencia		Llum LED	1F + N	20	1	20	Coure	XLPE	1,5	1	1	1	1	20,0	0,9	0,10	0,00	0,00	0	B1	50	3,00%	#	0,03	1,5	0,13	0,06%	0,06%	20	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	18,00	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,6	70152,51	153,00	C	100	>15kA
230		Q1.30	Endolls biblioteca		Presses	1F + N	2576	1	2576	Coure	XLPE	2,5	0,4	1	1	1	1030,4	0,9	4,98	1,00	4,98	1030	B1	30	5,00%	#	0,53	1,5	2,44	1,06%	1,07%	28	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	25,20	Magnetotèrmic	16	23,2	OK	OK	0,216	70152,51	423,36	C	160	>15kA
230		Q1.31	Endolls conserg dir. Cap. Est.		Presses	1F + N	2576	1	2576	Coure	XLPE	2,5	0,4	1	1	1	1030,4	0,9	4,98	1,00	4,98	1030	B1	30	5,00%	#	0,53	1,5	2,44	1,06%	1,07%	28	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	25,20	Magnetotèrmic	16	23,2	OK	OK	0,216	70152,51	423,36	C	160	>15kA
230		Q1.32	Endolls petits grups, S. Profe		Presses	1F + N	2576	1	2576	Coure	XLPE	2,5	0,4	1	1	1	1030,4	0,9	4,98	1,00	4,98	1030	B1	30	5,00%	#	0,53	1,5	2,44	1,06%	1,07%	28	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	25,20	Magnetotèrmic	16	23,2	OK	OK	0,216	70152,51	423,36	C	160	>15kA
230		Q1.33	Endolls Petits Grups, Ampa		Presses	1F + N	2576	1	2576	Coure	XLPE	2,5	0,4	1	1	1	1030,4	0,9	4,98	1,00	4,98	1030	B1	40	5,00%	#	0,71	1,5	3,26	1,42%	1,42%	28	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	25,20	Magnetotèrmic	16	23,2	OK	OK	0,288	70152,51	318,00	C	160	>15kA
230		Q1.34	Endolls Aules primaria		Presses	1F + N	2576	1	2576	Coure	XLPE	2,5	0,4	1	1	1	1030,4	0,9	4,98	1,00	4,98	1030	B1	40	5,00%	#	0,71	1,5	3,26	1,42%	1,42%	28	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	25,20	Magnetotèrmic	16	23,2	OK	OK	0,288	70152,51	318,00	C	160	>15kA
230		Q1.35	Endolls Aules primaria		Presses	1F + N	2576	1	2576	Coure	XLPE	2,5	0,4	1	1	1	1030,4	0,9	4,98	1,00	4,98	1030	B1	40	5,00%	#	0,71	1,5	3,26	1,42%	1,42%	28	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	25,20	Magnetotèrmic	16	23,2	OK	OK	0,288	70152,51	318,00	C	160	>15kA
FALS		Q1.36	Interruptor general planta primera																																									
230		Q1.37	Enllumenat Sanitaris P1		Llum LED	1F + N	1265	1	1265	Coure	XLPE	1,5	0,8	1	1	1	1012,0	0,9	4,89	1,00	4,89	1012	B1	40	3,00%	#	1,16	1,5	5,33	2,32%	2,32%	20	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	18,00	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,48	70152,51	191,14	C	100	>15kA
230		Q1.38	Enllumenat Emergencia		Llum LED	1F + N	20	1	20	Coure	XLPE	1,5	1	1	1	1	20,0	0,9	0,10	0,00	0,00	0	B1	40	3,00%	#	0,02	1,5	0,11	0,05%	0,05%	20	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	18,00	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,48	70152,51	191,14	C	100	>15kA
230		Q1.39	Enllumenat Aules 5A-5B 1/3		Llum LED	1F + N	1265	1	1265	Coure	XLPE	1,5	0,8	1	1	1	1012,0	0,9	4,89	1,00	4,89	1012	B1	50	3,00%	#	1,45	1,5	6,67	2,90%	2,90%	20	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	18,00	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,6	70152,51	153,00	C	100	>15kA
230		Q1.40	Enllumenat Aules 6A-6B Plas. 1/3		Llum LED	1F + N	1265	1	1265	Coure	XLPE	1,5	0,8	1	1	1	1012,0	0,9	4,89	1,00	4,89	1012	B1	50	3,00%	#	1,45	1,5	6,67	2,90%	2,90%	20	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	18,00	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,6	70152,51	153,00	C	100	>15kA
230		Q1.41	Enllumenat Aules informa. Sup/116 1/3		Llum LED	1F + N	1265	1	1265	Coure	XLPE	1,5	0,8	1	1	1	1012,0	0,9	4,89	1,00	4,89	1012	B1	50	3,00%	#	1,45	1,5	6,67	2,90%	2,90%	20	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	18,00	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,6	70152,51	153,00	C	100	>15kA
230		Q1.42	Enllumenat Emergencia		Llum LED	1F + N	20	1	20	Coure	XLPE	1,5	1	1	1	1	20,0	0,9	0,10	0,00	0,00	0	B1	50	3,00%	#	0,03	1,5	0,13	0,06%	0,06%	20	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	18,00	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,6	70152,51	153,00	C	100	>15kA
230		Q1.43	Enllumenat Aules 6A-6B 2/3		Llum LED	1F + N	1265	1	1265	Coure	XLPE	1,5	0,8	1	1	1	1012,0	0,9	4,89	1,00	4,89	1012	B1	50	3,00%	#	1,45	1,5	6,67	2,90%	2,90%	20	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	18,00	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,6	70152,51	153,00	C	100	>15kA
230		Q1.44	Enllumenat Aules informa. Sup/116 2/3		Llum LED	1F + N	1265	1	1265	Coure	XLPE	1,5	0,8	1	1	1	1012,0	0,9	4,89	1,00	4,89	1012	B1	50	3,00%	#	1,45	1,5	6,67	2,90%	2,90%	20	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	18,00	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,6	70152,51	153,00	C	100	>15kA
230		Q1.45	Enllumenat Aules 5A-5B Plas. 2/3		Llum LED	1F + N	1265	1	1265	Coure	XLPE	1,5	0,8	1	1	1	1012,0	0,9	4,89	1,00	4,89	1012	B1	50	3,00%	#	1,45	1,5	6,67	2,90%	2,90%	20	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	18,00	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,6	70152,51	153,00	C	100	>15kA
230		Q1.46	Enllumenat Emergencia		Llum LED	1F + N	20	1	20	Coure	XLPE	1,5	1	1	1	1	20,0	0,9	0,10	0,00	0,00	0	B1	50	3,00%	#	0,03	1,5	0,13	0,06%	0,06%	20	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	18,00	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,6	70152,51	153,00	C	100	>15kA
230		Q1.47	Enllumenat Aules 5A-5B 3/3		Llum LED	1F + N	1265	1	1265	Coure	XLPE	1,5	0,8	1	1	1	1012,0	0,9	4,89	1,00	4,89	1012	B1	50	3,00%	#	1,45	1,5	6,67	2,90%	2,90%	20	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	18,00	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,6	70152,51	153,00	C	100	>15kA
230		Q1.48	Enllumenat Aules informa. Sup/116 3/3		Llum LED	1F + N	1265	1	1265	Coure	XLPE	1,5	0,8	1	1	1	1012,0	0,9	4,89	1,00	4,89	1012	B1	50	3,00%	#	1,45	1,5	6,67	2,90%	2,90%	20	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	18,00	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,6	70152,51	153,00	C	100	>15kA
230		Q1.49	Enllumenat Aules 6A-6B Plas. 3/3		Llum LED	1F + N	1265	1	1265	Coure	XLPE	1,5	0,8	1	1	1	1012,0	0,9	4,89	1,00	4,89	1012	B1	50	3,00%	#	1,45	1,5	6,67	2,90%	2,90%	20	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	18,00	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,6	70152,51	153,00	C	100	>15kA
230		Q1.50	Enllumenat Emergencia		Llum LED	1F + N	20	1	20	Coure	XLPE	1,5	1	1	1	1	20,0	0,9	0,10	0,00	0,00	0	B1	50	3,00%	#	0,03	1,5	0,13	0,06%	0,06%	20	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	18,00	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,6	70152,51	153,00	C	100	>15kA
230		Q1.51	Enllumenat Aules 3A-3B-4A 1/3		Llum LED	1F + N	1265	1	1265	Coure	XLPE	1,5	0,8	1	1	1	1012,0	0,9	4,89	1,00	4,89	1012	B1	40	3,00%	#	1,16	1,5	5,33	2,32%	2,32%	20	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	18,00	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,48	70152,51	191,14	C	100	>15kA
230		Q1.52	Enllumenat Aules musica P.G. 1/3		Llum LED	1F + N	1265	1	1265	Coure	XLPE	1,5	0,8	1	1	1	1012,0	0,9	4,89	1,00	4,89	1012	B1	40	3,00%	#	1,16	1,5	5,33	2,32%	2,32%	20	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	18,00	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,48	70152,51	191,14	C	100	>15kA
230		Q1.53	Enllumenat Emergencia		Llum LED	1F + N	20	1	20	Coure	XLPE	1,5	1	1	1	1	20,0	0,9	0,10	0,00	0,00	0	B1	40	3,00%	#	0,02	1,5	0,11	0,05%	0,05%	20	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	18,00	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,48	70152,51	191,14	C	100	>15kA
230		Q1.54	Enllumenat Aules 3A-3B-4A 1/3		Llum LED	1F + N	1265	1	1265	Coure	XLPE	1,5	0,8	1	1	1	1012,0	0,9	4,89	1,00	4,89	1012	B1	40	3,00%	#	1,16	1,5	5,33	2,32%	2,32%	20	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	18,00	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,48	70152,51	191,14	C	100	>15kA
230		Q1.55	Enllumenat Aules musica P.G. 1/3		Llum LED	1F + N	1265	1	1265	Coure	XLPE	1,5	0,8	1	1	1	1012,0	0,9	4,89	1,00	4,89	1012	B1	40	3,00%	#	1,16	1,5	5,33	2,32%	2,32%	20	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	18,00	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,48	70152,51	191,14	C	100	>15kA
230		Q1.56	Enllumenat Aules 3A-3B-4A 1/3		Llum LED	1F + N	1265	1	1265	Coure	XLPE	1,5	0,8	1	1	1	1012,0	0,9	4,89	1,00	4,89	1012	B1	40	3,00%	#	1,16	1,5	5,33	2,32%	2,32%	20	Bandeja perforada	0,9	1	0,9

1.4 EDIFICI 2

1.4.1 INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

1.4.1.1 CLIMATITZACIÓ

CARREGUES TÈRMIQUES

REFRIGERACION		hicipic		Vic		asnm	490	Pt(Pa)	95575			ZC.HE1	D3
Mes calefac.	Enero	Ts.ext. dis	-2,8	Hr(%)	95,5	OMD ºC	4,3	Tm.mes	5,1	DTCiud.ºC	0	difusa%	75
Est.referencia	49 Lleida (observatori 2)			Latitud º	41,6167	Long.Oe	-0,6	Tm.anual	14,8	NPercenti	1/99	asnm	192
Mes refriger.	Julio	Ts.ext. dis	34	Th ºC	22,2	OMD ºC	17,2	Tm.mes	24,6	DTCiud.ºC	0		
Mes cálculo	7	Dia	21	hora.solc	16		Tipo atmósfera		Estándar	Reflexión alrededores			Estándar
Exteriores		Temp. ºC	31,41	Hr(%)	43,3	W (kg/kg	0,0132						
Interiores		Temp. ºC	25,00	Hr(%)	50,0	W (kg/kg	0,0105					Hora max.sen	11

DATOS ZONA		Super.(m2)	Vol.(m3)	Zona	Tipo	Alfombr	% Acristal.	Aplicación	IDA	Control
Nombre	COMEDOR	170	510	Exterior	Medio	SA	20	Docencia	IDA3	Cte_ocup.

OPACOS ext	A.Neta(m²	Bruta(m2	U(W/m2K)	color	coef.abs			Qsen (W)	Qlat (W)
Techo	0,0	0,0	0,90	Medio	0,8	h(m)	3	0	0
N-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
NE-Muro	35,4	41,8	1,40	Medio	0,8			97	0
E-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
SE-Muro	11,0	17,9	1,40	Medio	0,8			57	0
S-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
SO-Muro	5,5	5,5	1,40	Medio	0,8			7	0
O-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
NO-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
Suelo	0,0	0,0	0,80					0	0

OPACOS otros			Cont.ext	Totro(ºC)	z(m)	b	is.perimetr	D(m)	k(W/mK)	e(m)		
Otro Local 1	61,2	61,2	1,6	Bajo	26,9		0,3				144	0
Otro Local 2	8,7	15,2	1,6	Bajo	26,9		0,3				20	0
Muro Terreno	0,0	0,0	1,6			1					0	0
Suelo Terreno	203,7	203,7	1,6			0		Sin ais	0	0,03	0,00	-553	0
S.Vacio sanit	0,0	0,0	1,0			L(m)	(estim_m)					0	0
Puentes térmicos otros			0,4			30	84					59	0
Puentes térmicos ventanas			0,4			10	28					20	0
												-149	0

VENTANAS	ancho(m)	alto(m)	c(m)	d(m)	e(m)	f(m)	g(m)	m(m)	n(m)		Qsen (W)	Qlat (W)
Tipo	2,50	1,50	0,32	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Sin accesorios		

Somb.1			Ucristal	Umarco		f	f	Pos.	%	Fsombra (0 sol, 1 sombra)			
	Area (m2.)	g	(W/m2K)	(W/m2K)	FM	Uacce	Facce	Acce	Activo	aleros	Otros edif.		
Techo	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1	Ext	20	0	0	0	0
N-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1	Ext	20	1	0	0	0
NE-Muro	6,4	0,76	4	4	0,1	1,00	1	Ext	20	1	0	752	0
E-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1	Ext	20	1	0	0	0
SE-Muro	6,9	0,76	4	4	0,1	1,00	1	Ext	20	1	0	862	0
S-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1	Ext	20	1	0	0	0
SO-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1	Ext	20	0,369808	0	0	0
O-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1	Ext	20	0,221986	0	0	0
NO-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1	Ext	20	0,421757	0	0	0
Somb.2	5,20	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,90		Sin accesorios		
Techo	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
N-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
NE-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	1	0	0	0
E-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	1	0	0	0
SE-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	1	0	0	0
S-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	1	0	0	0
SO-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0,325106	0	0	0
O-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
NO-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
												1614	0

INTERNAS	Frac.rad.	Calef.(%)	W/m2	% sen	Reac/Transf.	Pot. Maxima (W)	Sen(W)	Lat(W)		Qsen (W)	Qlat (W)
LUCES	1	10	5		No		850			628	0
EQUIPOS	1	10	3	100			510	0		284	0

	sexo	Calef.(%)	m2/ocup	Actividad	qs/per	ql/per			n.per.		
OCUPANTES	Media	1	1,5	Particular1	71	31	8047	3513	113,33	4615	2108
VENTILACION	1685	Rec.sensible		efi.term.	75		Ts(ºC)	26,60	W (kg/kga	0,0132	828	3501
INFILTRACION	0						Ts(ºC)	31,41	W (kg/kga	0,0132	0	0
MAYORAC.%	Sensible	5	Latente	5	W/m2	82,94	Total (W)	14100	FCS	0,5823	8211	5889
Hora max.sen.	11				W/m2	91,924	Total (W)	15627	FCS	0,5717	8934	6693

REFRIGERACION		hicipic		Vic		asnm	490	Pt(Pa)	95575			ZC.HE1	D3
Mes calefac.	Enero	Ts.ext. dis	-2,8	Hr(%)	95,5	OMD ºC	4,3	Tm.mes	5,1	DTCiud.ºC	0	difusa%	75
Est.referencia	49 Lleida (observatori 2)			Latitud º	41,6167	Long.Oe	-0,6	Tm.anual	14,8	NPercenti	1/99	asnm	192
Mes refriger.	Julio	Ts.ext. dis	34	Th ºC	22,2	OMD ºC	17,2	Tm.mes	24,6	DTCiud.ºC	0		
Mes cálculo	7	Dia	21	hora.solc	16		Tipo atmósfera		Estándar	Reflexión alrededores			Estándar
Exteriores		Temp. ºC	31,41	Hr(%)	43,3	W (kg/kg	0,0132						
Interiores		Temp. ºC	25,00	Hr(%)	50,0	W (kg/kg	0,0105						

DATOS ZONA		Super.(m2)	Vol.(m3)	Zona	Tipo	Alfombr	% Acristal.	Aplicación	IDA	Control
Nombre	AULA 5	48	144	Exterior	Medio	SA	21	Docencia	IDA1	Cte_ocup.

OPACOS ext	A.Neta(m²	Bruta(m2	U(W/m2K)	color	coef.abs			Qsen (W)	Qlat (W)
Techo	0,0	0,0	0,90	Medio	0,8	h(m)	3	0	0
N-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
NE-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
E-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
SE-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
S-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
SO-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
O-Muro	15,6	19,7	1,40	Medio	0,8			12	0
NO-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
Suelo	0,0	0,0	0,80					0	0

OPACOS otros			Cont.ext	Totro(ºC)	z(m)	b	is.perimetr	D(m)	k(W/mK)	e(m)		
Otro Local 1	18,3	18,3	1,6	Bajo	26,9		0,3				43	0
Otro Local 2	28,0	28,0	1,6	Bajo	26,9		0,3				66	0
Muro Terreno	0,0	0,0	1,6			1					0	0
Suelo Terreno	47,9	47,9	1,6			0		Sin ais	0	0,03	0,00	-93	0
S.Vacio sanit	0,0	0,0	1,0			L(m)	(estim_m)					0	0
Puentes térmicos otros			0,4			35	34					69	0
Puentes térmicos ventanas			0,4			10	11					20	0
												116	0

VENTANAS	ancho(m)	alto(m)	c(m)	d(m)	e(m)	f(m)	g(m)	m(m)	n(m)		Qsen (W)	Qlat (W)
Tipo	2,50	1,50	0,27	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Pers.plast.opaca oscuro		

Somb.1			Ucristal	Umarco		f	f	Pos.	%	Fsombra (0 sol, 1 sombra)			
	Area (m2.)	g	(W/m2K)	(W/m2K)	FM	Uacce	Facce	Acce	Activo	aleros	Otros edif.		
Techo	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	0	0	0	0
N-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	0	0
NE-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	0	0
E-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	0	0
SE-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	0	0
S-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	0	0
SO-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	0,328146	0	0	0
O-Muro	2,3	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	0,197208	0	436	0
NO-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,09	Ext	20	0,374887	0	0	0
Somb.2	1,20	1,00	0,27	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		Sin accesorios		
Techo	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
N-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	1	0	0	0
NE-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	1	0	0	0
E-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	1	0	0	0
SE-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	1	0	0	0
S-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	1	0	0	0
SO-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0,508186	0	0	0
O-Muro	1,7	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0,297521	0	344	0
NO-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0,576225	0	0	0
												780	0

INTERNAS	Frac.rad.	Calef.(%)	W/m2	% sen	Reac/Transf.	Pot. Maxima (W)	Sen(W)	Lat(W)		Qsen (W)	Qlat (W)
LUCES	1	10	5		No		240			177	0
EQUIPOS	1	10	10	200			960	-480		534	-288

	sexo	Calef.(%)	m2/ocup	Actividad	qs/per	ql/per			n.per.		
OCUPANTES	Media	1	2,4	Particular1	71	31	1420	620	20	814	372
VENTILACION	533	Rec.sensible		efi.term.	75		Ts(ºC)	26,60	W (kg/kga	0,0132	262	1108
INFILTRACION	0						Ts(ºC)	31,41	W (kg/kga	0,0132	0	0
MAYORAC.%	Sensible	5	Latente	5	W/m2	84,77	Total (W)	4069	FCS	0,6925	2818	1251
Hora max.sen.	16				W/m2	84,765	Total (W)	4069	FCS	0,6925	2818	1251

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1º
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

REFRIGERACION		nicipio		Vic		asnm	490	Pt(Pa)	95575			ZC.HE1	D3
Mes calefac.	Enero	Ts.ext. dis	-2,8	Hr(%)	95,5	OMD ºC	4,3	Tm.mes	5,1	DTCiud.ºC	0	difusa%	75
Est.referencia	49 Lleida (observatori 2)			Latitud º	41,6167	Long.Oe	-0,6	Tm.anual	14,8	NPercenti	1/99	asnm	192
Mes refriger.	Julio	Ts.ext. dis	34	Th ºC	22,2	OMD ºC	17,2	Tm.mes	24,6	DTCiud.ºC	0		
Mes cálculo	7	Dia	21	hora.solc	16	Tipo atmósfera			Estándar	Reflexión alrededores			Estándar
Exteriores		Temp. ºC	31,41	Hr(%)	43,3	W (kg/kg	0,0132						
Interiores		Temp. ºC	25,00	Hr(%)	50,0	W (kg/kg	0,0105					Hora max.sen	15

DATOS ZONA		Super.(m2)	Vol.(m3)	Zona	Tipo	Alfombr	% Acristal.	Aplicación	IDA	Control
Nombre	AULA 1	13	39	Exterior	Medio	SA	59	Docencia	IDA1	Cte_ocup.

OPACOS ext	A.Neta(m²	Bruta(m2	U(W/m2K)	color	coef.abs			Qsen (W)	Qlat (W)
Techo	0,0	0,0	0,90	Medio	0,8	h(m)	3	0	0
N-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
NE-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
E-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
SE-Muro	1,2	2,9	1,40	Medio	0,8			6	0
S-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
SO-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
O-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
NO-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
Suelo	0,0	0,0	0,80					0	0

OPACOS otros			Cont.ext	Totro(ºC)	z(m)	b	is.perimetr	D(m)	k(W/mK)	e(m)		
Otro Local 1	2,9	2,9	1,6	Bajo	26,9		0,3				7	0
Otro Local 2	0,0	0,0	1,6	Bajo	26,9		0,3				0	0
Muro Terreno	0,0	0,0	1,6			1					0	0
Suelo Terreno	13,2	13,2	1,6			0	Sin ais	0	0,03	0,00	12	0
S.Vacio sanit	0,0	0,0	1,0			L(m)	(estim_m)				0	0
Puentes térmicos otros			0,4			25	15				49	0
Puentes térmicos ventanas			0,4			12	6				24	0
											98	0

VENTANAS	ancho(m)	alto(m)	c(m)	d(m)	e(m)	f(m)	g(m)	m(m)	n(m)		Qsen (W)	Qlat (W)
Tipo	1,20	1,00	0,27	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Pers.plast.opaca oscuro		

Somb.1			Ucristal	Umarco		f	f	Pos.	%	Fsombra (0 sol, 1 sombra)			
	Area (m2.)	g	(W/m2K)	(W/m2K)	FM	Uacce	Facce	Acce	Activo	aleros	Otros edif.		
Techo	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	0	0	0	0
N-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	0	0
NE-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	0	0
E-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	0	0
SE-Muro	1,7	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	169	0
S-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	0	0
SO-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	0,508186	0	0	0
O-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	0,297521	0	0	0
NO-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,09	Ext	20	0,576225	0	0	0
Somb.2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Sin accesorios			
Techo	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
N-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
NE-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
E-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
SE-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
S-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
SO-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
O-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
NO-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
												169	0

INTERNAS	Frac.rad.	Calef.(%)	W/m2	% sen	Reac/Transf.	Pot. Maxima (W)	Sen(W)	Lat(W)	Qsen (W)	Qlat (W)
LUCES	1	10	5		No		65		48	0
EQUIPOS	1	10	10	200			260	-130	145	-78

	sexo	Calef.(%)	m2/ocup	Actividad	qs/per	ql/per			n.per.		
OCUPANTES	Media	1	2,166666	Particular1	71	31	426	186	6	244	112
VENTILACION	263	Rec.sensible		efi.term.	75	Ts(ºC)	26,60	W (kg/kga	0,0132	129	547
INFILTRACION	0					Ts(ºC)	31,41	W (kg/kga	0,0132	0	0
MAYORAC.%	Sensible	5	Latente	5	W/m2	114,19	Total (W)	1484	FCS	0,5897	875	609
Hora max.sen.	15				W/m2	110,28	Total (W)	1434	FCS	0,612	877	556

REFRIGERACION		nicipio		Vic		asnm	490	Pt(Pa)	95575			ZC.HE1	D3
Mes calefac.	Enero	Ts.ext. dis	-2,8	Hr(%)	95,5	OMD ºC	4,3	Tm.mes	5,1	DTCiud.ºC	0	difusa%	75
Est.referencia	49 Lleida (observatori 2)			Latitud º	41,6167	Long.Oe	-0,6	Tm.anual	14,8	NPercenti	1/99	asnm	192
Mes refriger.	Julio	Ts.ext. dis	34	Th ºC	22,2	OMD ºC	17,2	Tm.mes	24,6	DTCiud.ºC	0		
Mes cálculo	7	Dia	21	hora.solc	16	Tipo atmósfera			Estándar	Reflexión alrededores			Estándar
Exteriores		Temp. ºC	31,41	Hr(%)	43,3	W (kg/kg	0,0132						
Interiores		Temp. ºC	25,00	Hr(%)	50,0	W (kg/kg	0,0105					Hora max.sen	15

DATOS ZONA		Super.(m2)	Vol.(m3)	Zona	Tipo	Alfombr	% Acristal.	Aplicación	IDA	Control
Nombre	AULA 2	14	42	Exterior	Medio	SA	55	Docencia	IDA1	Cte_ocup.

OPACOS ext	A.Neta(m²	Bruta(m2	U(W/m2K)	color	coef.abs			Qsen (W)	Qlat (W)
Techo	0,0	0,0	0,90	Medio	0,8	h(m)	3	0	0
N-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
NE-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
E-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
SE-Muro	1,4	3,1	1,40	Medio	0,8			7	0
S-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
SO-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
O-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
NO-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
Suelo	0,0	0,0	0,80					0	0

OPACOS otros			Cont.ext	Totro(ºC)	z(m)	b	is.perimetr	D(m)	k(W/mK)	e(m)		
Otro Local 1	2,9	2,9	1,6	Bajo	26,9	0,3					7	0
Otro Local 2	0,0	0,0	1,6	Bajo	26,9	0,3					0	0
Muro Terreno	0,0	0,0	1,6								0	0
Suelo Terreno	13,2	13,2	1,6			0	Sin ais	0	0,03	0,00	12	0
S.Vacio sanit	0,0	0,0	1,0			L(m)	(estim_m)				0	0
Puentes térmicos otros			0,4			48	15				95	0
Puentes térmicos ventanas			0,4			15	6				30	0
											151	0

VENTANAS	ancho(m)	alto(m)	c(m)	d(m)	e(m)	f(m)	g(m)	m(m)	n(m)		Qsen (W)	Qlat (W)
Tipo	1,20	1,00	0,27	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Pers.plast.opaca oscuro		

Somb.1			Ucristal	Umarco		f	f	Pos.	%	Fsombra (0 sol, 1 sombra)			
	Area (m2.)	g	(W/m2K)	(W/m2K)	FM	Uacce	Facce	Acce	Activo	aleros	Otros edif.		
Techo	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	0	0	0	0
N-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	0	0
NE-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	0	0
E-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	0	0
SE-Muro	1,7	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	169	0
S-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	0	0
SO-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	0,508186	0	0	0
O-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	0,297521	0	0	0
NO-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,09	Ext	20	0,576225	0	0	0
Somb.2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Sin accesorios			
Techo	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
N-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
NE-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
E-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
SE-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
S-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
SO-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
O-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
NO-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
												169	0

INTERNAS	Frac.rad.	Calef.(%)	W/m2	% sen	Reac/Transf.	Pot. Maxima (W)	Sen(W)	Lat(W)	Qsen (W)	Qlat (W)
LUCES	1	10	5		No		70		52	0
EQUIPOS	1	10	10	200			280	-140	156	-84

	sexo	Calef.(%)	m2/ocup	Actividad	qs/per	ql/per			n.per.		
OCUPANTES	Media	1	2,333333	Particular1	71	31	426	186	6	244	112
VENTILACION	266	Rec.sensible		efi.term.	75	Ts(ºC)	26,60	W (kg/kga	0,0132	131	553
INFILTRACION	0					Ts(ºC)	31,41	W (kg/kga	0,0132	0	0
MAYORAC.%	Sensible	5	Latente	5	W/m2	111,21	Total (W)	1557	FCS	0,6086	948	609
Hora max.sen.	15				W/m2	107,56	Total (W)	1506	FCS	0,6309	950	556

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1º
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

REFRIGERACION		nicipio		Vic		asnm	490	Pt(Pa)	95575			ZC.HE1	D3
Mes calefac.	Enero	Ts.ext. dis	-2,8	Hr(%)	95,5	OMD ºC	4,3	Tm.mes	5,1	DTCiud.ºC	0	difusa%	75
Est.referencia	49 Lleida (observatori 2)			Latitud º	41,6167	Long.Oe	-0,6	Tm.anual	14,8	NPercenti	1/99	asnm	192
Mes refriger.	Julio	Ts.ext. dis	34	Th ºC	22,2	OMD ºC	17,2	Tm.mes	24,6	DTCiud.ºC	0		
Mes cálculo	7	Dia	21	hora.solc	16	Tipo atmósfera		Estándar	Reflexión alrededores				Estándar
Exteriores		Temp. ºC	31,41	Hr(%)	43,3	W (kg/kg	0,0132						
Interiores		Temp. ºC	25,00	Hr(%)	50,0	W (kg/kg	0,0105			Hora max.sen			11

DATOS ZONA		Super.(m2)	Vol.(m3)	Zona	Tipo	Alfombr	% Acristal.	Aplicación	IDA	Control
Nombre	AULA 3	13	39	Exterior	Medio	SA	85	Docencia	IDA1	Cte_ocup.

OPACOS ext	A.Neta(m2	Bruta(m2	U(W/m2K)	color	coef.abs			Qsen (W)	Qlat (W)
Techo	0,0	0,0	0,90	Medio	0,8	h(m)	3	0	0
N-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
NE-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
E-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
SE-Muro	0,4	2,7	1,40	Medio	0,8			2	0
S-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
SO-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
O-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
NO-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
Suelo	0,0	0,0	0,80					0	0

OPACOS otros			Cont.ext	Totro(ºC)	z(m)	b	is.perimetr	D(m)	k(W/mK)	e(m)		
Otro Local 1	2,7	2,7	1,6	Bajo	26,9		0,3					6	0
Otro Local 2	0,0	0,0	1,6	Bajo	26,9		0,3					0	0
Muro Terreno	0,0	0,0	1,6			1						0	0
Suelo Terreno	12,6	12,6	1,6			0		Sin ais	0	0,03	0,00	14	0
S.Vacio sanit	0,0	0,0	1,0			L(m)	(estim_m)					0	0
Puentes térmicos otros			0,4			24	14					48	0
Puentes térmicos ventanas			0,4			5	5					10	0
												79	0

VENTANAS	ancho(m)	alto(m)	c(m)	d(m)	e(m)	f(m)	g(m)	m(m)	n(m)		Qsen (W)	Qlat (W)
Tipo	2,50	1,50	0,27	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Pers.plast.opaca oscuro		

Somb.1			Ucristal	Umarco		f	f	Pos.	%	Fsombra (0 sol, 1 sombra)			
	Area (m2.)	g	(W/m2K)	(W/m2K)	FM	Uacce	Facce	Acce	Activo	aleros	Otros edif.		
Techo	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	0	0	0	0
N-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	0	0
NE-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	0	0
E-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	0	0
SE-Muro	2,3	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	246	0
S-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	0	0
SO-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	0,328146	0	0	0
O-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	0,197208	0	0	0
NO-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,09	Ext	20	0,374887	0	0	0
Somb.2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Sin accesorios			
Techo	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
N-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
NE-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
E-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
SE-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
S-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
SO-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
O-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
NO-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
												246	0

INTERNAS	Frac.rad.	Calef.(%)	W/m2	% sen	Reac/Transf.	Pot. Maxima (W)	Sen(W)	Lat(W)	Qsen (W)	Qlat (W)
LUCES	1	10	5		No		65		48	0
EQUIPOS	1	10	7	100			91	0	50	0

	sexo	Calef.(%)	m2/ocup	Actividad	qs/per	ql/per			n.per.		
OCUPANTES	Media	1	2,16666667	Particular1	71	31	426	186	6	243	112
VENTILACION	262	Rec.sensible		efi.term.	75		Ts(ºC)	26,60	W (kg/kga	0,0132	129	544
INFILTRACION	0						Ts(ºC)	31,41	W (kg/kga	0,0132	0	0
MAYORAC.%	Sensible	5	Latente	5	W/m2	117,25	Total (W)	1524	FCS	0,5481	835	689
Hora max.sen.	11				W/m2	125,15	Total (W)	1627	FCS	0,5463	889	738

REFRIGERACION		nicipio		Vic		asnm	490	Pt(Pa)	95575			ZC.HE1	D3
Mes calefac.	Enero	Ts.ext. dis	-2,8	Hr(%)	95,5	OMD ºC	4,3	Tm.mes	5,1	DTCiud.ºC	0	difusa%	75
Est.referencia	49 Lleida (observatori 2)			Latitud º	41,6167	Long.Oe	-0,6	Tm.anual	14,8	NPercenti	1/99	asnm	192
Mes refriger.	Julio	Ts.ext. dis	34	Th ºC	22,2	OMD ºC	17,2	Tm.mes	24,6	DTCiud.ºC	0		
Mes cálculo	7	Dia	21	hora.solc	16	Tipo atmósfera		Estándar	Reflexión alrededores				Estándar
Exteriores		Temp. ºC	31,41	Hr(%)	43,3	W (kg/kg	0,0132						
Interiores		Temp. ºC	25,00	Hr(%)	50,0	W (kg/kg	0,0105						

DATOS ZONA		Super.(m2)	Vol.(m3)	Zona	Tipo	Alfombr	% Acristal.	Aplicación	IDA	Control
Nombre	AULA 6	37	111	Exterior	Medio	SA	68	Docencia	IDA1	Cte_ocup.

OPACOS ext	A.Neta(m2	Bruta(m2	U(W/m2K)	color	coef.abs			Qsen (W)	Qlat (W)
Techo	0,0	0,0	0,90	Medio	0,8	h(m)	3	0	0
N-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
NE-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
E-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
SE-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
S-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
SO-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
O-Muro	1,9	5,9	1,40	Medio	0,8			1	0
NO-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
Suelo	0,0	0,0	0,80					0	0

OPACOS otros			Cont.ext	Totro(ºC)	z(m)	b	is.perimetr	D(m)	k(W/mK)	e(m)		
Otro Local 1	23,0	23,0	1,6	Bajo	26,9		0,3					54	0
Otro Local 2	0,0	0,0	1,6	Bajo	26,9		0,3					0	0
Muro Terreno	0,0	0,0	1,6			1						0	0
Suelo Terreno	37,7	37,7	1,6			0		Sin ais	0	0,03	0,00	-61	0
S.Vacio sanit	0,0	0,0	1,0			L(m)	(estim_m)					0	0
Puentes térmicos otros			0,4			25	25					49	0
Puentes térmicos ventanas			0,4			2	11					4	0
												48	0

VENTANAS	ancho(m)	alto(m)	c(m)	d(m)	e(m)	f(m)	g(m)	m(m)	n(m)		Qsen (W)	Qlat (W)
Tipo	2,50	1,50	0,27	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Pers.plast.opaca oscuro		

Somb.1			Ucristal	Umarco		f	f	Pos.	%	Fsombra (0 sol, 1 sombra)			
	Area (m2.)	g	(W/m2K)	(W/m2K)	FM	Uacce	Facce	Acce	Activo	aleros	Otros edif.		
Techo	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	0	0	0	0
N-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	0	0
NE-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	0	0
E-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	0	0
SE-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	0	0
S-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	0	0
SO-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	0,328146	0	0	0
O-Muro	2,3	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	0,197208	0	441	0
NO-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,09	Ext	20	0,374887	0	0	0
Somb.2	1,20	1,00	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Sin accesorios			
Techo	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
N-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	1	0	0	0
NE-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	1	0	0	0
E-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	1	0	0	0
SE-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	1	0	0	0
S-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	1	0	0	0
SO-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0,40809	0	0	0
O-Muro	1,7	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0,205092	0	380	0
NO-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0,471137	0	0	0
												821	0

INTERNAS	Frac.rad.	Calef.(%)	W/m2	% sen	Reac/Transf.	Pot. Maxima (W)	Sen(W)	Lat(W)	Qsen (W)	Qlat (W)
LUCES	1	10	5		No		185		136	0
EQUIPOS	1	10	10	200			740	-370	410	-222

	sexo	Calef.(%)	m2/ocup	Actividad	qs/per	ql/per			n.per.		
OCUPANTES	Media	1	2,3125	De pie trab.ligero (tiendas)	89	121	1424	1936	16	816	1162
VENTILACION	496	Rec.sensible		efi.term.	75		Ts(ºC)	26,60	W (kg/kga	0,0132	244	1031
INFILTRACION	0						Ts(ºC)	31,41	W (kg/kga	0,0132	0	0
MAYORAC.%	Sensible	5	Latente	5	W/m2	126,15	Total (W)	4668	FCS	0,5568	2599	2069
Hora max.sen.	16				W/m2	126,15	Total (W)	4668	FCS	0,5568	2599	2069

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1°
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

REFRIGERACION		nicipio	Vic	asnm	490	Pt(Pa)	95575		ZC.HE1	D3
Mes calefac.	Enero	Ts.ext. dis	-2,8	Hr(%)	95,5	OMD ºC	4,3	Tm.mes	5,1	DTCiud.ºC	0	difusa%	75
Est.referencia	49 Lleida (observatori 2)			Latitud º	41,6167	Long.Oe	-0,6	Tm.anual	14,8	NPercenti	1/99	asnm	192
Mes refriger.	Julio	Ts.ext. dis	34	Th ºC	22,2	OMD ºC	17,2	Tm.mes	24,6	DTCiud.ºC	0		
Mes cálculo	7	Dia	21	hora.solc	16	Tipo atmósfera		Estándar	Reflexión alrededores				Estándar
Exteriores		Temp. ºC	31,41	Hr(%)	43,3	W (kg/kg	0,0132						
Interiores		Temp. ºC	25,00	Hr(%)	50,0	W (kg/kg	0,0105		Hora max.sen		11		

DATOS ZONA		Super.(m2)	Vol.(m3)	Zona	Tipo	Alfombr	% Acristal.	Aplicación	IDA	Control
Nombre	AULA 4	30	90	Exterior	Medio	SA	21	Docencia	IDA1	Cte_ocup.

OPACOS ext	A.Neta(m2	Bruta(m2	U(W/m2K)	color	coef.abs			Qsen (W)	Qlat (W)
Techo	0,0	0,0	0,90	Medio	0,8	h(m)	3	0	0
N-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
NE-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
E-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
SE-Muro	2,7	5,0	1,40	Medio	0,8			14	0
S-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
SO-Muro	5,9	5,9	1,40	Medio	0,8			7	0
O-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
NO-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
Suelo	0,0	0,0	0,80					0	0

OPACOS otros			Cont.ext	Totro(ºC)	z(m)	b	is.perimetr	D(m)	k(W/mK)	e(m)		
Otro Local 1	3,8	3,8	1,6	Bajo	26,9	0,3					9	0
Otro Local 2	0,0	0,0	1,6	Bajo	26,9	0,3					0	0
Muro Terreno	0,0	0,0	1,6		1						0	0
Suelo Terreno	30,1	30,1	1,6		0		Sin ais	0	0,03	0,00	-38	0
S.Vacio sanit	0,0	0,0	1,0		L(m)	(estim_m)					0	0
Puentes térmicos otros			0,4		45	25					88	0
Puentes térmicos ventanas			0,4		14	5					28	0
											109	0

VENTANAS	ancho(m)	alto(m)	c(m)	d(m)	e(m)	f(m)	g(m)	m(m)	n(m)		Qsen (W)	Qlat (W)
Tipo	2,50	1,50	0,27	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Pers.plast.opaca oscuro		

Somb.1	Area (m2.)	g	Ucristal (W/m2K)	Umarco (W/m2K)	FM	f Uacce	f Facce	Pos. Acce	% Activo	Fsombra (0 sol, 1 sombra) aleros	Otros edif.		
Techo	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	0	0	0	0
N-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	0	0
NE-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	0	0
E-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	0	0
SE-Muro	2,3	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	245	0
S-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	0	0
SO-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	0,328146	0	0	0
O-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	0,197208	0	0	0
NO-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,09	Ext	20	0,374887	0	0	0
Somb.2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Sin accesorios			
Techo	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
N-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
NE-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
E-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
SE-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
S-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
SO-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
O-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
NO-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
												245	0

INTERNAS	Frac.rad.	Calef.(%)	W/m2	% sen	Reac/Transf.	Pot. Maxima (W)	Sen(W)	Lat(W)		Qsen (W)	Qlat (W)
LUCES	1	10	5		No		150			111	0
EQUIPOS	1	10	10	200			600	-300		334	-180
	sexo	Calef.(%)	m2/ocup	Actividad		qs/per	ql/per		n.per.		
OCUPANTES	Media	1	2,30769231	De pie trab.ligero (tiendas)		89	121	1157	1573	13	664	944
VENTILACION	469	Rec.sensible		efi.term.	75		Ts(ºC)	26,60	W (kg/kga	0,0132	230	975
INFILTRACION	0						Ts(ºC)	31,41	W (kg/kga	0,0132	0	0
MAYORAC.%	Sensible	5	Latente	5	W/m2	120,05	Total (W)	3601	FCS	0,4932	1776	1825
Hora max.sen.	11				W/m2	132,52	Total (W)	3976	FCS	0,469	1865	2111

REFRIGERACION		nicipio	Vic	asnm	490	Pt(Pa)	95575		ZC.HE1	D3
Mes calefac.	Enero	Ts.ext. dis	-2,8	Hr(%)	95,5	OMD ºC	4,3	Tm.mes	5,1	DTCiud.ºC	0	difusa%	75
Est.referencia	49 Lleida (observatori 2)			Latitud º	41,6167	Long.Oe	-0,6	Tm.anual	14,8	NPercenti	1/99	asnm	192
Mes refriger.	Julio	Ts.ext. dis	34	Th ºC	22,2	OMD ºC	17,2	Tm.mes	24,6	DTCiud.ºC	0		
Mes cálculo	7	Dia	21	hora.solc	16	Tipo atmósfera		Estándar	Reflexión alrededores				Estándar
Exteriores		Temp. ºC	31,41	Hr(%)	43,3	W (kg/kg	0,0132						
Interiores		Temp. ºC	25,00	Hr(%)	50,0	W (kg/kg	0,0105						

DATOS ZONA		Super.(m2)	Vol.(m3)	Zona	Tipo	Alfombr	% Acristal.	Aplicación	IDA	Control
Nombre	AULA 7	41	123	Exterior	Medio	SA	15	Docencia	IDA1	Cte_ocup.

OPACOS ext	A.Neta(m2	Bruta(m2	U(W/m2K)	color	coef.abs			Qsen (W)	Qlat (W)
Techo	0,0	0,0	0,90	Medio	0,8	h(m)	3	0	0
N-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
NE-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
E-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
SE-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
S-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
SO-Muro	9,9	9,9	1,40	Medio	0,8			12	0
O-Muro	2,8	5,1	1,40	Medio	0,8			2	0
NO-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
Suelo	0,0	0,0	0,80					0	0

OPACOS otros			Cont.ext	Totro(ºC)	z(m)	b	is.perimetr	D(m)	k(W/mK)	e(m)		
Otro Local 1	3,8	3,8	1,6	Bajo	26,9	0,3					9	0
Otro Local 2	0,0	0,0	1,6	Bajo	26,9	0,3					0	0
Muro Terreno	0,0	0,0	1,6		1						0	0
Suelo Terreno	41,0	41,0	1,6		0		Sin ais	0	0,03	0,00	-72	0
S.Vacio sanit	0,0	0,0	1,0		L(m)	(estim_m)					0	0
Puentes térmicos otros			0,4		11	30					22	0
Puentes térmicos ventanas			0,4		10	5					20	0
											-7	0

VENTANAS	ancho(m)	alto(m)	c(m)	d(m)	e(m)	f(m)	g(m)	m(m)	n(m)		Qsen (W)	Qlat (W)
Tipo	2,50	1,50	0,27	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Pers.plast.opaca oscuro		

Somb.1	Area (m2.)	g	Ucristal (W/m2K)	Umarco (W/m2K)	FM	f Uacce	f Facce	Pos. Acce	% Activo	Fsombra (0 sol, 1 sombra) aleros	Otros edif.		
Techo	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	0	0	0	0
N-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	0	0
NE-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	0	0
E-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	0	0
SE-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	0	0
S-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	0	0
SO-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	0,328146	0	0	0
O-Muro	2,3	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	0,197208	0	428	0
NO-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,09	Ext	20	0,374887	0	0	0
Somb.2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Sin accesorios			
Techo	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
N-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
NE-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
E-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
SE-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
S-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
SO-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
O-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
NO-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
												428	0

INTERNAS	Frac.rad.	Calef.(%)	W/m2	% sen	Reac/Transf.	Pot. Maxima (W)	Sen(W)	Lat(W)		Qsen (W)	Qlat (W)
LUCES	1	10	5		No		205			151	0
EQUIPOS	1	10	10	200			820	-410		456	-246
	sexo	Calef.(%)	m2/ocup	Actividad		qs/per	ql/per		n.per.		
OCUPANTES	Media	1	2,41181	Particular1		71	31	1207	527	17	692	316
VENTILACION	508	Rec.sensible		efi.term.	75		Ts(ºC)	26,60	W (kg/kga	0,0132	250	1056
INFILTRACION	0						Ts(ºC)	31,41	W (kg/kga	0,0132	0	0
MAYORAC.%	Sensible	5	Latente	5	W/m2	79,28	Total (W)	3251	FCS	0,6363	2069	1182
Hora max.sen.	16				W/m2	79,284	Total (W)	3251	FCS	0,6363	2069	1182

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

REFRIGERACION	nicipio		Vic		asnm	490	Pt(Pa)	95575			ZC.HE1	D3
Mes calefac.	Enero	Ts.ext. dis	-2,8	Hr(%)	95,5	OMD ºC	4,3	Tm.mes	5,1	DTCiud.ºC	0	difusa%	75
Est.referencia	49 Lleida (observatori 2)			Latitud º	41,6167	Long.Oe	-0,6	Tm.anual	14,8	NPercenti	1/99	asnm	192
Mes refriger.	Julio	Ts.ext. dis	34	Th ºC	22,2	OMD ºC	17,2	Tm.mes	24,6	DTCiud.ºC	0		
Mes cálculo	7	Dia	21	hora.solc	16	Tipo atmósfera		Estándar	Reflexión alrededores				Estándar
Exteriores		Temp. ºC	31,41	Hr(%)	43,3	W (kg/kg	0,0132						
Interiores		Temp. ºC	25,00	Hr(%)	50,0	W (kg/kg	0,0105						

DATOS ZONA		Super.(m2)	Vol.(m3)	Zona	Tipo	Alfombr	% Acristal.	Aplicación	IDA	Control
Nombre	OFICINA	21	63	Exterior	Medio	SA	18	Oficinas_12h	IDA2	Cte_ocup.

OPACOS ext	A.Neta(m²	Bruta(m2	U(W/m2K)	color	coef.abs			Qsen (W)	Qlat (W)
Techo	21,2	21,2	0,90	Medio	0,8	h(m)	3	106	0
N-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
NE-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
E-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
SE-Muro	10,5	12,8	1,40	Medio	0,8			54	0
S-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
SO-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
O-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
NO-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
Suelo	0,0	0,0	0,80					0	0

OPACOS otros			Cont.ext	Totro(ºC)	z(m)	b	is.perimetr	D(m)	k(W/mK)	e(m)		
Otro Local 1	36,4	36,4	1,6	Bajo	26,9		0,3				86	0
Otro Local 2	17,8	17,8	1,6	Bajo	26,9		0,3				42	0
Muro Terreno	0,0	0,0	1,6			1					0	0
Suelo Terreno	0,0	0,0	1,6			0	Sin ais	0	0,03	0,00	0	0
S.Vacio sanit	0,0	0,0	1,0			L(m)	(estim_m)				0	0
Puentes térmicos otros			0,4			0	3				0	0
Puentes térmicos ventanas			0,4			7	5				14	0
											301	0

VENTANAS	ancho(m)	alto(m)	c(m)	d(m)	e(m)	f(m)	g(m)	m(m)	n(m)		Qsen (W)	Qlat (W)
Tipo	2,50	1,50	0,27	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Pers.plast.opaca oscuro		
Somb.1			Ucristal	Umarco		f	f	Pos.	%	Fsombra (0 sol, 1 sombra)		
	Area (m2.)	g	(W/m2K)	(W/m2K)	FM	Uacce	Facce	Acce	Activo	aleros	Otros edif.	
Techo	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	0	0	0	0
N-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	0	0
NE-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	0	0
E-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	0	0
SE-Muro	2,3	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	245	0
S-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	0	0
SO-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	0,328146	0	0	0
O-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	0,197208	0	0	0
NO-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,09	Ext	20	0,374887	0	0	0
Somb.2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Sin accesorios		
Techo	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
N-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
NE-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
E-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
SE-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
S-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
SO-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
O-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
NO-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
											245	0

INTERNAS	Frac.rad.	Calef.(%)	W/m2	% sen	Reac/Transf.	Pot. Maxima (W)	Sen(W)	Lat(W)	Qsen (W)	Qlat (W)
LUCES	1	10	5		No		105		75	0
EQUIPOS	1	10	5	100			105	0	75	0

	sexo	Calef.(%)	m2/ocup	Actividad	qs/per	ql/per		n.per.		
OCUPANTES	Media	1	7	Particular1	71	31	213	93	3	168	84

VENTILACION	129	Rec.sensible	efi.term.	75		Ts(ºC)	26,60	W (kg/kga	0,0132	63	268
INFILTRACION	0					Ts(ºC)	31,41	W (kg/kga	0,0132	0	0

MAYORAC.%	Sensible	5	Latente	5	W/m2	63,91	Total (W)	1342	FCS	0,7248	973	369
Hora max.sen.	16				W/m2	63,914	Total (W)	1342	FCS	0,7248	973	369

REFRIGERACION	nicipio		Vic		asnm	490	Pt(Pa)	95575			ZC.HE1	D3
Mes calefac.	Enero	Ts.ext. dis	-2,8	Hr(%)	95,5	OMD ºC	4,3	Tm.mes	5,1	DTCiud.ºC	0	difusa%	75
Est.referencia	49 Lleida (observatori 2)			Latitud º	41,6167	Long.Oe	-0,6	Tm.anual	14,8	NPercenti	1/99	asnm	192
Mes refriger.	Julio	Ts.ext. dis	34	Th ºC	22,2	OMD ºC	17,2	Tm.mes	24,6	DTCiud.ºC	0		
Mes cálculo	7	Dia	21	hora.solc	16	Tipo atmósfera		Estándar	Reflexión alrededores				Estándar
Exteriores		Temp. ºC	31,41	Hr(%)	43,3	W (kg/kg	0,0132						
Interiores		Temp. ºC	25,00	Hr(%)	50,0	W (kg/kg	0,0105				Hora max.sen		11

DATOS ZONA		Super.(m2)	Vol.(m3)	Zona	Tipo	Alfombr	% Acristal.	Aplicación	IDA	Control
Nombre	AULA 8	59	177	Exterior	Medio	SA	17	Docencia	IDA2	Cte_ocup.

OPACOS ext	A.Neta(m²	Bruta(m2	U(W/m2K)	color	coef.abs			Qsen (W)	Qlat (W)
Techo	50,7	50,7	0,90	Medio	0,8	h(m)	3	253	0
N-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
NE-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
E-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
SE-Muro	22,6	27,2	1,40	Medio	0,8			116	0
S-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
SO-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
O-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
NO-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
Suelo	0,0	0,0	0,80					0	0

OPACOS otros			Cont.ext	Totro(ºC)	z(m)	b	is.perimetr	D(m)	k(W/mK)	e(m)		
Otro Local 1	24,5	24,5	1,6	Bajo	26,9	0,3					58	0
Otro Local 2	29,6	29,6	1,6	Bajo	26,9	0,3					70	0
Muro Terreno	0,0	0,0	1,6		1						0	0
Suelo Terreno	0,0	0,0	1,6		0		Sin ais	0	0,03	0,00	0	0
S.Vacio sanit	0,0	0,0	1,0		L(m)	(estim_m)					0	0
Puentes térmicos otros			0,4		0	10					0	0
Puentes térmicos ventanas			0,4		7	10					14	0
											510	0

VENTANAS	ancho(m)	alto(m)	c(m)	d(m)	e(m)	f(m)	g(m)	m(m)	n(m)		Qsen (W)	Qlat (W)
Tipo	2,50	1,50	0,27	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Pers.plast.opaca oscuro		
Somb.1			Ucristal	Umarco		f	f	Pos.	%	Fsombra (0 sol, 1 sombra)		
	Area (m2.)	g	(W/m2K)	(W/m2K)	FM	Uacce	Facce	Acce	Activo	aleros	Otros edif.	
Techo	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	0	0	0	0
N-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	0	0
NE-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	0	0
E-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	0	0
SE-Muro	4,6	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	489	0
S-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	0	0
SO-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	0,328146	0	0	0
O-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	0,197208	0	0	0
NO-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,09	Ext	20	0,374887	0	0	0
Somb.2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Sin accesorios		
Techo	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
N-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
NE-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
E-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
SE-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
S-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
SO-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
O-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
NO-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
											489	0

INTERNAS	Frac.rad.	Calef.(%)	W/m2	% sen	Reac/Transf.	Pot. Maxima (W)	Sen(W)	Lat(W)	Qsen (W)	Qlat (W)
LUCES	1	10	5		No		295		218	0
EQUIPOS	1	10	10	200			1180	-590	656	-354

	sexo	Calef.(%)	m2/ocup	Actividad	qs/per	ql/per		n.per.		
OCUPANTES	Media	1	2,80952381	Particular1	71	31	1491	651	21	855	391

VENTILACION	657	Rec.sensible	efi.term.	75		Ts(ºC)	26,60	W (kg/kga	0,0132	323	1365
INFILTRACION	0					Ts(ºC)	31,41	W (kg/kga	0,0132	0	0

MAYORAC.%	Sensible	5	Latente	5	W/m2	79,25	Total (W)	4676	FCS	0,6852	3204	1472
Hora max.sen.	11				W/m2	82,498	Total (W)	4867	FCS	0,6897	3357	1510

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1º
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

REFRIGERACION		nicipio		Vic		asnm	490	Pt(Pa)	95575			ZC.HE1	D3
Mes calefac.	Enero	Ts.ext. dis	-2,8	Hr(%)	95,5	OMD ºC	4,3	Tm.mes	5,1	DTCiud.ºC	0	difusa%	75
Est.referencia	49 Lleida (observatori 2)			Latitud º	41,6167	Long.Oe	-0,6	Tm.anual	14,8	NPercenti	1/99	asnm	192
Mes refriger.	Julio	Ts.ext. dis	34	Th ºC	22,2	OMD ºC	17,2	Tm.mes	24,6	DTCiud.ºC	0		
Mes cálculo	7	Dia	21	hora.solc	16	Tipo atmósfera		Estándar	Reflexión alrededores				Estándar
Exteriores		Temp. ºC	31,41	Hr(%)	43,3	W (kg/kg	0,0132						
Interiores		Temp. ºC	25,00	Hr(%)	50,0	W (kg/kg	0,0105				Hora max.sen		17

DATOS ZONA		Super.(m2)	Vol.(m3)	Zona	Tipo	Alfombr	% Acristal.	Aplicación	IDA	Control
Nombre	OFICINA 2	22	66	Exterior	Medio	SA	18	Oficinas_12h	IDA2	Cte_ocup.

OPACOS ext	A.Neta(m2	Bruta(m2	U(W/m2K)	color	coef.abs			Qsen (W)	Qlat (W)
Techo	22,0	22,0	0,90	Medio	0,8	h(m)	3	110	0
N-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
NE-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
E-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
SE-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
S-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
SO-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
O-Muro	10,6	12,9	1,40	Medio	0,8			8	0
NO-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
Suelo	0,0	0,0	0,80					0	0

OPACOS otros		Cont.ext	Totro(ºC)	z(m)	b	is.perimetr	D(m)	k(W/mK)	e(m)		
Otro Local 1	18,0	18,0	1,6	Bajo	26,9		0,3					42	0
Otro Local 2	22,7	22,7	1,6	Bajo	26,9		0,3					54	0
Muro Terreno	0,0	0,0	1,6			1						0	0
Suelo Terreno	0,0	0,0	1,6			0		Sin ais	0	0,03	0,00	0	0
S.Vacio sanit	0,0	0,0	1,0			L(m)	(estim_m)					0	0
Puentes térmicos otros			0,4			16	4					31	0
Puentes térmicos ventanas			0,4			10	5					20	0
												265	0

VENTANAS	ancho(m)	alto(m)	c(m)	d(m)	e(m)	f(m)	g(m)	m(m)	n(m)		Qsen (W)	Qlat (W)
Tipo	2,50	1,50	0,27	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Pers.plast.opaca oscuro		

Somb.1	Area (m2.)	g	Ucristal (W/m2K)	Umarco (W/m2K)	FM	f Uacce	f Facce	Pos. Acce	% Activo	Fsombra (0 sol, 1 sombra) aleros	Otros edif.		
Techo	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	0	0	0	0
N-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	0	0
NE-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	0	0
E-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	0	0
SE-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	0	0
S-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	0	0
SO-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	0,328146	0	0	0
O-Muro	2,3	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	0,197208	0	428	0
NO-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,09	Ext	20	0,374887	0	0	0
Somb.2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Sin accesorios			
Techo	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
N-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
NE-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
E-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
SE-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
S-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
SO-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
O-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
NO-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
												428	0

INTERNAS	Frac.rad.	Calef.(%)	W/m2	% sen	Reac/Transf.	Pot. Maxima (W)	Sen(W)	Lat(W)		Qsen (W)	Qlat (W)
LUCES	1	10	5		No		110			78	0
EQUIPOS	1	10	10	200			440	-220		314	-198
	sexo	Calef.(%)	m2/ocup	Actividad		qs/per	ql/per		n.per.		
OCUPANTES	Media	1	7,333333	Particular1		71	31	213	93	3	168	84
VENTILACION	131	Rec.sensible		efi.term.	75		Ts(ºC)	26,60	W (kg/kga	0,0132	64	272
INFILTRACION	0						Ts(ºC)	31,41	W (kg/kga	0,0132	0	0
MAYORAC.%	Sensible	5	Latente	5	W/m2	70,43	Total (W)	1549	FCS	0,893	1384	166
Hora max.sen.	17				W/m2	73,124	Total (W)	1609	FCS	0,9008	1449	160

REFRIGERACION		nicipio		Vic		asnm	490	Pt(Pa)	95575			ZC.HE1	D3
Mes calefac.	Enero	Ts.ext. dis	-2,8	Hr(%)	95,5	OMD ºC	4,3	Tm.mes	5,1	DTCiud.ºC	0	difusa%	75
Est.referencia	49 Lleida (observatori 2)			Latitud º	41,6167	Long.Oe	-0,6	Tm.anual	14,8	NPercenti	1/99	asnm	192
Mes refriger.	Julio	Ts.ext. dis	34	Th ºC	22,2	OMD ºC	17,2	Tm.mes	24,6	DTCiud.ºC	0		
Mes cálculo	7	Dia	21	hora.solc	16	Tipo atmósfera		Estándar	Reflexión alrededores				Estándar
Exteriores		Temp. ºC	31,41	Hr(%)	43,3	W (kg/kg	0,0132						
Interiores		Temp. ºC	25,00	Hr(%)	50,0	W (kg/kg	0,0105						

DATOS ZONA		Super.(m2)	Vol.(m3)	Zona	Tipo	Alfombr	% Acristal.	Aplicación	IDA	Control
Nombre	AULA 9	51	153	Exterior	Medio	SA	9	Docencia	IDA2	Cte_ocup.

OPACOS ext	A.Neta(m2	Bruta(m2	U(W/m2K)	color	coef.abs			Qsen (W)	Qlat (W)
Techo	51,1	51,1	0,90	Medio	0,8	h(m)	3	255	0
N-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
NE-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
E-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
SE-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
S-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
SO-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
O-Muro	23,7	26,0	1,40	Medio	0,8			18	0
NO-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
Suelo	0,0	0,0	0,80					0	0

OPACOS otros		Cont.ext	Totro(ºC)	z(m)	b	is.perimetr	D(m)	k(W/mK)	e(m)		
Otro Local 1	24,2	24,2	1,6	Bajo	26,9		0,3					57	0
Otro Local 2	21,2	21,2	1,6	Bajo	26,9		0,3					50	0
Muro Terreno	0,0	0,0	1,6			1						0	0
Suelo Terreno	0,0	0,0	1,6			0		Sin ais	0	0,03	0,00	0	0
S.Vacio sanit	0,0	0,0	1,0			L(m)	(estim_m)					0	0
Puentes térmicos otros			0,4			3	11					6	0
Puentes térmicos ventanas			0,4			7	5					14	0
												399	0

VENTANAS	ancho(m)	alto(m)	c(m)	d(m)	e(m)	f(m)	g(m)	m(m)	n(m)		Qsen (W)	Qlat (W)
Tipo	2,50	1,50	0,27	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Pers.plast.opaca oscuro		

Somb.1	Area (m2.)	g	Ucristal (W/m2K)	Umarco (W/m2K)	FM	f Uacce	f Facce	Pos. Acce	% Activo	Fsombra (0 sol, 1 sombra) aleros	Otros edif.		
Techo	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	0	0	0	0
N-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	0	0
NE-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	0	0
E-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	0	0
SE-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	0	0
S-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	0	0
SO-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	0,328146	0	0	0
O-Muro	2,3	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	0,197208	0	427	0
NO-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,09	Ext	20	0,374887	0	0	0
Somb.2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Sin accesorios			
Techo	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
N-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
NE-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
E-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
SE-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
S-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
SO-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
O-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
NO-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
												427	0

INTERNAS	Frac.rad.	Calef.(%)	W/m2	% sen	Reac/Transf.	Pot. Maxima (W)	Sen(W)	Lat(W)		Qsen (W)	Qlat (W)
LUCES	1	10	5		No		255			188	0
EQUIPOS	1	10	10	200			1020	-510		567	-306
	sexo	Calef.(%)	m2/ocup	Actividad		qs/per	ql/per		n.per.		
OCUPANTES	Media	1	2,42857143	Particular1		71	31	1491	651	21	855	391
VENTILACION	658	Rec.sensible		efi.term.	75		Ts(ºC)	26,60	W (kg/kga	0,0132	323	1367
INFILTRACION	0						Ts(ºC)	31,41	W (kg/kga	0,0132	0	0
MAYORAC.%	Sensible	5	Latente	5	W/m2	86,70	Total (W)	4422	FCS	0,6552	2897	1524
Hora max.sen.	16				W/m2	86,704	Total (W)	4422	FCS	0,6552	2897	1524

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1º
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

REFRIGERACION		nicipio		Vic		asnm	490	Pt(Pa)	95575			ZC.HE1	D3
Mes calefac.	Enero	Ts.ext. dis	-2,8	Hr(%)	95,5	OMD °C	4,3	Tm.mes	5,1	DTCiud.°C	0	difusa%	75
Est.referencia	49 Lleida (observatori 2)			Latitud °	41,6167	Long.Oe	-0,6	Tm.anual	14,8	NPercenti	1/99	asnm	192
Mes refriger.	Julio	Ts.ext. dis	34	Th °C	22,2	OMD °C	17,2	Tm.mes	24,6	DTCiud.°C	0		
Mes cálculo	7	Dia	21	hora.solc	16	Tipo atmósfera		Estándar	Reflexión alrededores				Estándar
Exteriores		Temp. °C	31,41	Hr(%)	43,3	W (kg/kg	0,0132						
Interiores		Temp. °C	25,00	Hr(%)	50,0	W (kg/kg	0,0105				Hora max.sen		10

DATOS ZONA		Super.(m2)	Vol.(m3)	Zona	Tipo	Alfombr	% Acristal.	Aplicación	IDA	Control
Nombre	OFICINA 4	9	27	Exterior	Medio	SA	62	Oficinas_12h	IDA2	Cte_ocup.

OPACOS ext	A.Neta(m²	Bruta(m2	U(W/m2K)	color	coef.abs			Qsen (W)	Qlat (W)
Techo	8,9	8,9	0,90	Medio	0,8	h(m)	3	44	0
N-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
NE-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
E-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
SE-Muro	0,8	2,0	1,40	Medio	0,8			4	0
S-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
SO-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
O-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
NO-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
Suelo	0,0	0,0	0,80					0	0

OPACOS otros			Cont.ext	Totro(°C)	z(m)	b	is.perimetr	D(m)	k(W/mK)	e(m)		
Otro Local 1	6,4	6,4	1,6	Bajo	26,9	0,3					15	0
Otro Local 2	0,0	0,0	1,6	Bajo	26,9	0,3					0	0
Muro Terreno	0,0	0,0	1,6		1						0	0
Suelo Terreno	0,0	0,0	1,6		0		Sin ais	0	0,03	0,00	0	0
S.Vacio sanit	0,0	0,0	1,0		L(m)	(estim_m)					0	0
Puentes térmicos otros			0,4		3	0					6	0
Puentes térmicos ventanas			0,4		7	6					14	0
											83	0

VENTANAS	ancho(m)	alto(m)	c(m)	d(m)	e(m)	f(m)	g(m)	m(m)	n(m)		Qsen (W)	Qlat (W)
Tipo	0,55	1,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,90	Pers.plast.opaca oscuro		
Somb.1			Ucristal	Umarco		f	f	Pos.	%	Fsombra (0 sol, 1 sombra)		
	Area (m2.)	g	(W/m2K)	(W/m2K)	FM	Uacce	Facce	Acce	Activo	aleros	Otros edif.	
Techo	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	0	0	0	0
N-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	0	0	0	0
NE-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	0	0
E-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	0	0
SE-Muro	1,2	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	138	0
S-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	0	0
SO-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	0	0
O-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	0	0	0	0
NO-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,09	Ext	20	0	0	0	0
Somb.2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Sin accesorios		
Techo	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
N-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
NE-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
E-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
SE-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
S-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
SO-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
O-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
NO-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
											138	0

INTERNAS	Frac.rad.	Calef.(%)	W/m2	% sen	Reac/Transf.	Pot. Maxima (W)	Sen(W)	Lat(W)	Qsen (W)	Qlat (W)
LUCES	1	10	5		No		45		32	0
EQUIPOS	1	10	5	100			45	0	32	0

	sexo	Calef.(%)	m2/ocup	Actividad	qs/per	ql/per			n.per.		
OCUPANTES	Media	1	9	Particular1	71	31	71	31	1	56	28
VENTILACION	98	Rec.sensible		efi.term.	75		Ts(°C)	26,60	W (kg/kga	0,0132	48	204
INFILTRACION	0						Ts(°C)	31,41	W (kg/kga	0,0132	0	0
MAYORAC.%	Sensible	5	Latente	5	W/m2	72,46	Total (W)	652	FCS	0,6272	409	243
Hora max.sen.	10				W/m2	74,488	Total (W)	670	FCS	0,6385	428	242

REFRIGERACION		nicipio		Vic		asnm	490	Pt(Pa)	95575			ZC.HE1	D3
Mes calefac.	Enero	Ts.ext. dis	-2,8	Hr(%)	95,5	OMD °C	4,3	Tm.mes	5,1	DTCiud.°C	0	difusa%	75
Est.referencia	49 Lleida (observatori 2)			Latitud °	41,6167	Long.Oe	-0,6	Tm.anual	14,8	NPercenti	1/99	asnm	192
Mes refriger.	Julio	Ts.ext. dis	34	Th °C	22,2	OMD °C	17,2	Tm.mes	24,6	DTCiud.°C	0		
Mes cálculo	7	Dia	21	hora.solc	16	Tipo atmósfera		Estándar	Reflexión alrededores				Estándar
Exteriores		Temp. °C	31,41	Hr(%)	43,3	W (kg/kg	0,0132						
Interiores		Temp. °C	25,00	Hr(%)	50,0	W (kg/kg	0,0105				Hora max.sen		17

DATOS ZONA		Super.(m2)	Vol.(m3)	Zona	Tipo	Alfombr	% Acristal.	Aplicación	IDA	Control
Nombre	OFICINA 3	9	27	Exterior	Medio	SA	10	Oficinas_12h	IDA2	Cte_ocup.

OPACOS ext	A.Neta(m²	Bruta(m2	U(W/m2K)	color	coef.abs			Qsen (W)	Qlat (W)
Techo	8,6	8,6	0,90	Medio	0,8	h(m)	3	43	0
N-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
NE-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
E-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
SE-Muro	5,6	6,2	1,40	Medio	0,8			29	0
S-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
SO-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
O-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
NO-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
Suelo	0,0	0,0	0,80					0	0

OPACOS otros			Cont.ext	Totro(°C)	z(m)	b	is.perimetr	D(m)	k(W/mK)	e(m)		
Otro Local 1	6,2	6,2	1,6	Bajo	26,9	0,3					15	0
Otro Local 2	0,0	0,0	1,6	Bajo	26,9	0,3					0	0
Muro Terreno	0,0	0,0	1,6		1						0	0
Suelo Terreno	0,0	0,0	1,6		0		Sin ais	0	0,03	0,00	0	0
S.Vacio sanit	0,0	0,0	1,0		L(m)	(estim_m)					0	0
Puentes térmicos otros			0,4		4	2					8	0
Puentes térmicos ventanas			0,4		9	3					18	0
											112	0

VENTANAS	ancho(m)	alto(m)	c(m)	d(m)	e(m)	f(m)	g(m)	m(m)	n(m)		Qsen (W)	Qlat (W)
Tipo	0,55	1,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,90	Pers.plast.opaca oscuro		
Somb.1			Ucristal	Umarco		f	f	Pos.	%	Fsombra (0 sol, 1 sombra)		
	Area (m2.)	g	(W/m2K)	(W/m2K)	FM	Uacce	Facce	Acce	Activo	aleros	Otros edif.	
Techo	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	0	0	0	0
N-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	0	0	0	0
NE-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	0	0
E-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	0	0
SE-Muro	0,6	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	68	0
S-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	0	0
SO-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	0	0
O-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	0	0	0	0
NO-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,09	Ext	20	0	0	0	0
Somb.2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Sin accesorios		
Techo	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
N-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
NE-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
E-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
SE-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
S-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
SO-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
O-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
NO-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
											68	0

INTERNAS	Frac.rad.	Calef.(%)	W/m2	% sen	Reac/Transf.	Pot. Maxima (W)	Sen(W)	Lat(W)	Qsen (W)	Qlat (W)
LUCES	1	10	5		No		45		32	0
EQUIPOS	1	10	5	100			45	0	32	0

	sexo	Calef.(%)	m2/ocup	Actividad	qs/per	ql/per			n.per.		
OCUPANTES	Media	1	9	Sentado muy ligero (oficin	78	46	78	46	1	61	41
VENTILACION	97	Rec.sensible		efi.term.	75		Ts(°C)	26,60	W (kg/kga	0,0132	48	202
INFILTRACION	0						Ts(°C)	31,41	W (kg/kga	0,0132	0	0
MAYORAC.%	Sensible	5	Latente	5	W/m2	69,55	Total (W)	626	FCS	0,5925	371	255
Hora max.sen.	17				W/m2	69,247	Total (W)	623	FCS	0,598	373	251

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1°
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

REFRIGERACION		nicipio		Vic		asnm	490	Pt(Pa)	95575			ZC.HE1	D3
Mes calefac.	Enero	Ts.ext. dis	-2,8	Hr(%)	95,5	OMD °C	4,3	Tm.mes	5,1	DTCiud.°C	0	difusa%	75
Est.referencia	49 Lleida (observatori 2)			Latitud °	41,6167	Long.Oe	-0,6	Tm.anual	14,8	NPercenti	1/99	asnm	192
Mes refriger.	Julio	Ts.ext. dis	34	Th °C	22,2	OMD °C	17,2	Tm.mes	24,6	DTCiud.°C	0		
Mes cálculo	7	Dia	21	hora.solc	16	Tipo atmósfera			Estándar	Reflexión alrededores			Estándar
Exteriores		Temp. °C	31,41	Hr(%)	43,3	W (kg/kg	0,0132						
Interiores		Temp. °C	25,00	Hr(%)	50,0	W (kg/kg	0,0105			Hora max.sen			11

DATOS ZONA		Super.(m2)	Vol.(m3)	Zona	Tipo	Alfombr	% Acristal.	Aplicación	IDA	Control
Nombre	AULA 10	50	150	Exterior	Medio	SA	10	Docencia	IDA2	Cte_ocup.

OPACOS ext	A.Neta(m²	Bruta(m2	U(W/m2K)	color	coef.abs			Qsen (W)	Qlat (W)
Techo	49,6	49,6	0,90	Medio	0,8	h(m)	3	247	0
N-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
NE-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
E-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
SE-Muro	21,2	25,8	1,40	Medio	0,8			109	0
S-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
SO-Muro	18,0	18,0	1,40	Medio	0,8			22	0
O-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
NO-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
Suelo	0,0	0,0	0,80					0	0

OPACOS otros			Cont.ext	Totro(°C)	z(m)	b	is.perimetr	D(m)	k(W/mK)	e(m)		
Otro Local 1	18,0	18,0	1,6	Bajo	26,9	0,3					42	0
Otro Local 2	26,4	26,4	1,6	Bajo	26,9	0,3					62	0
Muro Terreno	0,0	0,0	1,6		1						0	0
Suelo Terreno	0,0	0,0	1,6		0		Sin ais	0	0,03	0,00	0	0
S.Vacio sanit	0,0	0,0	1,0		L(m)	(estim_m)					0	0
Puentes térmicos otros			0,4		10	20					20	0
Puentes térmicos ventanas			0,4		7	10					14	0
											517	0

VENTANAS	ancho(m)	alto(m)	c(m)	d(m)	e(m)	f(m)	g(m)	m(m)	n(m)		Qsen (W)	Qlat (W)
Tipo	2,50	1,50	0,27	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Pers.plast.opaca oscuro		

Somb.1			Ucristal	Umarco	f	f	Pos.	%	Fsombra (0 sol, 1 sombra)				
	Area (m2.)	g	(W/m2K)	(W/m2K)	FM	Uacce	Facce	Acce	Activo	aleros	Otros edif.		
Techo	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	0	0	0	0
N-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	0	0
NE-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	0	0
E-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	0	0
SE-Muro	4,6	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	489	0
S-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	0	0
SO-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	0,328146	0	0	0
O-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	0,197208	0	0	0
NO-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,09	Ext	20	0,374887	0	0	0
Somb.2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Sin accesorios			
Techo	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
N-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
NE-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
E-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
SE-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
S-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
SO-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
O-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
NO-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
											489	0	

INTERNAS	Frac.rad.	Calef.(%)	W/m2	% sen	Reac/Transf.	Pot. Maxima (W)	Sen(W)	Lat(W)	Qsen (W)	Qlat (W)
LUCES	1	10	5		No		250		185	0
EQUIPOS	1	10	10	200			1000	-500	556	-300

	sexo	Calef.(%)	m2/ocup	Actividad	qs/per	ql/per			n.per.		
OCUPANTES	Media	1	2,5	Sentado muy ligero (oficina	78	46	1560	920	20	894	552
VENTILACION	654	Rec.sensible		efi.term.	75		Ts(°C)	26,60	W (kg/kga	0,0132	321	1359
INFILTRACION	0						Ts(°C)	31,41	W (kg/kga	0,0132	0	0
MAYORAC.%	Sensible	5	Latente	5	W/m2	96,02	Total (W)	4801	FCS	0,6477	3110	1692
Hora max.sen.	11				W/m2	100,36	Total (W)	5018	FCS	0,6402	3213	1805

REFRIGERACION		nicipio		Vic		asnm	490	Pt(Pa)	95575			ZC.HE1	D3
Mes calefac.	Enero	Ts.ext. dis	-2,8	Hr(%)	95,5	OMD °C	4,3	Tm.mes	5,1	DTCiud.°C	0	difusa%	75
Est.referencia	49 Lleida (observatori 2)			Latitud °	41,6167	Long.Oe	-0,6	Tm.anual	14,8	NPercenti	1/99	asnm	192
Mes refriger.	Julio	Ts.ext. dis	34	Th °C	22,2	OMD °C	17,2	Tm.mes	24,6	DTCiud.°C	0		
Mes cálculo	7	Dia	21	hora.solc	16	Tipo atmósfera			Estándar	Reflexión alrededores			Estándar
Exteriores		Temp. °C	31,41	Hr(%)	43,3	W (kg/kg	0,0132						
Interiores		Temp. °C	25,00	Hr(%)	50,0	W (kg/kg	0,0105			Hora max.sen			11

DATOS ZONA		Super.(m2)	Vol.(m3)	Zona	Tipo	Alfombr	% Acristal.	Aplicación	IDA	Control
Nombre	AULA 11	50	150	Exterior	Medio	SA	11	Docencia	IDA2	Cte_ocup.

OPACOS ext	A.Neta(m²	Bruta(m2	U(W/m2K)	color	coef.abs			Qsen (W)	Qlat (W)
Techo	49,5	49,5	0,90	Medio	0,8	h(m)	3	247	0
N-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
NE-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
E-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
SE-Muro	19,7	24,3	1,40	Medio	0,8			101	0
S-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
SO-Muro	18,0	18,0	1,40	Medio	0,8			22	0
O-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
NO-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
Suelo	0,0	0,0	0,80					0	0

OPACOS otros			Cont.ext	Totro(°C)	z(m)	b	is.perimetr	D(m)	k(W/mK)	e(m)		
Otro Local 1	18,0	18,0	1,6	Bajo	26,9	0,3					42	0
Otro Local 2	26,4	26,4	1,6	Bajo	26,9	0,3					62	0
Muro Terreno	0,0	0,0	1,6		1						0	0
Suelo Terreno	0,0	0,0	1,6		0		Sin ais	0	0,03	0,00	0	0
S.Vacio sanit	0,0	0,0	1,0		L(m)	(estim_m)					0	0
Puentes térmicos otros			0,4		10	19					20	0
Puentes térmicos ventanas			0,4		7	10					14	0
											509	0

VENTANAS	ancho(m)	alto(m)	c(m)	d(m)	e(m)	f(m)	g(m)	m(m)	n(m)		Qsen (W)	Qlat (W)
Tipo	2,50	1,50	0,27	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Pers.plast.opaca oscuro		

Somb.1			Ucristal	Umarco	f	f	Pos.	%	Fsombra (0 sol, 1 sombra)				
	Area (m2.)	g	(W/m2K)	(W/m2K)	FM	Uacce	Facce	Acce	Activo	aleros	Otros edif.		
Techo	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	0	0	0	0
N-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	0	0
NE-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	0	0
E-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	0	0
SE-Muro	4,6	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	489	0
S-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	0	0
SO-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	0,328146	0	0	0
O-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	0,197208	0	0	0
NO-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,09	Ext	20	0,374887	0	0	0
Somb.2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Sin accesorios			
Techo	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
N-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
NE-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
E-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
SE-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
S-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
SO-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
O-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
NO-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
											489	0	

INTERNAS	Frac.rad.	Calef.(%)	W/m2	% sen	Reac/Transf.	Pot. Maxima (W)	Sen(W)	Lat(W)	Qsen (W)	Qlat (W)
LUCES	1	10	5		No		250		185	0
EQUIPOS	1	10	10	200			1000	-500	556	-300

	sexo	Calef.(%)	m2/ocup	Actividad	qs/per	ql/per			n.per.		
OCUPANTES	Media	1	2,5	Sentado reposo (cine)	71	31	1420	620	20	814	372
VENTILACION	654	Rec.sensible		efi.term.	75		Ts(°C)	26,60	W (kg/kga	0,0132	321	1359
INFILTRACION	0						Ts(°C)	31,41	W (kg/kga	0,0132	0	0
MAYORAC.%	Sensible	5	Latente	5	W/m2	90,39	Total (W)	4519	FCS	0,6675	3017	1503
Hora max.sen.	11				W/m2	93,288	Total (W)	4664	FCS	0,667	3111	1553

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1°
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

REFRIGERACION		nicipio		Vic		asnm	490	Pt(Pa)	95575			ZC.HE1	D3
Mes calefac.	Enero	Ts.ext. dis	-2,8	Hr(%)	95,5	OMD ºC	4,3	Tm.mes	5,1	DTCiud.ºC	0	difusa%	75
Est.referencia	49 Lleida (observatori 2)			Latitud º	41,6167	Long.Oe	-0,6	Tm.anual	14,8	NPercenti	1/99	asnm	192
Mes refriger.	Julio	Ts.ext. dis	34	Th ºC	22,2	OMD ºC	17,2	Tm.mes	24,6	DTCiud.ºC	0		
Mes cálculo	7	Dia	21	hora.solc	16	Tipo atmósfera		Estándar	Reflexión alrededores				Estándar
Exteriores		Temp. ºC	31,41	Hr(%)	43,3	W (kg/kg	0,0132						
Interiores		Temp. ºC	25,00	Hr(%)	50,0	W (kg/kg	0,0105						

DATOS ZONA		Super.(m2)	Vol.(m3)	Zona	Tipo	Alfombr	% Acristal.	Aplicación		IDA	Control
Nombre	AULA 12	50	150	Exterior	Medio	SA	18	Docencia		IDA2	Cte_ocup.

OPACOS ext	A.Neta(m2	Bruta(m2	U(W/m2K)	color	coef.abs			Qsen (W)	Qlat (W)
Techo	50,1	50,1	0,90	Medio	0,8	h(m)	3	250	0
N-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
NE-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
E-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
SE-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
S-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
SO-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
O-Muro	21,2	25,8	1,40	Medio	0,8			16	0
NO-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
Suelo	0,0	0,0	0,80					0	0

OPACOS otros			Cont.ext	Totro(ºC)	z(m)	b	is.perimetr	D(m)	k(W/mK)	e(m)		
Otro Local 1	18,0	18,0	1,6	Bajo	26,9	0,3					42	0
Otro Local 2	26,4	26,4	1,6	Bajo	26,9	0,3					62	0
Muro Terreno	0,0	0,0	1,6		1						0	0
Suelo Terreno	0,0	0,0	1,6		0		Sin ais	0	0,03	0,00	0	0
S.Vacio sanit	0,0	0,0	1,0		L(m)	(estim_m)					0	0
Puentes térmicos otros			0,4		48	9					94	0
Puentes térmicos ventanas			0,4		15	10					29	0
											495	0

VENTANAS	ancho(m)	alto(m)	c(m)	d(m)	e(m)	f(m)	g(m)	m(m)	n(m)		Qsen (W)	Qlat (W)
Tipo	2,50	1,50	0,27	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Pers.plast.opaca oscuro		

Somb.1	Area (m2.)	g	Ucristal (W/m2K)	Umarco (W/m2K)	FM	f Uacce	f Facce	Pos. Acce	% Activo	Fsombra (0 sol, 1 sombra) aleros	Otros edif.		
Techo	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	0	0	0	0
N-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	0	0
NE-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	0	0
E-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	0	0
SE-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	0	0
S-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	0	0
SO-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	0,328146	0	0	0
O-Muro	4,6	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	0,197208	0	857	0
NO-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,09	Ext	20	0,374887	0	0	0
Somb.2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Sin accesorios			
Techo	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
N-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
NE-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
E-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
SE-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
S-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
SO-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
O-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
NO-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
												857	0

INTERNAS	Frac.rad.	Calef.(%)	W/m2	% sen	Reac/Transf.	Pot. Maxima (W)	Sen(W)	Lat(W)		Qsen (W)	Qlat (W)
LUCES	1	10	5		No		250			185	0
EQUIPOS	1	10	10	200			1000	-500		556	-300
	sexo	Calef.(%)	m2/ocup	Actividad		qs/per	ql/per		n.per.		
OCUPANTES	Media	1	2,38095238	Sentado reposo (cine)		71	31	1491	651	21	855	391
VENTILACION	656	Rec.sensible		efi.term.	75		Ts(ºC)	26,60	W (kg/kga	0,0132	322	1363
INFILTRACION	0						Ts(ºC)	31,41	W (kg/kga	0,0132	0	0
MAYORAC.%	Sensible	5	Latente	5	W/m2	99,18	Total (W)	4959	FCS	0,6922	3433	1526
Hora max.sen.	16				W/m2	99,185	Total (W)	4959	FCS	0,6922	3433	1526

REFRIGERACION		nicipio		Vic		asnm	490	Pt(Pa)	95575			ZC.HE1	D3
Mes calefac.	Enero	Ts.ext. dis	-2,8	Hr(%)	95,5	OMD ºC	4,3	Tm.mes	5,1	DTCiud.ºC	0	difusa%	75
Est.referencia	49 Lleida (observatori 2)			Latitud º	41,6167	Long.Oe	-0,6	Tm.anual	14,8	NPercenti	1/99	asnm	192
Mes refriger.	Julio	Ts.ext. dis	34	Th ºC	22,2	OMD ºC	17,2	Tm.mes	24,6	DTCiud.ºC	0		
Mes cálculo	7	Dia	21	hora.solc	16	Tipo atmósfera		Estándar	Reflexión alrededores				Estándar
Exteriores		Temp. ºC	31,41	Hr(%)	43,3	W (kg/kg	0,0132						
Interiores		Temp. ºC	25,00	Hr(%)	50,0	W (kg/kg	0,0105						

DATOS ZONA		Super.(m2)	Vol.(m3)	Zona	Tipo	Alfombr	% Acristal.	Aplicación		IDA	Control
Nombre	AULA 13	50	150	Exterior	Medio	SA	11	Docencia		IDA2	Cte_ocup.

OPACOS ext	A.Neta(m2	Bruta(m2	U(W/m2K)	color	coef.abs			Qsen (W)	Qlat (W)
Techo	50,0	50,0	0,90	Medio	0,8	h(m)	3	249	0
N-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
NE-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
E-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
SE-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
S-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
SO-Muro	18,0	18,0	1,40	Medio	0,8			22	0
O-Muro	19,7	24,3	1,40	Medio	0,8			15	0
NO-Muro	0,0	0,0	1,40	Medio	0,8			0	0
Suelo	0,0	0,0	0,80					0	0

OPACOS otros			Cont.ext	Totro(ºC)	z(m)	b	is.perimetr	D(m)	k(W/mK)	e(m)		
Otro Local 1	18,0	18,0	1,6	Bajo	26,9	0,3					42	0
Otro Local 2	26,4	26,4	1,6	Bajo	26,9	0,3					62	0
Muro Terreno	0,0	0,0	1,6		1						0	0
Suelo Terreno	0,0	0,0	1,6		0		Sin ais	0	0,03	0,00	0	0
S.Vacio sanit	0,0	0,0	1,0		L(m)	(estim_m)					0	0
Puentes térmicos otros			0,4		36	19					71	0
Puentes térmicos ventanas			0,4		35	10					69	0
											531	0

VENTANAS	ancho(m)	alto(m)	c(m)	d(m)	e(m)	f(m)	g(m)	m(m)	n(m)		Qsen (W)	Qlat (W)
Tipo	2,50	1,50	0,27	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Pers.plast.opaca oscuro		

Somb.1	Area (m2.)	g	Ucristal (W/m2K)	Umarco (W/m2K)	FM	f Uacce	f Facce	Pos. Acce	% Activo	Fsombra (0 sol, 1 sombra) aleros	Otros edif.		
Techo	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	0	0	0	0
N-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	0	0
NE-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	0	0
E-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	0	0
SE-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	0	0
S-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	1	0	0	0
SO-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	0,328146	0	0	0
O-Muro	4,6	0,76	4	4	0,1	0,50	0,12	Ext	20	0,197208	0	855	0
NO-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	0,50	0,09	Ext	20	0,374887	0	0	0
Somb.2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Sin accesorios			
Techo	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
N-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
NE-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
E-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
SE-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
S-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
SO-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
O-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
NO-Muro	0,0	0,76	4	4	0,1	1,00	1,00	Ext	20	0	0	0	0
												855	0

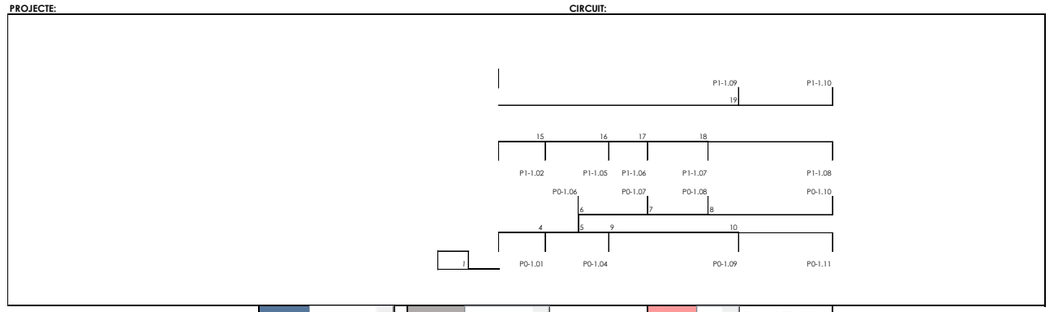
INTERNAS	Frac.rad.	Calef.(%)	W/m2	% sen	Reac/Transf.	Pot. Maxima (W)	Sen(W)	Lat(W)		Qsen (W)	Qlat (W)
LUCES	1	10	5		No		250			185	0
EQUIPOS	1	10	10	200			1000	-500		556	-300
	sexo	Calef.(%)	m2/ocup	Actividad		qs/per	ql/per		n.per.		
OCUPANTES	Media	1	2,38095238	Sentado reposo (cine)		71	31	1491	651	21	855	391
VENTILACION	655	Rec.sensible		efi.term.	75		Ts(ºC)	26,60	W (kg/kga	0,0132	322	1361
INFILTRACION	0						Ts(ºC)	31,41	W (kg/kga	0,0132	0	0
MAYORAC.%	Sensible	5	Latente	5	W/m2	99,83	Total (W)	4992	FCS	0,6946	3467	1524
Hora max.sen.	16				W/m2	99,832	Total (W)	4992	FCS	0,6946	3467	1524

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1°
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

CANONADES HIDRÀULIQUES

PROJECTE: **CIRCUIT:**



Tub tipu 1: ACERO INOX 316L | Tipu 3: PEX | Temper.: 5 | Visc.: 1,520 cSt/s
Tub tipu 2: PPR | Tipu 4: Cobre | Anticong.: 0% | Dens.: 1000,0 kg/m3

Tramos			CABAL		ENTRADA		PROPOSTA		DIAMETRE ESCOLLIT		VALORS			ACCESSORIS								Pressió Add.	PÈRDUA DE CÀRREGA					Volum Aigua
Tram Nº	Tram previ	Nom terminal	Q afeg.	Q Acu.	Tipus Tub	dP lineal	D.Calc	Diam. Nom.	Ø Nom.	Ø Interior	Perd.	V	LONG.	Colzes	Tes	V. Ret. Clap.	V. Ret. Disc	V. Bola	V. Seient	V.Pap. Comp.	Filtre Malla		LONG. EQUI.	dP Tram	dP Anter.	dP Total	dP Ref	
			m³/h	m³/h		mmca/m	D.mi		Pulg.	mm	mmca/m	m/s	m	Unid.	Unid.	Unid.	Unid.	Unid	Unid.	Unid.	Unid.	mmca		mmca	mmca	mmca	mmca	Litres
1				15,3	1	15	73,4	65	65	72,1	16,06	1,04	0,1									3082	0,1	3.084		3.084		0
2	1			15,3	1	15	73,4	65	65	72,1	16,06	1,04	12,54		2								19,74	317	3.084	3.401		51
3	2			7,3	1	15	55,9	50	50	51	22,80	1,00	4		2								10	228	3.401	3.629		8
4	3			6,0	1	15	51,9	50	50	51	16,08	0,82	12,49		2								18,49	297	3.629	3.926		26
5	4			4,7	1	15	47,4	40	40	39	37,37	1,09	22,28	2	2								28,48	1.064	3.926	4.990		27
6	5			2,8	1	15	39,1	40	32	32	38,46	0,97	4,26		2								8,46	325	4.990	5.315		3
7	6			1,8	1	15	33,4	32	32	32	18,17	0,63	5,64		2								9,84	179	5.315	5.494		5
8	7			0,8	1	15	25,3	20	25	25,6	13,88	0,46	6,3		2								9,3	129	5.494	5.623		3
9	5			1,9	1	15	34,0	32	32	32	19,56	0,66	15,56	2	2								21,76	426	4.990	5.416		13
10	9			0,9	1	15	26,1	25	25	25,6	16,17	0,50	12		2								15	243	5.416	5.658		6
11	2			8,0	1	15	57,6	50	50	51	26,33	1,08	16,04	4	2								28,04	738	3.401	4.139		33
12	11			3,8	1	15	43,8	40	40	39	25,49	0,88	1,16		2								5,36	137	4.139	4.276		1
13	11			4,2	1	15	45,4	40	40	39	30,24	0,97	7,66	2	2								13,86	419	4.139	4.558		9
14	13			1,7	1	15	32,2	32	32	32	15,28	0,57	4,796		2								8,996	137	4.558	4.696		4
15	12			3,4	1	15	41,9	40	40	39	20,67	0,78	10,76		2								14,96	309	4.276	4.585		13
16	15			2,9	1	15	39,8	40	40	39	16,31	0,68	16,94		2								21,14	345	4.585	4.930		20
17	16			2,1	1	15	35,3	32	32	32	23,41	0,73	7,58		2								11,78	276	4.930	5.205		6
18	17			1,7	1	15	32,5	32	32	32	15,81	0,58	1,274		2								5,474	87	5.205	5.292		1
19	13			2,5	1	15	37,7	32	32	32	31,95	0,87	36,7		2								40,9	1.307	4.558	5.865		30
P0-1.01 (1)	3	FCZ1000UA	1,316	1,3	1	15	29,7	25	25	25,6	29,66	0,71	14,8	4		1		1				3161	33,6	4.157	3.629	7.786	2.099	8
P0-1.01(2)	4	FCZ1000UA	1,316	1,3	1	15	29,7	25	25	25,6	29,66	0,71	7,74	2		1		1				3161	24,96	3.901	3.926	7.827	2.058	4
P0-1.04	9	FCZ800UA	0,9745	1,0	1	15	26,6	25	25	25,6	17,60	0,53	0,48			1		1				2651	16,12	2.935	5.416	8.350	1.535	0
P0-1.06	6	FCZ800UA	0,9745	1,0	1	15	26,6	25	25	25,6	17,60	0,53	1,34			1		1				2651	16,98	2.950	5.315	8.265	1.620	1
P0-1.07	7	FCZ800UA	0,9745	1,0	1	15	26,6	25	25	25,6	17,60	0,53	1,34			1		1				2651	16,98	2.950	5.494	8.444	1.441	1
P0-1.08	8	FCZ350UA	0,4248	0,4	1	15	19,6	20	20	19,6	14,86	0,39	2			1		1				1734	10,54	1.891	5.623	7.514	2.371	1
P0-1.09	10	FCZ400UA	0,5033	0,5	1	15	20,9	20	20	19,6	19,88	0,46	0,56			1		1				1745	9,1	1.926	5.658	7.584	2.301	0
P0-1.10	8	FCZ350UA	0,4248	0,4	1	15	19,6	20	20	19,6	14,86	0,39	15,1	2		1		1				1734	24,48	2.098	5.623	7.721	2.164	5
P0-1.11	10	FCZ350UA	0,4248	0,4	1	15	19,6	20	20	19,6	14,86	0,39	11,3	2		1		1				1734	20,68	2.041	5.658	7.700	2.186	3
P1-1.01	12	FCZ350UA	0,4248	0,4	1	15	19,6	20	20	19,6	14,86	0,39	2,8			1		1				1734	11,34	1.903	4.276	6.178	3.707	1
P1-1.02	15	FCZ350UA	0,4248	0,4	1	15	19,6	20	20	19,6	14,86	0,39	1,75			1		1				1734	10,29	1.887	4.585	6.472	3.414	1
P1-1.03	14	FCZ650UA	0,8258	0,8	1	15	25,0	20	25	25,6	13,21	0,45	0,2			1		1				2141	15,84	2.350	4.696	7.046	2.840	0
P1-1.04	14	FCZ650UA	0,8258	0,8	1	15	25,0	20	25	25,6	13,21	0,45	26,9	2		1		1				2141	44,12	2.724	4.696	7.420	2.466	14
P1-1.05	16	FCZ650UA	0,8258	0,8	1	15	25,0	20	25	25,6	13,21	0,45	0,84			1		1				2441	16,48	2.659	4.930	7.588	2.297	0
P1-1.06	17	FCZ350UA	0,4248	0,4	1	15	19,6	20	20	19,6	14,86	0,39	0,66			1		1				1745	9,2	1.882	5.205	7.087	2.798	0
P1-1.07	18	FCZ950UA	1,259	1,3	1	15	29,2	25	25	25,6	27,46	0,68	0,66			1		1				2447	16,3	2.895	5.292	8.186	1.699	0
P1-1.08	18	FCZ350UA	0,4248	0,4	1	15	19,6	20	20	19,6	14,86	0,39	37,6	2		1		1				1745	46,98	2.443	5.292	7.735	2.150	11
P1-1.09	19	FCZ950UA	1,259	1,3	1	15	29,2	25	25	25,6	27,46	0,68	6,06			1		1				2447	21,7	3.043	5.865	8.907	978	3
P1-1.10	19	FCZ950UA	1,259	1,3	1	15	29,2	25	25	25,6	27,46	0,68	40,1	2		1		1				2447	57,32	4.021	5.865	9.885		21
													370,31			19		19			19					PRESION BOMBA	9,9	m.c.d.a	Litres
																										CAUDAL	15,3	m³/h	332

Tub tipus:		8	12	15	20	25	32		50	65	80	100	125	150		
	1				71,77	118,76	75,81		32,53	12,64					311,51	m.

1.4.1.2 VENTILACIÓ

ID	Nom	Sup[m²]	Planta	Tipus espai	Densitat [m²/pers]	Ocup. teòrica [pers]	Ocup. coregida [pers]	Cat	Q2 [l/s]	Qf [m³/h]
P0-01	COMEDOR	170	P0	8 Restaurants	2	114	100	III	468,0	1684,8
P0-02	COCINA	39,96	P0	10 Sense Ventilar	-	-		II	-	0,0
P0-03	VESTÍBULO 1	29,53	P0	10 Sense Ventilar	-	-		II	-	0,0
P0-04	AULA 5	47,91	P0	7 Aules	3	20	10	I	147,9	532,5
P0-05	VESTÍBULO 2	11,77	P0	10 Sense Ventilar	-	-		II	-	0,0
P0-06	AULA 1	13,16	P0	7 Aules	3	6	6	I	73,2	263,4
P0-07	AULA 2	13,89	P0	7 Aules	3	6	6	I	73,9	266,1
P0-08	AULA 3	12,64	P0	7 Aules	3	6	6	I	72,6	261,6
P0-09	AULA 6	37,69	P0	7 Aules	3	16	10	I	137,7	495,7
P0-10	AULA 4	30,13	P0	7 Aules	3	13	10	I	130,1	468,5
P0-11	AULA 7	40,95	P0	7 Aules	3	17	10	I	141,0	507,5
P1-01	OFICINA 1	21,19	P1	2 Oficines petites	10	3	3	II	35,8	129,0
P1-02	AULA 8	50,69	P1	7 Aules	3	21	21	II	182,5	657,0
P1-03	OFICINA 2	22,03	P1	2 Oficines petites	10	3	3	II	36,4	131,2
P1-04	AULA 9	51,09	P1	7 Aules	3	21	21	II	182,8	658,0
P1-05	OFICINA 4	8,9	P1	2 Oficines petites	10	1	3	II	27,2	98,1
P1-06	OFICINA 3	8,59	P1	2 Oficines petites	10	1	3	II	27,0	97,3
P1-07	AULA 10	49,58	P1	7 Aules	3	20	21	II	181,7	654,2
P1-08	AULA 11	49,51	P1	7 Aules	3	20	21	II	181,7	654,0
P1-09	AULA 12	50,14	P1	7 Aules	3	21	21	II	182,1	655,6
P1-10	AULA 13	49,96	P1	7 Aules	3	20	21	II	182,0	655,1
Total									**2463,546**	**8869,6**

ID	Nom	Planta	Q [m³/h]	Unitat
P0-01	COMEDOR	P0	1685	R2
P0-02	COCINA	P0	-	
P0-03	VESTÍBULO 1	P0	-	
P0-04	AULA 5	P0	533	R1
P0-05	VESTÍBULO 2	P0	-	
P0-06	AULA 1	P0	263	R1
P0-07	AULA 2	P0	266	R1
P0-08	AULA 3	P0	262	R1
P0-09	AULA 6	P0	496	R1
P0-10	AULA 4	P0	469	R1
P0-11	AULA 7	P0	508	R1
P1-01	OFICINA 1	P1	129	R2
P1-02	AULA 8	P1	657	R2
P1-03	OFICINA 2	P1	131	R2
P1-04	AULA 9	P1	658	R2
P1-05	OFICINA 4	P1	98	R2
P1-06	OFICINA 3	P1	97	R2
P1-07	AULA 10	P1	654	R2
P1-08	AULA 11	P1	654	R2
P1-09	AULA 12	P1	656	R2
P1-10	AULA 13	P1	655	R2

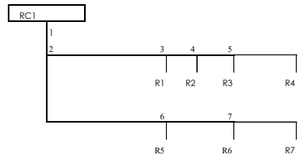
ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1º
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU · Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico · IDAE · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

Nom unitat	Cabal màx [m³/h]	F.Simult	Cabal total [m³/h]	Marca	Model
R1	3300	1	2795,3	Soler y Palau	CADB-HE D 33 PRO-REG
R2	6100	1	6074,3	Soler y Palau	CADT-HE D 60 PRO-REG

CONDCUTES VENTILACIÓ

Projecte: 23315 Escola 2 Alfarràs — **Recuperador:CADB-HE D 33**



Tram Nº	Tram anterior	Q añad. m3/h	Q Acu. m3/h	Chapa X / Fibra F / Fibra P P / Flexible C	Conducto Tipo	CALCULO PREVIO dP lineal mmca/ml	CALCULO PREVIO Diámetro mm	multiplo lado> conduct 50 Diámetro mm	Lado A mm	Lado A' mm	Lado B mm	Diámetro mm	dP lineal mmca/ml	Velocidad m/s	Velocidad tram anter m/s	LONG m	ACCESORIOS CODO LISO 90º nº	ACCESORIOS TE RECTA nº	ACCESORIOS Resist interm mmca	LONG EQUIV m	dP mmca	Recup. Dinámica Eficiencia recup.din %	Recup. Dinámica dP mmca	dP Anterior	dP total unt mmca	dP TOTAL mmca	dP ref max mmca	Conducto CHAPA m2	Conducto CLIMAVER m2	Conducto CLIMA-PLUS m2
1			3060	X	0,1	426		650			350	515	0,04	4,08	#N/D	0,1							1,02						0,20		
2	1		3060	X	0,1	426		650			350	515	0,04	4,08	4,08	2,062		1		36	1,4				1,44				4,12		
3	2		1260	X	0,1	305		450			250	362	0,04	3,4	3,4	8,339				8	0,3				0,32				11,67		
4	3		997	X	0,1	279		400			200	304	0,07	3,82	3,82	3,303				3	0,2				0,21				3,96		
5	4		731	X	0,1	249		300			200	266	0,07	3,65	4,08	2,002				2	0,1			1,44	0,14				2,00		
6	2		1800	X	0,1	349		450			300	399	0,05	4	4	12,89	3			42	2,1				2,10				19,33		
7	6	263	1267	X	0,1	306		400			250	343	0,06	3,81	3,4	6,347				6	0,4				0,36				8,25		
R1	3	263	263	X	0,1	169		200			200	218	0,03	1,96	3,82	0,1			1,3		1,3				1,30				0,08		
R2	4	266	266	X	0,1	170		200			200	218	0,03	1,98	3,65	0,1			1,3		1,3			1,58	1,30	2,88			0,08		
R3	5	262	262	X	0,1	169		200			200	218	0,03	1,95	3,65	0,1			1,3		1,3			1,58	1,30	2,88			0,08		
R4	5	469	469	X	0,1	210		250			200	244	0,05	2,79	4	2,554	1		1,7	8	2,1				2,10				2,30		
R5	6	533	533	X	0,1	221		200			200	218	0,11	3,97	3,81	0,1			1,7		1,7				1,70				0,08		
R6	7	496	496	X	0,1	215		200			200	218	0,10	3,69	3,81	0,1			1,7		1,7				1,70				0,08		
R7	7	508	508	X	0,1	217		200			200	218	0,10	3,78	#N/D	2,018	1		1,7	7	2,4		#N/D	#N/D	#N/D				1,61		
			3060																												

Espiro.	X	mm	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000													
		m																												
Interm.	X	mm	112	130	140	150	180	224	280	300	355	450	560	710	900	1120	1400	1500	1800											
		m																												
Flex.	C	mm	82	102	127	152	160	180	203	229	254	305	315	356	406	457	508													
		m																												

TOTALES		m²	53,86
POR PIEZAS	+	10%	5,4
POR CONEX DIF.REJ.	+	0,8	6,4
POR CONEX EQUIP.	+	2,0	2,0
TOTAL			67,65

CAUDAL TOTAL :	3.060	m³/h
PRESION ESTATICA:		mm.c.a.
PRESION DINAMICA:	1,02	mm.c.a.
PRESION TOTAL:	1,03	mm.c.a.

Projecte: 23315 Escola 2 Alfarràs — **Recuperador:CADB-HE D 33**

Tram Nº	Tram anterior	Q añad. m3/h	Q Acu. m3/h	Chapa X / Fibra F / Fibra P P / Flexible C	Conducto Tipo	CALCULO PREVIO dP lineal mmca/ml	CALCULO PREVIO Diámetro mm	multiplo lado> conduct 50 Diámetro mm	Lado A mm	Lado A' mm	Lado B mm	Diámetro mm	dP lineal mmca/ml	Velocidad m/s	Velocidad tram anter m/s	LONG m	ACCESORIOS CODO LISO 90º nº	ACCESORIOS TE RECTA nº	ACCESORIOS Resist interm mmca	LONG EQUIV m	dP mmca	Recup. Dinámica Eficiencia recup.din %	Recup. Dinámica dP mmca	dP Anterior	dP total unt mmca	dP TOTAL mmca	dP ref max mmca	Conducto CHAPA m2	Conducto CLIMAVER m2	Conducto CLIMA-PLUS m2
1			3060	X	0,1	426		650			350	515	0,04	4,08	#N/D	0,1							1,02						0,20		
2	1		3060	X	0,1	426		650			350	515	0,04	4,08	4,08	0,871		1		34	1,4				1,36				1,74		
3	2		1260	X	0,1	305		450			250	362	0,04	3,4	3,4	8,845	3			35	1,4				1,40				12,38		
4	3		997	X	0,1	279		400			200	304	0,07	3,82	3,82	1,845				2	0,1				0,14				2,21		
5	4		731	X	0,1	249		300			200	266	0,07	3,65	4,08	3,06				3	0,2				0,21				3,06		
6	2		1800	X	0,1	349		450			300	399	0,05	4	4	14,71	3			43	2,2				2,15				22,07		
7	6	263	1267	X	0,1	306		400			250	343	0,06	3,81	3,4	5,812				6	0,4				0,36				7,56		
R1	3	263	263	X	0,1	169		200			200	218	0,03	1,96	3,82	0,1			1,3		1,3				1,30				0,08		
R2	4	266	266	X	0,1	170		200			200	218	0,03	1,98	3,65	0,1			1,3		1,3			1,57	1,30	2,87			0,08		
R3	5	262	262	X	0,1	169		200			200	218	0,03	1,95	3,65	0,1			1,3		1,3			1,57	1,30	2,87			0,08		
R4	5	469	469	X	0,1	210		250			200	244	0,05	2,79	4	7,041			1,7	7	2,1				2,05				6,34		
R5	6	533	533	X	0,1	221		200			200	218	0,11	3,97	3,81	0,1			1,7		1,7				1,70				0,08		
R6	7	496	496	X	0,1	215		200			200	218	0,10	3,69	3,81	0,1			1,7		1,7				1,70				0,08		
R7	7	508	508	X	0,1	217		200			200	218	0,10	3,78	#N/D	9,973			1,7	10	2,7		#N/D	#N/D	#N/D				7,98		
			3060																												

Espiro.	X	mm	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000													
		m																												
Interm.	X	mm	112	130	140	150	180	224	280	300	355	450	560	710	900	1120	1400	1500	1800											
		m																												
Flex.	C	mm	82	102	127	152	160	180	203	229	254	305	315	356	406	457	508													
		m																												

TOTALES		m²	63,94
POR PIEZAS	+	10%	6,4
POR CONEX DIF.REJ.	+	0,8	6,4
POR CONEX EQUIP.	+	2,0	2,0
TOTAL			78,73

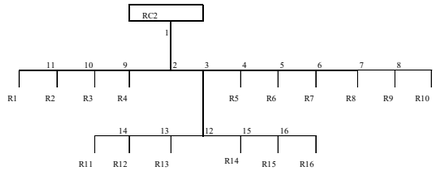
CAUDAL TOTAL :	3.060	m³/h
PRESION ESTATICA:		mm.c.a.
PRESION DINAMICA:	1,02	mm.c.a.
PRESION TOTAL:	1,03	mm.c.a.

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1º
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

Projecte: 23315 Escola 2 Alfarràs

Recuperador:CADT-HE D 60 PRO-REG



1	1,1		0,9	1,6																										
Chapa	Fibra		Fibra P	Flexible			multiplo lado> conduct		50																					
X	F		P	C	CALCULO PREVIO										ACCESORIOS					Recup. Dinámica									
Tram	Tram	Q ahad.	Q Acu.	Conducto	dP lineal	Diámetro	Diámetro	Lado A	Lado A'	Lado B	Diámetro	dP lineal	Velocidad	Velocidad tram.anter	LONG.	CODO LISO 90°	TE RECTA	Rexist interm	LONG. EQUIV	dP	Eficiencia recup.din	dP	dP Anterior	dP total unit	dP TOTAL	dP ref.max	Conducto CHAPA	Conducto CLIMAVER	Conducto CLIMA-PLUS
Nº	anterior	m3/h	m3/h	Tipo	mmca/m	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mmca/m	m/s	m/s	m	nº	nº	mmca	m	mmca	%	mmca	mmca	mmca	mmca	mmca	m2	m2	m2
1			6067,8	X	0,1	551		900		650	833	0,01	3,09	#N/D	0,1							**0,58**					**0,31**		
2	**1**		6067,8	X	0,1	551		900		650	833	0,01	3,09	3,09	1,109			1		55	0,6			0,55			**3,44**		
3	**2**		3967,8	X	0,1	470		900		600	799	0,01	2,2	3,09	9,550	1				29	0,3			0,29			**28,65**		
4	**3**		2286	X	0,1	382		500		350	455	0,04	3,91	3,91	4,400					4	0,2			0,16			**7,48**		
5	**4**		2157	X	0,1	373		500		350	455	0,04	3,69	3,69	2,921					3	0,1			0,12			**4,97**		
6	**5**		1503	X	0,1	326		450		300	399	0,04	3,34	3,34	11,19	2				30	1,2			1,20			**16,79**		
7	**6**		1406	X	0,1	318		350		300	353	0,06	3,99	3,99	1,092					1	0,1			0,06			**1,42**		
8	**7**		1308	X	0,1	310		350		300	353	0,05	3,71	3,09	11,335	2				28	1,4			1,40			**14,74**		
9	**2**		2100	X	0,1	370		450		350	432	0,05	3,98	3,98	13,044	5				65	3,3			3,25			**20,87**		
10	**9**		1445	X	0,1	321		400		300	377	0,05	3,6	3,6	2,92					3	0,2			0,15			**4,09**		
11	**10**		789	X	0,1	256		300		200	266	0,09	3,94	2,2	20,776	4				46	4,1			4,14			**20,78**		
12	**3**		1681,8	X	0,1	340		700		450	609	0,01	1,6	1,6	3	2	1			72	0,7			0,72			**6,90**		
13	**12**		840,9	X	0,1	262		650		250	428	0,01	1,62	1,62	1,95					2	0,0			0,02			**3,51**		
14	**13**		560,6	X	0,1	225		400		250	343	0,01	1,69	1,6	1,95					2	0,0			0,02			**2,54**		
15	**12**		840,9	X	0,1	262		650		250	428	0,01	1,62	1,62	2,768					3	0,0			0,03			**4,98**		
16	**15**		560,6	X	0,1	225		400		250	343	0,01	1,69	3,94	5,056					5	0,1			0,05			**6,57**		
R1	**11**	131	131	X	0,1	130		200		200	218	0,01	0,97	3,94	9,8626			2	10	2,1				2,10			**7,89**		
R2	**11**	658	658	X	0,1	239		250		200	244	0,09	3,91	3,6	0,1			2		2,0				2,00			**0,09**		
R3	**10**	656	656	X	0,1	239		250		200	244	0,09	3,9	3,98	0,1			2		2,0				2,00			**0,09**		
R4	**9**	655	655	X	0,1	239		250		200	244	0,09	3,89	3,98	0,1			1		1,0				1,00			**0,09**		
R5	**4**	129	129	X	0,1	130		200		150	188	0,02	1,29	3,91	0,1			1		1,0				1,00			**0,07**		
R6	**5**	654	654	X	0,1	239		250		200	244	0,09	3,89	3,69	0,1			2		2,0				2,00			**0,09**		
R7	**6**	97	97	X	0,1	116		200		150	188	0,01	0,97	3,34	0,1			1		1,0				1,00			**0,07**		
R8	**7**	98	98	X	0,1	117		200		150	188	0,01	0,98	3,99	0,1			1		1,0		1,95	1,00	**2,95**			**0,07**		
R9	**8**	654	654	X	0,1	239		250		200	244	0,09	3,89	3,71	0,1			2		2,0		1,95	2,00	3,95			**0,09**		
R10	**8**	654	654	X	0,1	239		250		200	244	0,09	3,89	3,71	9,137			2	9	2,8				2,81			**8,22**		
R11	**14**	280,3	280,3	X	0,1	173		250		200	244	0,02	1,67	1,69	1,95			2	2	2,0				2,04			**1,76**		
R12	**14**	280,3	280,3	X	0,1	173		250		200	244	0,02	1,67	1,69	0,1			2		2,0				2,00			**0,09**		
R13	**13**	280,3	280,3	X	0,1	173		250		200	244	0,02	1,67	1,62	0,1			2		2,0				2,00			**0,09**		
R14	**15**	280,3	280,3	X	0,1	173		250		200	244	0,02	1,67	1,62	0,1			2		2,0				2,00			**0,09**		
R15	**16**	280,3	280,3	X	0,1	173		250		200	244	0,02	1,67	1,69	0,1			2		2,0				2,00			**0,09**		
R16	**16**	280,3	280,3	X	0,1	173		250		200	244	0,02	1,67	1,69	4,52			2	5	2,1				2,10			**4,07**		
		74741,3																												

			m²	
TOTALES				**170,97**
POR PIEZAS	+	**10%**	17,1	
POR CONEX DIF.REJ.	+	**0,8**	12,8	
POR CONEX EQUIP.	+	**2,0**	2,0	
TOTAL				**202,87**

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

1.4.2 **INSTAL·LACIOSN ELÈCTRIQUES**

Per al càlcul dels paràmetres necessaris per a la instal·lació elèctrica són necessàries les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió actualment en vigor.

Secció de Conductors de Fase i Neutre

A continuació es presenten els diferents passos que s'han seguit per a calcular les seccions dels conductors. La secció definitiva de cadascun dels cables de línia és la més gran de les calculades per aquests dos mètodes.

1er) Càlcul de la secció en funció de la intensitat del circuit:

- Circuit monofàsic: $$I = \frac{P}{U \times \cos\varphi}$$
- Circuit trifàsic: $$I = \frac{P}{V \times \sqrt{3} \times \cos\varphi}$$

On:

I = Intensitat [A].

P = Potencia [W].

U = Tensió entre fase y neutre [V].

V = Tensió entre fases en [V].

Φ = Angle de decalatge entre la tensió y la intensitat [º].

Una vegada s'obté la intensitat de cadascun dels circuits, s'escull el conductor més adient segons la ITC-BT-19, ja que es tracta d'instal·lacions interiors o receptores. A l'hora de l'elecció s'ha tingut en compte si es tractava d'un cable unipolar o multipolar i si era un circuit monofàsic o trifàsic, així com el material aïllant i el coeficient d'agrupació dels conductors.

2n) Càlcul de la secció en funció de la caiguda de tensió

- Circuit monofàsic:

$$S = \frac{2 \times P \times L}{\sigma \times V \times e}$$

- Circuit trifàsic:

$$S = \frac{P \times L}{\sigma \times V \times e}$$

On:

S = Secció del conductor [mm²].

P = Potencia W].

L = Longitut del conductor [m].

Φ = Conductivitat del conductor [m/mm²×W]

e = Caiguda de tensió [V].

U = Tensió entre fase i neutre [V].

V = Tensió entre fases [V].

En aquest segon mètode s'ha tingut en compte que la caiguda de tensió compleixi les següents condicions:

•Per a la resta d'instal·lacions interiors o receptores, menor al 3% en cas de circuits d'il·luminació i del 5% en circuits de força.

Totes les seccions dels conductors queden adjuntats als fulls de càlcul en els quals es detalla breument, el càlcul d'aquests dos mètodes, a més de la secció final de cada circuit. De la mateixa manera que s'adjunten els esquemes unifilars de cada quadre per a donar informació completa de la instal·lació elèctrica

Dades Generals										Secció adopt	Intensitat de dimensionament												Criteri per caiguda de tensió									Criteri intensitat màxima admissible								Protecció sobrecàrregues					Protecció Curtcircuits				
					Potència instal·lada																					C.D.T																						
Tensió	Dependències	Codi	Línia	Fase	Unitaria (W)	Un	Total (W)	Tipus de conductor	Aillament conductor	Secció adoptada (mm²)	Coef Simult.	Factor Ambiental	Coef utilització	Factor Corrector	Pd prevista (W)	Cos (φ)	I de disseny ia (A)	Simultaneïtat Alguies amunt	I Alguies amunt (A)	P Alguies amunt	Mètode Instal·lació	Longitud equivalent (m)	Caiguda de tensió (%)	Caiguda de	Secció calculada (mm²)	Secció teòrica (mm²)	V	Parcial %	Total	I admissible (A)	Disposició	Fa Nº circuits	Fa Nº capes	Factor agrupament	I max admissible corregida Iz (A)	Tipus protecció	In (A)	I2 (A)	Comprovació Ib≤In≤Iz	Comprovació I2≤1,45*Iz	Rcc (Ω)	Iccmax A	Iccmin A	Corba	Im A	Poder de tall
400		LGA	**LGA**	-	Altres	3F + N	324830	1	324830	Coure	XLPE	70	1	1	1	1	298657	0,85	507,15	1	507	298657	B2	5	1,50%	6	14,14	16	1,21	0,30%	0,30%	178	Bandeja perforada	1	1	1	178	Magnetotèrmic	160	232	No compleix	OK	0,001285714	143111,11	71555,56			
																																							IGA								
400		IGA	**IGA INSTAL·LACIÓ**	-	Altres	3F + N	324830	1	324830	Coure	XLPE	70	1	1	1	1	298657	0,85	507,15	1	507	298657	B2	0,1	1,50%	6	0,28	1,5	0,02	0,01%	0,01%	178	Bandeja perforada	1	1	1	178	Magnetotèrmic	160	232	No compleix	OK	2,57143E-05	140305,01	3577777,78			
			QGD																																											
400		Q0	**Quadre general distribució**	A	Altres	3F + N	324830	1	324830	Coure	XLPE	70	**34%**	1	1	1	298657	0,9	478,97	1,00	478,97	298657	B1	0,2	0,01%	#	84,85	95	0,05	0,01%	0,01%	193	Bandeja perforada	1	1	1	193	Magnetotèrmic	**160**	232	No compleix	OK	5,14286E-05	140305,01	67505,24	C	1600	>15kA
400		Q0.1	Derivació quadre edifici 1	A	Altres	3F + N	38798	1	38798	Coure	XLPE	25	0,8	1	1	1	31038,4	0,9	49,78	1,00	49,78	31038	B1	60	5,00%	#	5,29	1,5	4,23	1,06%	1,07%	100	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	90,00	Magnetotèrmic	80	116	OK	OK	0,0432	140305,01	2066,88	C	800	>15kA
400		Q0.2	Derivació quadre cuina existent	A	Altres	3F + N	24249	1	24249	Coure	XLPE	16	0,8	1	1	1	19399,2	0,9	31,11	1,00	31,11	19399	B1	50	5,00%	#	2,76	1,5	3,44	0,86%	0,87%	77	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	69,30	Magnetotèrmic	50	72,5	OK	OK	0,05625	140305,01	1598,29	C	500	>15kA
400		Q0.3	Derivació quadre endolls informatica	A	Altres	3F + N	4850	1	4850	Coure	XLPE	2,5	0,8	1	1	1	3880,0	0,9	6,22	1,00	6,22	3880	B1	40	5,00%	#	0,44	1,5	3,53	0,88%	0,89%	24	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	21,60	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,288	140305,01	318,00	C	100	>15kA
400		Q0.4	Derivació quadre sala calderes	A	Altres	3F + N	4850	1	4850	Coure	XLPE	2,5	0,8	1	1	1	3880,0	0,9	6,22	1,00	6,22	3880	B1	60	5,00%	#	0,66	1,5	5,29	1,32%	1,33%	24	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	21,60	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,432	140305,01	212,32	C	100	>15kA
230		Q0.5	Derivació Electrovalvula exterior	-	Altres	1F + N	2576	1	2576	Coure	XLPE	2,5	0,8	1	1	1	2060,8	0,9	9,96	1,00	9,96	2061	B1	30	5,00%	#	1,06	1,5	4,89	2,12%	2,14%	28	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	25,20	Magnetotèrmic	16	23,2	OK	OK	0,216	70152,51	423,36	C	160	>15kA
400		Q0.6	Derivació quadre escola bressol	A	Altres	3F + N	12124	1	12124	Coure	XLPE	4	0,8	1	1	1	9699,2	0,9	15,56	1,00	15,56	9699	B1	50	5,00%	#	1,38	1,5	6,89	1,72%	1,73%	32	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	28,80	Magnetotèrmic	25	36,25	OK	OK	0,225	140305,01	406,52	C	250	>15kA
230		Q0.7	-	-	Altres	1F + N	5152	1	5152	Coure	XLPE	6	0,8	1	1	1	4121,6	0,9	19,91	1,00	19,91	4122	B1	40	5,00%	#	2,83	4	5,43	2,36%	2,37%	49	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	44,10	Magnetotèrmic	32	46,4	OK	OK	0,12	70152,51	758,38	C	320	>15kA
400		Q0.8	Interruptor general 1	A	Altres	3F + N	24558	1	24558	Coure	XLPE	16	1	1	1	1	24558,0	0,9	39,38	1,00	39,38	24558	B1	3	5,00%	#	0,21	1,5	0,26	0,07%	0,08%	77	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	69,30	Magnetotèrmic	63	91,35	OK	OK	0,003375	140305,01	19631,15	C	630	>15kA
230		Q0.9	Enllumenat menjador 1/3		Llum LED	1F + N	1265	1	1265	Coure	XLPE	1,5	0,8	1	1	1	1012,0	0,9	4,89	1,00	4,89	1012	B1	50	3,00%	#	1,45	1,5	6,67	2,90%	2,91%	20	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	18,00	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,6	70152,51	153,00	C	100	>15kA
230		Q0.10	Enllumenat menjador 2/3		Llum LED	1F + N	1265	1	1265	Coure	XLPE	1,5	0,8	1	1	1	1012,0	0,9	4,89	1,00	4,89	1012	B1	50	3,00%	#	1,45	1,5	6,67	2,90%	2,91%	20	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	18,00	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,6	70152,51	153,00	C	100	>15kA
230		Q0.11	Enllumenat menjador 3/3		Llum LED	1F + N	1265	1	1265	Coure	XLPE	1,5	0,8	1	1	1	1012,0	0,9	4,89	1,00	4,89	1012	B1	50	3,00%	#	1,45	1,5	6,67	2,90%	2,91%	20	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	18,00	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,6	70152,51	153,00	C	100	>15kA
230		Q0.12	Enllumenat emergencia		Llum LED	1F + N	20	1	20	Coure	XLPE	1,5	1	1	1	1	20,0	0,9	0,10	0,00	0,00	0	B1	50	3,00%	#	0,03	1,5	0,13	0,06%	0,07%	20	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	18,00	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,6	70152,51	153,00	C	100	>15kA
230		Q0.13	Enllumenat cuina		Llum LED	1F + N	1265	1	1265	Coure	XLPE	1,5	0,8	1	1	1	1012,0	0,9	4,89	1,00	4,89	1012	B1	40	3,00%	#	1,16	1,5	5,33	2,32%	2,33%	20	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	18,00	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,48	70152,51	191,14	C	100	>15kA
230		Q0.14	Enllumenat sanitaris acces pb.		Llum LED	1F + N	1265	1	1265	Coure	XLPE	1,5	0,8	1	1	1	1012,0	0,9	4,89	1,00	4,89	1012	B1	40	3,00%	#	1,16	1,5	5,33	2,32%	2,33%	20	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	18,00	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,48	70152,51	191,14	C	100	>15kA
230		Q0.15	Enllumenat sala calderes		Llum LED	1F + N	1265	1	1265	Coure	XLPE	1,5	0,8	1	1	1	1012,0	0,9	4,89	1,00	4,89	1012	B1	40	3,00%	#	1,16	1,5	5,33	2,32%	2,33%	20	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	18,00	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,48	70152,51	191,14	C	100	>15kA
230		Q0.16	Enllumenat rampa acc. Psicomot		Llum LED	1F + N	1265	1	1265	Coure	XLPE	1,5	0,8	1	1	1	1012,0	0,9	4,89	1,00	4,89	1012	B1	35	3,00%	#	1,01	1,5	4,67	2,03%	2,04%	20	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	18,00	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,42	70152,51	218,37	C	100	>15kA
230		Q0.17	Enllumenat rampa acc. Psicomot		Llum LED	1F + N	1265	1	1265	Coure	XLPE	1,5	0,8	1	1	1	1012,0	0,9	4,89	1,00	4,89	1012	B1	35	3,00%	#	1,01	1,5	4,67	2,03%	2,04%	20	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	18,00	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,42	70152,51	218,37	C	100	>15kA
230		Q0.18	Enllumenat emergencia		Llum LED	1F + N	20	1	20	Coure	XLPE	1,5	1	1	1	1	20,0	0,9	0,10	0,00	0,00	0	B1	35	3,00%	#	0,02	1,5	0,09	0,04%	0,05%	20	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	18,00	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,42	70152,51	218,37	C	100	>15kA
230		Q0.19	Endolls menjador		Presses	1F + N	2576	1	2576	Coure	XLPE	2,5	0,4	1	1	1	1030,4	0,9	4,98	1,00	4,98	1030	B1	50	5,00%	#	0,89	1,5	4,07	1,77%	1,78%	28	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	25,20	Magnetotèrmic	16	23,2	OK	OK	0,36	70152,51	254,63	C	160	>15kA
230		Q0.20	Calentadors		Altres	1F + N	1840	1	1840	Coure	XLPE	2,5	0,8	1	1	1	1472,0	0,9	7,11	1,00	7,11	1472	B1	45	5,00%	#	1,14	1,5	5,24	2,28%	2,29%	28	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	25,20	Magnetotèrmic	16	23,2	OK	OK	0,324	70152,51	282,81	C	160	>15kA
230		Q0.21	Calentadors		Altres	1F + N	1840	1	1840	Coure	XLPE	2,5	0,8	1	1	1	1472,0	0,9	7,11	1,00	7,11	1472	B1	45	5,00%	#	1,14	1,5	5,24	2,28%	2,29%	28	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	25,20	Magnetotèrmic	16	23,2	OK	OK	0,324	70152,51	282,81	C	160	>15kA
230		Q0.22	Calentadors		Altres	1F + N	1840	1	1840	Coure	XLPE	2,5	0,8	1	1	1	1472,0	0,9	7,11	1,00	7,11	1472	B1	45	5,00%	#	1,14	1,5	5,24	2,28%	2,29%	28	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	25,20	Magnetotèrmic	16	23,2	OK	OK	0,324	70152,51	282,81	C	160	>15kA
230		Q0.23	Endolls informatic		Presses	1F + N	2576	1	2576	Coure	XLPE	2,5	0,4	1	1	1	1030,4	0,9	4,98	1,00	4,98	1030	B1	50	5,00%	#	0,89	1,5	4,07	1,77%	1,78%	28	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	25,20	Magnetotèrmic	16	23,2	OK	OK	0,36	70152,51	254,63	C	160	>15kA
230		Q0.24	Endolls informatic		Presses	1F + N	2576	1	2576	Coure	XLPE	2,5	0,4	1	1	1	1030,4	0,9	4,98	1,00	4,98	1030	B1	50	5,00%	#	0,89	1,5	4,07	1,77%	1,78%	28	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	25,20	Magnetotèrmic	16	23,2	OK	OK	0,36	70152,51	254,63	C	160	>15kA
230		Q0.25	Maniobra		Altres	1F + N	1150	1	1150	Coure	XLPE	1,5	0,8	1	1	1	920,0	0,9	4,44	1,00	4,44	920	B1	40	5,00%	#	0,63	1,5	4,85	2,11%	2,12%	20	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	18,00	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,48	70152,51	191,14	C	100	>15kA
400		Q0.26	Interruptor general 2	A	Altres	3F + N	42583	1	42583	Coure	XLPE	25	1	1	1	1	42583,0	0,9	68,29	1,00	68,29	42583	B1	3	5,00%	#	0,12	1,5	0,10	0,02%	0,04%	100	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	90,00	Magnetotèrmic	63	91,35	No compleix	OK	0,00072	140305,01	45288,33	C	630	>15kA
230		Q0.27	Enllumenat Aula Inf. Nord-est		Llum LED	1F + N	1265	1	1265	Coure	XLPE	1,5	0,8	1	1	1	1012,0	0,9	4,89	1,00	4,89	1012	B1	45	3,00%	#	1,30	1,5	6,00	2,61%	2,62%	20	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	18,00	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,54	70152,51	169,96	C	100	>15kA
230		Q0.28	Enllumenat Aula Inf. Nord-est		Llum LED	1F + N	1265	1	1265	Coure	XLPE	1,5	0,8	1	1	1	1012,0	0,9	4,89	1,00	4,89	1012	B1	45	3,00%	#	1,30	1,5	6,00	2,61%	2,62%	20	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	18,00	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,54	70152,51	169,96	C	100	>15kA
230		Q0.29	Enllumenat Aula Inf. Nord-est		Llum LED	1F + N	1265	1	1265	Coure	XLPE	1,5	0,8	1	1	1	1012,0	0,9	4,89	1,00	4,89	1012	B1	50	3,00%	#	1,45	1,5	6,67	2,90%	2,91%	20	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	18,00	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,6	70152,51	153,00	C	100	>15kA
230		Q0.30	Enllumenat Aula Inf. Nord-est		Llum LED	1F + N	1265	1	1265	Coure	XLPE	1,5	0,8	1	1	1	1012,0	0,9	4,89	1,00	4,89	1012	B1	50	3,00%	#	1,45	1,5	6,67	2,90%	2,91%	20	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	18,00	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,6	70152,51	153,00	C	100	>15kA
230		Q0.31	Enllumenat Aula Inf. Nord-est		Llum LED	1F + N	1265	1	1265	Coure	XLPE	1,5	0,8	1	1	1	1012,0	0,9	4,89	1,00	4,89	1012	B1	50	3,00%	#	1,45	1,5	6,67	2,90%	2,91%	20	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	18,00	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,6	70152,51	153,00	C	100	>15kA
230		Q0.32	Enllumenat Aula Inf. Nord-est		Llum LED	1F + N	1265	1	1265	Coure	XLPE	1,5	0,8	1	1	1	1012,0	0,9	4,89	1,00	4,89	1012	B1	50	3,00%	#	1,45	1,5	6,67	2,90%	2,91%	20	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	18,00	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,6	70152,51	153,00	C	100	>15kA
230		Q0.33	Enllumenat emergencia		Llum LED	1F + N	20	1	20	Coure	XLPE	1,5	1	1	1	1	20,0	0,9	0,10	0,00	0,00	0	B1	50	3,00%	#	0,03	1,5	0,13	0,06%	0,07%	20	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	18,00	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,6	70152,51	153,00	C	100	>15kA
230		Q0.34	Enllumenat Passadis P1		Llum LED	1F + N	1265	1	1265	Coure	XLPE	1,5	0,8	1	1	1	1012,0	0,9	4,89	1,00	4,89	1012	B1	35	3,00%	#	1,01	1,5	4,67	2,03%	2,04%	20	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	18,00	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,42	70152,51	218,37	C	100	>15kA
230		Q0.35	Enllumenat Passadis P1		Llum LED	1F + N	1265	1	1265	Coure	XLPE	1,5	0,8	1	1	1	1012,0	0,9	4,89	1,00	4,89	1012	B1	35	3,00%	#	1,01	1,5	4,67	2,03%	2,04%	20	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	18,00	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,42	70152,51	218,37	C	100	>15kA
230		Q0.36	Enllumenat Vigilancia		Llum LED	1F + N	1265	1	1265	Coure	XLPE	1,5	0,8	1	1	1	1012,0	0,9	4,89	1,00	4,89	1012	B1	50	3,00%	#	1,45	1,5	6,67	2,90%	2,91%	20	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	18,00	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,6	70152,51	153,00	C	100	>15kA
230		Q0.37	Enllumenat emergencia		Llum LED	1F + N	20	1	20	Coure	XLPE	1,5	1	1	1	1	20,0	0,9	0,10	0,00	0,00	0	B1	50	3,00%	#	0,03	1,5	0,13	0,06%	0,07%	20	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	18,00	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,6	70152,51	153,00	C	100	>15kA
230		Q0.38	Endolls Aules		Presses	1F + N	2576	1	2576	Coure	XLPE	2,5	0,4	1	1	1	1030,4	0,9	4,98	1,00	4,98	1030	B1	50	5,00%	#	0,89	1,5	4,07	1,77%	1,78%	28	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	25,20	Magnetotèrmic	16	23,2	OK	OK	0,36	70152,51	254,63	C	160	>15kA
230		Q0.39	Endolls Aules		Presses	1F + N	2576	1	2576	Coure	XLPE	2,5	0,4	1	1	1	1030,4	0,9	4,98	1,00	4,98	1030	B1	50	5,00%	#	0,89	1,5	4,07	1,77%	1,78%	28	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	25,20	Magnetotèrmic	16	23,2	OK	OK	0,36	70152,51	254,63	C	160	>15kA
230		Q0.40	Endolls Aules		Presses	1F + N	2576	1	2576	Coure	XLPE	2,5	0,4	1	1	1	1030,4	0,9	4,98	1,00	4,98	1030	B1	50	5,00%	#	0,89	1,5	4,07	1,77%	1,78%	28	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	25,20	Magnetotèrmic	16	23,2	OK	OK	0,36	70152,51	254,63	C	160	>15kA
400		Q0.41	Enllumenat Pista col. 1		Llum LED	3F + N	2800	1	2800	Coure	XLPE	1,5	0,8	1	1	1	2240,0	0,9	3,59	1,00	3,59	2240	B1	50	3,00%	#	0,53	1,5	4,24	1,06%	1,07%	17,5	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	15,75	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,6	140305,01	153,00	C	100	>15kA
400		Q0.42	Enllumenat Pista col. 2		Llum LED	3F + N	2800	1	2800	Coure	XLPE	1,5	0,8	1	1	1	2240,0	0,9	3,59	1,00	3,59	2240	B1	50	3,00%	#	0,53	1,5	4,24	1,06%	1,07%	17,5	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	15,75	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,6	140305,01	153,00	C	100	>15kA
400		Q0.43	Enllumenat Pista col. 3		Llum LED	3F + N	2800	1	2800	Coure	XLPE	1,5	0,8	1	1	1	2240,0	0,9	3,59	1,00	3,59	2240	B1	50	3,00%	#	0,53	1,5	4,24	1,06%	1,07%	17,5	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	15,75	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,6	140305,01	153,00	C	100	>15kA
400		Q0.44	Enllumenat Pista col. 4		Llum LED	3F + N	2800	1	2800	Coure	XLPE	1,5	0,8	1	1	1	2240,0	0,9	3,59	1,00	3,59	2240	B1	50	3,00%	#	0,53	1,5	4,24	1,06%	1,07%	17,5	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	15,75	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,6	140305,01	153,00	C	100	>15kA
230		Q0.45	Enllumenat Acces aparcament		Llum LED	1F + N	1265	1	1265	Coure	XLPE	1,5	0,8	1	1	1	1012,0	0,9	4,89	1,00	4,89	1012	B1	50	3,00%	#	1,45	1,5	6,67	2,90%	2,91%	20	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	18,00	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,6	70152,51	153,00	C	100	>15kA
230		Q0.46	Enllumenat marquesina		Llum LED	1F + N	1265	1	1265	Coure	XLPE	1,5	0,8	1	1	1	1012,0	0,9	4,89	1,00	4,89	1012	B1	50	3,00%	#	1,45	1,5	6,67	2,90%	2,91%	20	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	18,00	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,6	70152,51	153,00	C	100	>15kA
400		Q0.47	Bomba Contraincendio	A	Altres	3F + N	4850	1	4850	Coure	XLPE	1,5	0,8	1	1	1	3880,0	0,9	6,22	1,00	6,22	3880	B1	40	5,00%	#	0,44	1,5	5,88	1,47%	1,48%	17,5	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	15,75	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,48	140305,01	191,14	C	100	>15kA
400		Q0.48	Aigua Sanitaria	A	Altres	3F + N	4850	1	4850	Coure	XLPE	1,5	0,8	1	1	1	3880,0	0,9	6,22	1,00	6,22	3880	B1	60	5,00%	#	0,66	1,5	8,82	2,20%	2,22%	17,5	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	15,75	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,72	140305,01	127,55	C	100	>15kA
400		Q0.49	SQ CLIMATITZACIÓ Escola 2	A	Altres	3F + N	55628	1	55628	Coure	XLPE	35	1	1	1	1	43520,5	0,9	69,80	1,00	69,80	43521	B1	60	5,00%	#	7,42	10	4,24	1,06%	1,07%	124	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	111,60	Magnetotèrmic	100	145	OK	OK	0,030857143	140305,01	2859,93	C	1000	>15kA
400		Q0.50	SQ CLIMATITZACIÓ Escola 1	A	Altres	3F + N	86032	1	86032	Coure	XLPE	50	1	1	1	1	66450,0	0,9	106,57	1,00	106,57	66450	B1	120	5,00%	#	22,65	25	9,06	2,27%	2,28%	151	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	135,90	Magnetotèrmic	125	181,25	OK	OK	0,0432	140305,01	2066,88	C	1250	>15kA
			SQ CLIMATITZACIÓ Escola 2																																											
400		Q3	**SQ CLIMATITZACIÓ Escola 2**	A	Altres	3F + N	55628	1	55628	Coure	XLPE	25	**100%**	1	1	1	43521	0,9	69,80	1,00	69,80	43521	B1	0,2	0,01%	#	12,36	16	0,02	0,00%	1,08%	100	Bandeja perforada	1	1	1	100	Magnetotèrmic	**80**	116	OK	OK	0,000144	4133,77	61054,23	C	800	4,5kA
400	P.baixa	Q3.01	Protector sobretensions transitories	A	Altres	3F + N						4											1																								
230	P.baixa	Q3.02	Analitzador de xarxes	T	Altres	1F + N	50	1	50	Coure	XLPE	1,5	0,63	1	1	1	32	0,9	0,15	1,00	0,15	32	B1	10	5,00%	#	0,01	1,5	0,04	0,02%	1,09%	20	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	18,00	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,12	2859,93	758,38	C	100	4,5kA
400	P.baixa	Q3.03	Bomba de Calor	A	Motors	3F + N	46200	1	46200	Coure	XLPE	25	0,63	1	1	1,25	36383	0,9	58,35	1,00	58,35	36383	B1	30	5,00%	#	3,10	4	2,48	0,62%	1,70%	100	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	90,00	Magnetotèrmic	80	116	OK	OK	0,0216	5719,87	1711,04	C	800	6kA
230	P.baixa	Q3.04	Bomba circualdora	R	Motors	1F + N	640	1	640	Coure	XLPE	2,5	0,5	1	1	1,25	400	0,9	1,93	1,00	1,93	400	B1	30	5,00%	#	0,21	1,5	0,95	0,41%	1,49%	28	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	25,20	Magnetotèrmic	16	23,2	OK	OK	0,216	2859,93	423,36	C	160	4,5kA
230	P.baixa	Q3.05	Bomba circualdora	R	Motors	1F + N	640	1	640	Coure	XLPE	2,5	0,5	1	1	1,25	400	0,9	1,93	1,00	1,93	400	B1	30	5,00%	#	0,21	1,5	0,95	0,41%	1,49%	28	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	25,20	Magnetotèrmic	16	23,2	OK	OK	0,216	2859,93	423,36	C	160	4,5kA
230	P.baixa	Q3.06	Recuperador de calor planta baixa	R	Motors	1F + N	2320	1	2320	Coure	XLP

1.5 POLIESPORTIU

1.5.1 INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

1.5.1.1 CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

CARREGUES TÈRMIQUES

REFRIGERACION	nicipio		Lleida		asnm	3	Pt(Pa)	101289			ZC.HE1	C3
Mes calefac.	**Enero**	Ts.ext. dis	-2,8	Hr(%)	95,5	OMD ºC	4,3	Tm.mes	5,1	DTCiud.ºC	0	difusa%	75
Est.referencia	49 Lleida (observatori 2)			Latitud º	41,6167	Long.Oes	-0,6	Tm.anua	14,8	NPercentil	1/99	asnm	192
Mes refriger.	**Junio**	Ts.ext. dis	34	Th ºC	22,2	OMD ºC	17,2	Tm.mes	23	DTCiud.ºC	0		
Mes cálculo	6	Dia	21	hora.solar	10		Tipo atmósfera		Estándar	Reflexión alrededores			Estándar
Exteriores		Temp. ºC	27,48	Hr(%)	49,8	W(kg/kga	0,0114						
Interiores		Temp. ºC	25,00	Hr(%)	45,0	W(kg/kga	0,0089						

DATOS ZONA		Super.(m2)	Vol.(m3)	Zona	Tipo	Alfombra:	% Acrist:	Aplicación	IDA	Control
Nombre	P0.01 R	1270	8890	Exterior	Medio	SA	18	Docencia	IDA2	Cte_ocup.

OPACOS ext	A.Neta(m2)	Bruta(m2)	U(W/m2K)	color	coef.abs			Qsen (W)	Qlat (W)
Techo	1270,0	1270,0	0,28	Medio	0,8	h(m)	7	3381	0
N-Muro	223,7	223,7	0,17	Medio	0,8			14	0
NE-Muro	0,0	0,0	0,17	Medio	0,8			0	0
E-Muro	55,0	205,0	0,17	Medio	0,8			19	0
SE-Muro	0,0	0,0	0,17	Medio	0,8			0	0
S-Muro	215,0	215,0	0,17	Medio	0,8			18	0
SO-Muro	0,0	0,0	0,17	Medio	0,8			0	0
O-Muro	205,0	205,0	0,17	Medio	0,8			66	0
NO-Muro	0,0	0,0	0,17	Medio	0,8			0	0
Suelo	1270,0	1270,0	0,35					697	0

OPACOS otros			Cont.ext	Totro(ºC)	z(m)	b	perimetr:	D(m)	k(W/mK)	e(m)		
Otro Local 1	43,8	43,8	1,2	Bajo	25,7		0,3				16	0
Otro Local 2	99,6	99,6	1,2	Bajo	25,7		0,3				37	0
Muro Terreno	0,0	0,0	0,95			1					0	0
Suelo Terreno	0,0	0,0	0,65			0	Sin ais	0	999	0,00	0	0
S.Vacio sanit	0,0	0,0	1,0			L(m)	.(estim_m)				0	0
Puentes térmicos otros			0,4			268	268				111	0
Puentes térmicos ventanas			0,4			198	198				82	0
											4441	0

VENTANAS	ancho(m)	alto(m)	c(m)	d(m)	e(m)	f(m)	g(m)	m(m)	n(m)		Qsen (W)	Qlat (W)
Tipo	4,70	2,34	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Sin accesorios		

Somb.1	Area (m2.)	g	Ucristal (W/m2K)	Umarco (W/m2K)	FM	f Uacce	f Facce	Pos. Acce	% Activo	Fsombra (0 sol, 1 sombra) aleros	Otros edif.		
Techo		0,76	3	3	0,1	1,00	1	Ext	30	0	0	0	0
N-Muro	0,0	0,76	3	3	0,1	1,00	1	Ext	30	1	0	0	0
NE-Muro	0,0	0,76	3	3	0,1	1,00	1	Ext	30	0,251715	0	0	0
E-Muro	150,0	0,76	3	3	0,1	1,00	1	Ext	30	0,084873	0	35019	0
SE-Muro	0,0	0,76	3	3	0,1	1,00	1	Ext	30	0,078569	0	0	0
S-Muro	0,0	0,76	3	3	0,1	1,00	1	Ext	30	0,177214	0	0	0
SO-Muro	4,7	0,76	3	3	0,1	1,00	1	Ext	30	1	0	389	0
O-Muro	0,0	0,76	3	3	0,1	1,00	1	Ext	30	1	0	0	0
NO-Muro	0,0	0,76	3	3	0,1	1,00	1	Ext	30	1	0	0	0
Somb.2	0,00	4,00	0,62	0,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Sin accesorios			
Techo	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0
N-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0
NE-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0
E-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0
SE-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0
S-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0
SO-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0
O-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0,25	0	0
NO-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0
												35408	0

INTERNAS	Frac.rad.	Calef.(%)	W/m2	% sen	Reac/Transf.	Pot. Maxima (W)	Sen(W)	Lat(W)	Qsen (W)	Qlat (W)
LUCES	0,8	10	4		No		5080		3886	0
EQUIPOS	0,1	10	2	100			2540	0	1983	0

	sexo	Calef.(%)	m2/ocup	Actividad		qs/per	ql/per			n.per.		
OCUPANTES	Media	10	4,25	De pie trab.pesado (baile)		109	248	32572	74108	298,824	22303	59287
VENTILACION	11000	Rec.sensible		efi.term.	75			Ts(ºC)	25,62	W(kg/kgas)	0,0114	2243	22716
INFILTRACION	0							Ts(ºC)	27,48	W(kg/kgas)	0,0114	0	0
MAYORAC.%	Sensible	5	Latente	5	W/m2	125,89	Total (W)	159880	FCS	0,461		73778	86103
Hora max.sen.	10				W/m2	125,89	Total (W)	159880	FCS	0,461		73778	86103

CALEFACCION	nicipio		Lleida		asnm	3	Pt(Pa)	101289			ZC.HE1	C3
Mes calefac.	**Enero**	Ts.ext. dis	-2,8	Hr(%)	95,5	OMD ºC	4,3	Tm.mes	5,1	DTCiud.ºC	0	difusa%	75
Est.referencia	49 Lleida (observatori 2)			Latitud º	41,6167	Long.Oes	-0,6	Tm.anua	14,8	NPercentil	1/99	asnm	192
Mes refriger.	**Junio**	Ts.ext. dis	34	Th ºC	22,2	OMD ºC	17,2	Tm.mes	23	DTCiud.ºC	0		
Mes cálculo	1	Dia	21	hora.solar	10		Tipo atmósfera		Estándar	Reflexión alrededores			Estándar
Exteriores		Temp. ºC	-0,02	Hr(%)	77,8	W(kg/kga	0,0029						
Interiores		Temp. ºC	25,00	Hr(%)	45,0	W(kg/kga	0,0089					**Hora max.sen**	4

DATOS ZONA		Super.(m2)	Vol.(m3)	Zona	Tipo	Alfombra:	% Acrist:	Aplicación	IDA	Control
Nombre	P0.01 R	1270	8890	Exterior	Medio	SA	18	Docencia	IDA2	Cte_ocup.

OPACOS ext	A.Neta(m2)	Bruta(m2)	U(W/m2K)	color	coef.abs			Qsen (W)	Qlat (W)
Techo	1270,0	1270,0	0,28	Medio	0,8	h(m)	7	-8543	0
N-Muro	223,7	223,7	0,17	Medio	0,8			-944	0
NE-Muro	0,0	0,0	0,17	Medio	0,8			0	0
E-Muro	55,0	205,0	0,17	Medio	0,8			-232	0
SE-Muro	0,0	0,0	0,17	Medio	0,8			0	0
S-Muro	215,0	215,0	0,17	Medio	0,8			-907	0
SO-Muro	0,0	0,0	0,17	Medio	0,8			0	0
O-Muro	205,0	205,0	0,17	Medio	0,8			-865	0
NO-Muro	0,0	0,0	0,17	Medio	0,8			0	0
Suelo	1270,0	1270,0	0,35					-10798	0

OPACOS otros			Cont.ext	Totro(ºC)	z(m)	b	perimetr:	D(m)	k(W/mK)	e(m)		
Otro Local 1	43,8	43,8	1,2	Bajo	17,5		0,3				-398	0
Otro Local 2	99,6	99,6	1,2	Bajo	17,5		0,3				-905	0
Muro Terreno	0,0	0,0	0,95			1					0	0
Suelo Terreno	0,0	0,0	0,65			0	Sin ais	0	999	0,00	0	0
S.Vacio sanit	0,0	0,0	1,0			L(m)	.(estim_m)				0	0
Puentes térmicos otros			0,4			268	268				-2700	0
Puentes térmicos ventanas			0,4			198	198				-1999	0
											-28291	0

VENTANAS	ancho(m)	alto(m)	c(m)	d(m)	e(m)	f(m)	g(m)	m(m)	n(m)		Qsen (W)	Qlat (W)
Tipo	4,70	2,34	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Sin accesorios		

Somb.1	Area (m2.)	g	Ucristal (W/m2K)	Umarco (W/m2K)	FM	f Uacce	f Facce	Pos. Acce	% Activo	Fsombra (0 sol, 1 sombra) aleros	Otros edif.		
Techo		0,76	3	3	0,1	1,00	1	Ext	30	0	0	0	0
N-Muro	0,0	0,76	3	3	0,1	1,00	1	Ext	30	1	0	0	0
NE-Muro	0,0	0,76	3	3	0,1	1,00	1	Ext	30	1	0	0	0
E-Muro	150,0	0,76	3	3	0,1	1,00	1	Ext	30	0,05201	0	-8438	0
SE-Muro	0,0	0,76	3	3	0,1	1,00	1	Ext	30	0,020832	0	0	0
S-Muro	0,0	0,76	3	3	0,1	1,00	1	Ext	30	0,026517	0	0	0
SO-Muro	4,7	0,76	3	3	0,1	1,00	1	Ext	30	0,108428	0	-264	0
O-Muro	0,0	0,76	3	3	0,1	1,00	1	Ext	30	1	0	0	0
NO-Muro	0,0	0,76	3	3	0,1	1,00	1	Ext	30	1	0	0	0
Somb.2	0,00	4,00	0,62	0,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Sin accesorios			
Techo	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0
N-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0
NE-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0
E-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0
SE-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0
S-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0
SO-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0
O-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0,25	0	0
NO-Muro	0,0	0,76	4,4	2,5	0,1	1,00	1,00	Ext	100	0	0	0	0
												-8702	0

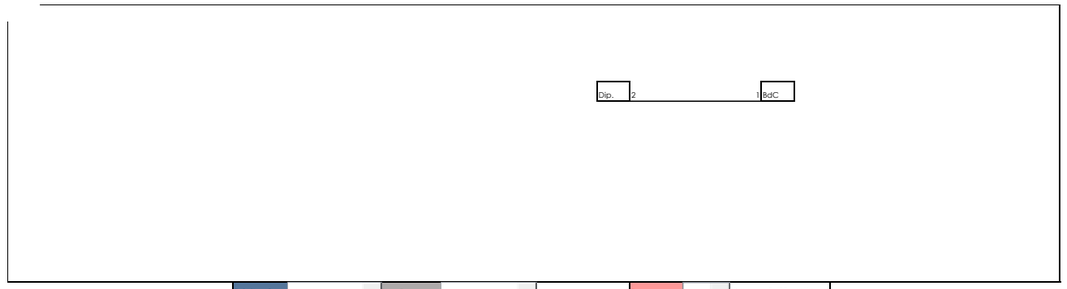
INTERNAS	Frac.rad.	Calef.(%)	W/m2	% sen	Reac/Transf.	Pot. Maxima (W)	Sen(W)	Lat(W)	Qsen (W)	Qlat (W)
LUCES	0,8	10	4		No		5080		389	0
EQUIPOS	0,1	10	2	100			2540	0	198	0

	sexo	Calef.(%)	m2/ocup	Actividad		qs/per	ql/per			n.per.		
OCUPANTES	Media	10	4,25	De pie trab.pesado (baile)		109	248	32572	74108	298,824	2230	5929
VENTILACION	11000	Rec.sensible		efi.term.	75			Ts(ºC)	18,75	W(kg/kgas)	0,0029	-24854	-59259
INFILTRACION	0							Ts(ºC)	-0,02	W(kg/kgas)	0,0029	0	0
MAYORAC.%	Sensible	5	Latente	5	W/m2	-92,90	Total (W)	-117979	FCS	0,525		-61982	####
Hora max.sen.	4				W/m2	-107,3	Total (W)	-136270	FCS	0,747		-101772	####

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1º
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · IDAE · DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

CANONADES HIDRÀULIQUES



Tub tipu 1: ACERO INOX 316L | Tipu 3: PEX | Temper.: 70 | Visc.: 0,420 cstks
Tub tipu 2: PPR | Tipu 4: Cobre | Anticong.: 0% | Dens.: 977,7 kg/m3

Tramos Tram	Tram	Nom terminal	CABAL Q afeg.	Q Acu.	ENTRADA Tipus Tub	dP lineal	PROPOSTA D.Calc	Diam. Nom.	DIAMETRE ESCOLLIT Ø Nom.	Ø Interior	VALORS Perd.	V	LONG.	ACCESSORIS Colzes	Tes	V. Ret. Clap.	V. Ret. Disc	V. Bola	V. Seient	V.Pap. Comp.	Filtre Malla	Pressió Add.	PÈRDUA DE CÀRREGA LONG. EQUI.	dP Tram	dP Anter.	dP Total	dP Ref	Volum Aigua
Nº	previ		m³/h	m³/h		mmca/m	D.mi		Pulg.	mm	mmca/m	m/s	m	Unid.	Unid.	Unid.	Unid.	Unid	Unid.	Unid.	Unid.	mmca		mmca	mmca	mmca	mmca	Litres
1		BdC		18,0	1	15	73,9	65	65	72,1	16,61	1,22	0,1										0,1	2		2		0
2	1	Tram 1-2		18,0	1	15	73,9	65	65	72,1	16,61	1,22	1,5	4		4					1		42,8	711	2	713		6
C1	2	Acomulador	18	18,0	1	15	73,9	65	65	72,1	16,61	1,22	0,1									1632	0,1	1.634	713	2.346		0
													2,7			4					1					2,3	m.c.d.a	Litres
																										PRESION BOMBA		
																										CAUDAL	18,0	m³/h
																											2,7	m.

Tub tipus: 8 12 15 20 25 32 50 65 80 100 125 150
1 1 1,7

Tub tipu 1: ACERO INOX 316L | Tipu 3: PEX | Temper.: 70 | Visc.: 0,420 cstks
Tub tipu 2: PPR | Tipu 4: Cobre | Anticong.: 0% | Dens.: 977,7 kg/m3

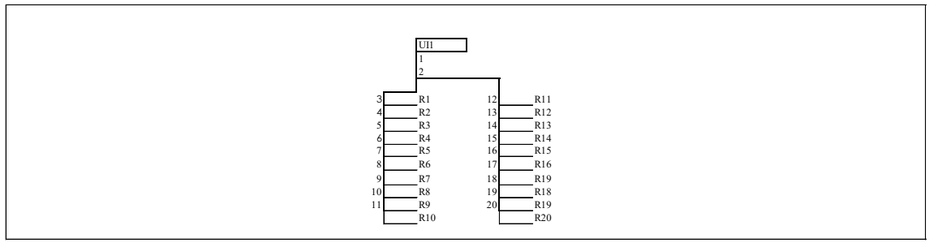
Tramos Tram	Tram	Nom terminal	CABAL Q afeg.	Q Acu.	ENTRADA Tipus Tub	dP lineal	PROPOSTA D.Calc	Diam. Nom.	DIAMETRE ESCOLLIT Ø Nom.	Ø Interior	VALORS Perd.	V	LONG.	ACCESSORIS Colzes	Tes	V. Ret. Clap.	V. Ret. Disc	V. Bola	V. Seient	V.Pap. Comp.	Filtre Malla	Pressió Add.	PÈRDUA DE CÀRREGA LONG. EQUI.	dP Tram	dP Anter.	dP Total	dP Ref	Volum Aigua
Nº	previ		m³/h	m³/h		mmca/m	D.mi		Pulg.	mm	mmca/m	m/s	m	Unid.	Unid.	Unid.	Unid.	Unid	Unid.	Unid.	Unid.	mmca		mmca	mmca	mmca	mmca	Litres
1		Acumulador		18,0	1	15	73,9	65	65	72,1	16,61	1,22	0,1										0,1	2		2		0
2	1	Tram 1-2		18,0	1	15	73,9	65	65	72,1	16,61	1,22	8	5	1						1		24,3	404	2	405		33
C1	2	UTA	18	18,0	1	15	73,9	65	65	72,1	16,61	1,22	0,1									1632	0,1	1.634	405	2.039		0
													8,2								1					2,0	m.c.d.a	Litres
																										PRESION BOMBA		
																										CAUDAL	18,0	m³/h
																											8,2	m.

Tub tipus: 8 12 15 20 25 32 50 65 80 100 125 150
1 8,2

VENTILACIÓ

ID	Nom	Sup[m²]	Planta	Tipus espai	Densitat [m²/pers]	Ocup. teòrica [pers]	Ocup. coregida [pers]	Cat	Q2 [l/s]	Qf [m³/h]
P0.01	POLEAPORTIU	1270	P0	5 Centres comercials	4	318		II	3115,0	11214,0
Total									**3115**	**11214**

CONDUCTES DE VENTILACIÓ



Chapa X	Fibra F		Fibra P P	Flexible E	CÀLCUL PRÈVI	multiple costat > conduct	50			VALORS				ACCESORIS			PÈRDUA DE CÀRREGA Rec. Dinàmica				AMIDAMENTS		
Tram	Tram	Q add.	Q Acu.	Mat.	dP lineal	Ø	Ø	Costat A	Costat A'	Costat B	Ø	dP lineal	V	V T.Ant	LONG	Colze	T	Resist int.	L Equiv.	dP	recup. din	dP	dP Ant.	dP Tram	dP Total	dP Ref	Cond. CHAPA	Cond. CLIMAVER	Cond. CLIMA-PLUS
Nº	previ	m³/h	m³/h	Tipo	mmca/m	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mmca/m	m/s	m/s	m	nº	nº	mmca	m	mmca	%	mmca	mmca	mmca	mmca	mmca	m²	m²	m²
1			16996	x	0,1	811		1250	650	1000	1220	0,01	4,04	-	1,3		1		81	0,8		1,00		0,81			5,85		
2	1		16146,2	x	0,1	795	1250					0,01	3,65	4,04	12,66	2			73	0,7	75%	-0,14	0,81	0,59					
3	2		7648,2	x	0,1	601	900					0,01	3,34	3,65	2,5	1			24	0,2	75%	-0,10	1,40219	0,14					
4	3		6798,4	x	0,1	575	800					0,02	3,76	3,34	2,5		1		55	1,1	75%	0,14	1,54262	1,24					
5	4		5948,6	x	0,1	547	750					0,02	3,74	3,76	2,5		1		51	1,0	75%	-0,01	2,77964	1,01					
6	5		5098,8	x	0,1	516	700					0,02	3,68	3,74	2,5		1		48	1,0	75%	-0,02	3,79275	0,94					
7	6		4249	x	0,1	482	650					0,02	3,56	3,68	2,5		1		45	0,9	75%	-0,04	4,73229	0,86					
8	7		3399,2	x	0,1	443	550					0,03	3,97	3,56	2,5		1		38	1,1	75%	0,14	5,59237	1,28					
9	8		2549,4	x	0,1	398	500					0,03	3,61	3,97	2,5		1		35	1,1	75%	-0,13	6,87424	0,92					
10	9		1699,6	x	0,1	342	400					0,05	3,76	3,61	2,5		1		29	1,5	75%	0,05	7,79884	1,50					
11	10		849,8	x	0,1	263	300					0,05	3,34	3,76	2,5		1		22	1,1	75%	-0,14	9,29964	0,96					
12	2		8498	x	0,1	625	900					0,02	3,71	3,65	38,35	1	1		118	2,4	75%	0,02	1,40219	2,38					
13	12		7648,2	x	0,1	601	850					0,02	3,74	3,71	2,5		1		58	1,2	75%	0,01	3,78248	1,17					
14	13		6798,4	x	0,1	575	800					0,02	3,76	3,74	2,5		1		55	1,1	75%	0,01	4,95275	1,11					
15	14		5948,6	x	0,1	547	750					0,02	3,74	3,76	2,5		1		51	1,0	75%	-0,01	6,05964	1,01					
16	15		5098,8	x	0,1	516	700					0,02	3,68	3,74	2,5		1		48	1,0	75%	-0,02	7,07275	0,94					
17	16		4249	x	0,1	482	650					0,02	3,56	3,68	2,5		1		45	0,9	75%	-0,04	8,01229	0,86					
18	17		3399,2	x	0,1	443	550					0,03	3,97	3,56	2,5		1		38	1,1	75%	0,14	8,87237	1,28					
19	18		2549,4	x	0,1	398	500					0,03	3,61	3,97	2,5		1		35	1,1	75%	-0,13	10,1542	0,92					
20	19		1699,6	x	0,1	342	400					0,05	3,76	3,61	2,5		1		29	1,5	75%	0,05	11,0788	1,50					
R1	3	849,8	849,8	x	0,1	263	300					0,05	3,34	3,34	0,1		7,2		7,2		75%		1,54262	7,20	**8,74**	11,04			
R2	4	849,8	849,8	x	0,1	263	300					0,05	3,34	3,76	0,1		7,2		7,2		75%	-0,14	2,77964	7,06	**9,84**	9,94			
R3	5	849,8	849,8	x	0,1	263	300					0,05	3,34	3,74	0,1		7,2		7,2		75%	-0,13	3,79275	7,07	**10,86**	8,92			
R4	6	849,8	849,8	x	0,1	263	300					0,05	3,34	3,68	0,1		7,2		7,2		75%	-0,11	4,73229	7,09	**11,82**	7,96			
R5	7	849,8	849,8	x	0,1	263	300					0,05	3,34	3,56	0,1		7,2		7,2		75%	-0,07	5,59237	7,13	**12,72**	7,06			
R6	8	849,8	849,8	x	0,1	263	300					0,05	3,34	3,97	0,1		7,2		7,2		75%	-0,21	6,87424	6,99	**13,86**	5,92			
R7	9	849,8	849,8	x	0,1	263	300					0,05	3,34	3,61	0,1		7,2		7,2		75%	-0,09	7,79884	7,11	**14,91**	4,87			
R8	10	849,8	849,8	x	0,1	263	300					0,05	3,34	3,76	0,1		7,2		7,2		75%	-0,14	9,29964	7,06	**16,36**	3,42			
R9	1	849,8	849,8	x	0,1	263	300					0,05	3,34	4,04	0,1		7,2		7,2		75%	-0,24	0,81	6,96	**7,77**	12,01			
R10	11	849,8	849,8	x	0,1	290	300						0,39	0,39	0,1		7,2	1			75%		1,01505		**1,02**	0,41			
R11	12	849,8	849,8	x	0,1	290	300						0,39	0,39	0,1		7,2	1			75%		1,01505		**1,02**	0,41			
R12	13	849,8	849,8	x	0,1	290	300						0,39	0,39	0,1		7,2	1			75%		1,01505		**1,02**	0,41			
R13	14	849,8	849,8	x	0,1	290	300						0,39	0,39	0,1		7,2	1			75%		1,01505		**1,02**	0,41			
R14	15	849,8	849,8	x	0,1	290	300						0,39	0,39	0,1		7,2	1			75%		1,01505		**1,02**	0,41			
R15	16	849,8	849,8	x	0,1	263	300					0,05	3,34	3,68	0,1		7,2		7,2				8,01229	7,20	**15,21**	4,57			
R16	17	849,8	849,8	x	0,1	263	300					0,05	3,34	3,56	0,1		7,2		7,2				8,87237	7,20	**16,07**	3,71			
R17	18	849,8	849,8	x	0,1	263	300					0,05	3,34	3,97	0,1		7,2		7,2				10,1542	7,20	**17,35**	2,43			
R18	19	849,8	849,8	x	0,1	263	300					0,05	3,34	3,61	0,1		7,2		7,2				11,0788	7,20	**18,28**	1,50			
R19	20	849,8	849,8	x	0,1	263	300					0,05	3,34	3,76	0,1		7,2		7,2				12,5796	7,20	19,78				
R20	20	849,8	849,8	x	0,1	263	300					0,05	3,34	3,76	0,1		7,2		7,2				12,5796	7,20	19,78				
		16996													108,81														

TOTALS	m²	5,85	
POR PIEZAS	+	10%	0,6
POR CONEX DIF.REJ.	+	0,8	16
POR CONEX EQUIP.	+	2,0	2,0
TOTAL		24,44	

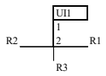
HAY CONDUCTO NO NORMALIZADO

CAUDAL TOTAL :	16.996	m³/h
PRESION ESTATICA:	19,78	mm.c.a.
PRESION DINAMICA:	1,00	mm.c.a.
PRESION TOTAL:	20,78	mm.c.a.

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1º
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

PROJECTE: 23315 POLIESPORTIU ALFARRÀS **CIRCUIT:**



Chapa X	Fibra F		Fibra P P	Flexible E	CÀLCUL PRÈVI	multiple costat > conduct	50			VALORS					ACCESORIS				PÈRDUA DE CÀRREGA Rec. Dinàmica						AMIDAMENTS		
Tram	Tram	Q add.	Q Acu.	Mat.	dP lineal	Ø	Ø	Costat A	Costat A'	Costat B	Ø	dP lineal	V	V T.Ant	LONG	Colze	T	Resist int.	L Equiv.	dP	recup. din	dP	dP Ant.	dP Tram	dP Total	dP Ref	Cond. CHAPA m²	Cond. CLIMAVER m²	Cond. CLIMA-PLUS m²
Nº	previ	m³/h	m³/h	Tipo	mmca/m	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mmca/m	m/s	m/s	m	nº	nº	mmca	m	mmca	%	mmca	mmca	mmca	mmca	mmca			
1			16998	X	0,1	811		1000	200	3000	1826		1,80	-								0,20							
2	1		16998	X	0,1	811		1000	200	3000	1826		1,8	1,8	0,5				1		75%						4,00		
R1	2	5666	5666	X	0,1	537		1000	450	600	839	0,01	2,85	1,8	0,1			1,5		1,5	75%	0,22		1,72	1,72	0,01	0,32		
R2	2	5666	5666	X	0,1	537		1000	450	600	839	0,01	2,85	1,8	1			1,5	1	1,5	75%	0,22		1,73	1,73		3,20		
R3	2	5666	5666	X	0,1	537		1000	450	600	839	0,01	2,85	1,8	1			1,5	1	1,5	75%	0,22		1,73	1,73		3,20		
		16998													2,6										TOTALS	m²	10,72		
																									POR PIEZAS	+ 10%	1,1		
																									POR CONEX DIF.REJ.	+ 0,8	2,4		
																									POR CONEX EQUIP.	+ 2,0	2,0		
																									TOTAL		16,19		

Rec.	X	mm	80	100	125	150	160	175	200	225	250	275	300	315	350	400	450	500
		m																

Rec.	X	mm	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300
		m																

Flex.	E	mm	82	102	127	152	160	180	203	229	254	305	315	356	406	457	508
		m															

CAUDAL TOTAL :	16.998	m³/h
PRESION ESTATICA:	1,73	mm.c.a.
PRESION DINAMICA:	0,20	mm.c.a.
PRESION TOTAL:	1,93	mm.c.a.

PROJECTE: 23315 POLIESPORTIU ALFARRÀS **CIRCUIT:**



Chapa X	Fibra F		Fibra P P	Flexible E	CÀLCUL PRÈVI	multiple costat > conduct	50			VALORS					ACCESORIS				PÈRDUA DE CÀRREGA Rec. Dinàmica						AMIDAMENTS		
Tram	Tram	Q add.	Q Acu.	Mat.	dP lineal	Ø	Ø	Costat A	Costat A'	Costat B	Ø	dP lineal	V	V T.Ant	LONG	Colze	T	Resist int.	L Equiv.	dP	recup. din	dP	dP Ant.	dP Tram	dP Total	dP Ref	Cond. CHAPA m²	Cond. CLIMAVER m²	Cond. CLIMA-PLUS m²
Nº	previ	m³/h	m³/h	Tipo	mmca/m	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mmca/m	m/s	m/s	m	nº	nº	mmca	m	mmca	%	mmca	mmca	mmca	mmca	mmca			
1			17000	X	0,1	811		1000	400	1500	1332	0,01	3,39	-								0,70							
2	1		17000	X	0,1	811		1000	400	1500	1332	0,01	3,39	3,39	0,1						75%						0,50		
R1	2	17000	17000	X	0,1	811		1000	300	2000	1523		2,59	3,39	0,1			4		4,0	75%	-0,22		3,78	3,78		0,60		
		17000													0,2										TOTALS	m²	1,10		
																									POR PIEZAS	+ 10%	0,1		
																									POR CONEX DIF.REJ.	+ 0,8	0,8		
																									POR CONEX EQUIP.	+ 2,0	2,0		
																									TOTAL		4,01		

Rec.	X	mm	80	100	125	150	160	175	200	225	250	275	300	315	350	400	450	500
		m																

Rec.	X	mm	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300
		m																

Flex.	E	mm	82	102	127	152	160	180	203	229	254	305	315	356	406	457	508
		m															

CAUDAL TOTAL :	17.000	m³/h
PRESION ESTATICA:	3,78	mm.c.a.
PRESION DINAMICA:	0,70	mm.c.a.
PRESION TOTAL:	4,48	mm.c.a.

1.5.2 **INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

Per al càlcul dels paràmetres necessaris per a la instal·lació elèctrica són necessàries les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió actualment en vigor.

Secció de Conductors de Fase i Neutre

A continuació es presenten els diferents passos que s'han seguit per a calcular les seccions dels conductors. La secció definitiva de cadascun dels cables de línia és la més gran de les calculades per aquests dos mètodes.

1er) Càlcul de la secció en funció de la intensitat del circuit:

- Circuit monofàsic: $$I = \frac{P}{U \times \cos\varphi}$$
- Circuit trifàsic: $$I = \frac{P}{V \times \sqrt{3} \times \cos\varphi}$$

On:

I = Intensitat [A].

P = Potencia [W].

U = Tensió entre fase y neutre [V].

V = Tensió entre fases en [V].

Φ = Angle de decalatge entre la tensió y la intensitat [º].

Una vegada s'obté la intensitat de cadascun dels circuits, s'escull el conductor més adient segons la ITC-BT-19, ja que es tracta d'instal·lacions interiors o receptores. A l'hora de l'elecció s'ha tingut en compte si es tractava d'un cable unipolar o multipolar i si era un circuit monofàsic o trifàsic, així com el material aïllant i el coeficient d'agrupació dels conductors.

2n) Càlcul de la secció en funció de la caiguda de tensió

- Circuit monofàsic:

$$S = \frac{2 \times P \times L}{\sigma \times V \times e}$$

- Circuit trifàsic:

$$S = \frac{P \times L}{\sigma \times V \times e}$$

On:

S = Secció del conductor [mm²].

P = Potencia W].

L = Longitut del conductor [m].

Φ = Conductivitat del conductor [m/mm²×W]

e = Caiguda de tensió [V].

U = Tensió entre fase i neutre [V].

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1º
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

V = Tensió entre fases [V].

En aquest segon mètode s'ha tingut en compte que la caiguda de tensió compleixi les següents condicions:

•Per a la resta d'instal·lacions interiors o receptores, menor al 3% en cas de circuits d'il·luminació i del 5% en circuits de força.

Totes les seccions dels conductors queden adjuntats als fulls de càlcul en els quals es detalla breument, el càlcul d'aquests dos mètodes, a més de la secció final de cada circuit. De la mateixa manera que s'adjunten els esquemes unifilars de cada quadre per a donar informació completa de la instal·lació elèctrica

							Dades Generals									Secció adopt	Intensitat de dimensionament													Criteri per caiguda de tensió												Criteri Intensitat màxima admissible						Protecció sobrecàrregues					Protecció Curtcircuits					
							Potència instal·lada																																																			
Tensió	Dependències	Codi	Línia	Fase	Classificació línia	Tipus de línia	Unitaria (W)	Un	Total (W)	Tipus de conductor	Aillament conductor	Secció adoptada (mm²)	Coef Simult.	Factor Ambiental	Coef utilització	Factor Corrector	Pot prevista (W)	Cos (φ)	I de disseny le (A)	Simultaneitat Algides amunt	I Algides amunt (A)	P Algides amunt	Mètode instal·lació	Longitud equivalent (m)	Caiguda de tensió (%)	Caiguda de	Secció calculada (mm²)	Secció teòrica (mm²)	C.D.T Parcial V	C.D.T Parcial %	C.D.T Total	I admissible (A)	Disposició	Fa N°circuits	Fa N°capes	Factor agrupament	I max admissible corregida Iz (A)	Tipus protecció	In (A)	Iz (A)	Comprovació Ib≤In≤Iz	Comprovació Iz≤1,45*Iz	Rcc (Ω)	Iccmax A	Iccmin A	Corba	Im A	Poder de tall
400		LGA	**LGA**	-	Altres	3F + N	136100	1	136100	Coure	XLPE	70	1	1	1	1	94304	0,85	160,14	1	160	94304	B2	5	1,50%	6	4,47	6	0,38	0,10%	0,10%	178	Bandeja perforada	1	1	1	178	Magnetotèrmic	160	232	No compleix	OK	0,001285714	143111,11	71555,56			
																																						IGA									
400		IGA	**IGA INSTAL·LACIÓ**	-	Altres	3F + N	136100	1	136100	Coure	XLPE	70	1	1	1	1	94304	0,85	160,14	1	160	94304	B2	0,1	1,50%	6	0,09	1,5	0,01	0,00%	0,00%	178	Bandeja perforada	1	1	1	178	Magnetotèrmic	160	232	No compleix	OK	2,57143E-05	140305,01	3577777,78			
			QGD																																																			
400		Q0	**Quadre general distribució**	A	Altres	3F + N	136100	1	136100	Coure	XLPE	70	**81%**	1	1	1	94304	0,9	151,24	1,00	151,24	94304	B1	0,2	0,01%	#	26,79	35	0,02	0,00%	0,00%	193	Bandeja perforada	1	1	1	193	Magnetotèrmic	**160**	232	OK	OK	5,14286E-05	140305,01	67505,24	C	1600	>15kA
400		Q0.1	Bombes		Motors	3F + N	9699	1	9699	Coure	XLPE	4	0,63	1	1	1,25	7638,0	0,9	12,25	1,00	12,25	7638	B2	60	5,00%	#	1,30	1,5	6,51	1,63%	1,63%	30	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	27,00	Magnetotèrmic	20	29	OK	OK	0,27	140305,01	339,09	C	200	>15kA
400		Q0.2	Enllumenat Exterior		Lum LED	1F + N	1725	1	1725	Coure	XLPE	4	0,8	1	1	1	1380,0	0,9	6,67	1,00	6,67	1380	B2	60	3,00%	#	2,37	1,5	4,09	1,78%	1,78%	32	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	28,80	Magnetotèrmic	25	36,25	OK	OK	0,27	70152,51	339,09	C	250	>15kA
230		Q0.3	General Carret		Altres	1F + N	2415	1	2415	Coure	XLPE	1,5	0,8	1	1	1	1932,0	0,9	9,33	1,00	9,33	1932	B2	25	5,00%	#	0,83	1,5	6,36	2,77%	2,77%	17,5	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	15,75	Magnetotèrmic	15	21,75	OK	OK	0,3	70152,51	305,33	C	150	>15kA
400		Q0.4	Adamo		Altres	3F + N	12124	1	12124	Coure	XLPE	4	0,4	1	1	1	4849,6	0,9	7,78	1,00	7,78	4850	B2	60	5,00%	#	0,83	1,5	4,13	1,03%	1,04%	30	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	27,00	Magnetotèrmic	25	36,25	OK	OK	0,27	140305,01	339,09	C	250	>15kA
400		Q0.5	General Pista 1		Altres	3F + N	6928	1	6928	Coure	XLPE	4	0,4	1	1	1	2771,2	0,9	4,44	1,00	4,44	2771	B2	50	5,00%	#	0,39	1,5	1,97	0,49%	0,50%	30	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	27,00	Magnetotèrmic	25	36,25	OK	OK	0,225	140305,01	406,52	C	250	>15kA
230		Q0.6	Enllumenat Pista 1		Lum LED	1F + N	2530	1	2530	Coure	XLPE	2,5	0,8	1	1	1	2024,0	0,9	9,78	1,00	9,78	2024	B2	30	3,00%	#	1,74	2,5	4,80	2,09%	2,09%	24	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	21,60	Magnetotèrmic	20	29	OK	OK	0,216	70152,51	423,36	C	200	>15kA
230		Q0.7	Enllumenat Pista 2		Lum LED	1F + N	1656	1	1656	Coure	XLPE	2,5	0,8	1	1	1	1324,8	0,9	6,40	1,00	6,40	1325	B2	50	3,00%	#	1,90	2,5	5,24	2,28%	2,28%	24	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	21,60	Magnetotèrmic	16	23,2	OK	OK	0,36	70152,51	254,63	C	160	>15kA
230		Q0.8	Enllumenat Pista 3		Lum LED	1F + N	1656	1	1656	Coure	XLPE	2,5	0,8	1	1	1	1324,8	0,9	6,40	1,00	6,40	1325	B2	50	3,00%	#	1,90	2,5	5,24	2,28%	2,28%	24	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	21,60	Magnetotèrmic	16	23,2	OK	OK	0,36	70152,51	254,63	C	160	>15kA
230		Q0.9	Enllumenat Pista 4		Lum LED	1F + N	1656	1	1656	Coure	XLPE	2,5	0,8	1	1	1	1324,8	0,9	6,40	1,00	6,40	1325	B2	50	3,00%	#	1,90	2,5	5,24	2,28%	2,28%	24	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	21,60	Magnetotèrmic	16	23,2	OK	OK	0,36	70152,51	254,63	C	160	>15kA
230		Q0.10	Enllumenat Pista 5		Lum LED	1F + N	2530	1	2530	Coure	XLPE	2,5	0,8	1	1	1	2024,0	0,9	9,78	1,00	9,78	2024	B2	30	3,00%	#	1,74	2,5	4,80	2,09%	2,09%	24	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	21,60	Magnetotèrmic	20	29	OK	OK	0,216	70152,51	423,36	C	200	>15kA
230		Q0.11	Enllumenat Pista 6		Lum LED	1F + N	1656	1	1656	Coure	XLPE	2,5	0,8	1	1	1	1324,8	0,9	6,40	1,00	6,40	1325	B2	50	3,00%	#	1,90	2,5	5,24	2,28%	2,28%	24	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	21,60	Magnetotèrmic	16	23,2	OK	OK	0,36	70152,51	254,63	C	160	>15kA
400		Q0.12	General Pista 2		Altres	3F + N	6928	1	6928	Coure	XLPE	4	0,4	1	1	1	2771,2	0,9	4,44	1,00	4,44	2771	B2	50	5,00%	#	0,39	1,5	1,97	0,49%	0,50%	30	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	27,00	Magnetotèrmic	25	36,25	OK	OK	0,225	140305,01	406,52	C	250	>15kA
230		Q0.13	Vestidors Homes 1		Altres	1F + N	2415	1	2415	Coure	XLPE	2,5	0,4	1	1	1	966,0	0,9	4,67	1,00	4,67	966	B2	30	5,00%	#	0,50	1,5	2,29	1,00%	1,00%	24	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	21,60	Magnetotèrmic	15	21,75	OK	OK	0,216	70152,51	423,36	C	150	>15kA
230		Q0.14	Vestidors Homes 2		Altres	1F + N	3220	1	3220	Coure	XLPE	2,5	0,4	1	1	1	1288,0	0,9	6,22	1,00	6,22	1288	B2	30	5,00%	#	0,66	1,5	3,05	1,33%	1,33%	24	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	21,60	Magnetotèrmic	20	29	OK	OK	0,216	70152,51	423,36	C	200	>15kA
230		Q0.15	Escalfador		Altres	1F + N	3220	1	3220	Coure	XLPE	2,5	0,8	1	1	1	2576,0	0,9	12,44	1,00	12,44	2576	B2	30	5,00%	#	1,33	1,5	6,11	2,66%	2,66%	24	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	21,60	Magnetotèrmic	20	29	OK	OK	0,216	70152,51	423,36	C	200	>15kA
230		Q0.16	Vestidors Dones 1		Altres	1F + N	1610	1	1610	Coure	XLPE	2,5	0,4	1	1	1	644,0	0,9	3,11	1,00	3,11	644	B2	30	5,00%	#	0,33	1,5	1,53	0,66%	0,67%	24	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	21,60	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,216	70152,51	423,36	C	100	>15kA
230		Q0.17	Vestidors Dones 2		Altres	1F + N	805	1	805	Coure	XLPE	2,5	0,4	1	1	1	322,0	0,9	1,56	1,00	1,56	322	B2	30	5,00%	#	0,17	1,5	0,76	0,33%	0,34%	24	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	21,60	Magnetotèrmic	5	7,25	OK	OK	0,216	70152,51	423,36	C	50	>15kA
230		Q0.18	Vestibul		Altres	1F + N	805	1	805	Coure	XLPE	1,5	0,8	1	1	1	644,0	0,9	3,11	1,00	3,11	644	B2	20	5,00%	#	0,22	1,5	1,70	0,74%	0,74%	17,5	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	15,75	Magnetotèrmic	5	7,25	OK	OK	0,24	70152,51	381,25	C	50	>15kA
230		Q0.19	Emergències 1		Lum LED	1F + N	20	1	20	Coure	XLPE	1,5	1	1	1	1	20,0	0,9	0,10	0,00	0,00	0	B2	30	3,00%	#	0,02	1,5	0,08	0,03%	0,04%	17,5	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	15,75	Magnetotèrmic	5	7,25	OK	OK	0,36	70152,51	254,63	C	50	>15kA
230		Q0.20	Emergències 2		Lum LED	1F + N	20	1	20	Coure	XLPE	1,5	1	1	1	1	20,0	0,9	0,10	0,00	0,00	0	B2	30	3,00%	#	0,02	1,5	0,08	0,03%	0,04%	17,5	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	15,75	Magnetotèrmic	5	7,25	OK	OK	0,36	70152,51	254,63	C	50	>15kA
230		Q0.21	Emergències 3		Lum LED	1F + N	20	1	20	Coure	XLPE	1,5	1	1	1	1	20,0	0,9	0,10	0,00	0,00	0	B2	30	3,00%	#	0,02	1,5	0,08	0,03%	0,04%	17,5	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	15,75	Magnetotèrmic	5	7,25	OK	OK	0,36	70152,51	254,63	C	50	>15kA
230		Q0.22	Emergències 4		Lum LED	1F + N	20	1	20	Coure	XLPE	1,5	1	1	1	1	20,0	0,9	0,10	0,00	0,00	0	B2	30	3,00%	#	0,02	1,5	0,08	0,03%	0,04%	17,5	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	15,75	Magnetotèrmic	5	7,25	OK	OK	0,36	70152,51	254,63	C	50	>15kA
400		Q0.23	General Grades		Altres	3F + N	4850	1	4850	Coure	XLPE	2,5	0,8	1	1	1	3880,0	0,9	6,22	1,00	6,22	3880	B2	40	5,00%	#	0,44	1,5	3,53	0,88%	0,89%	22	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	19,80	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,288	140305,01	318,00	C	100	>15kA
400		Q0.24	Enllumenat Grades 1		Lum LED	3F + N	900	1	900	Coure	XLPE	6	0,8	1	1	1	720,0	0,9	1,15	1,00	1,15	720	B2	40	3,00%	#	0,14	1,5	0,27	0,07%	0,07%	39	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	35,10	Magnetotèrmic	32	46,4	OK	OK	0,12	140305,01	758,38	C	320	>15kA
400		Q0.25	Enllumenat Grades 2		Lum LED	3F + N	900	1	900	Coure	XLPE	6	0,8	1	1	1	720,0	0,9	1,15	1,00	1,15	720	B2	40	3,00%	#	0,14	1,5	0,27	0,07%	0,07%	39	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	35,10	Magnetotèrmic	32	46,4	OK	OK	0,12	140305,01	758,38	C	320	>15kA
230		Q0.26	Enllumenat Grades 3		Lum LED	1F + N	900	1	900	Coure	XLPE	1,5	0,8	1	1	1	720,0	0,9	3,48	1,00	3,48	720	B2	40	3,00%	#	0,82	1,5	3,79	1,65%	1,65%	17,5	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	15,75	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,48	70152,51	191,14	C	100	>15kA
230		Q0.27	Enllumenat Exterior 1		Lum LED	1F + N	1610	1	1610	Coure	XLPE	1,5	0,8	1	1	1	1288,0	0,9	6,22	1,00	6,22	1288	B2	40	5,00%	#	1,48	1,5	6,79	2,95%	2,96%	17,5	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	15,75	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,48	70152,51	191,14	C	100	>15kA
230		Q0.28	Calefacció 1		Altres	1F + N	1610	1	1610	Coure	XLPE	2,5	0,8	1	1	1	1288,0	0,9	6,22	1,00	6,22	1288	B2	40	5,00%	#	0,89	1,5	4,07	1,77%	1,77%	24	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	21,60	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,288	70152,51	318,00	C	100	>15kA
230		Q0.29	Calefacció 2		Altres	1F + N	1610	1	1610	Coure	XLPE	2,5	0,8	1	1	1	1288,0	0,9	6,22	1,00	6,22	1288	B2	40	5,00%	#	0,89	1,5	4,07	1,77%	1,77%	24	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	21,60	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,288	70152,51	318,00	C	100	>15kA
230		Q0.30	Calefacció 3		Altres	1F + N	2576	1	2576	Coure	XLPE	2,5	0,8	1	1	1	2060,8	0,9	9,96	1,00	9,96	2061	B2	40	5,00%	#	1,42	1,5	6,52	2,83%	2,84%	24	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	21,60	Magnetotèrmic	16	23,2	OK	OK	0,288	70152,51	318,00	C	160	>15kA
230		Q0.31	Calefacció 4		Altres	1F + N	2576	1	2576	Coure	XLPE	2,5	0,8	1	1	1	2060,8	0,9	9,96	1,00	9,96	2061	B2	40	5,00%	#	1,42	1,5	6,52	2,83%	2,84%	24	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	21,60	Magnetotèrmic	16	23,2	OK	OK	0,288	70152,51	318,00	C	160	>15kA
400		Q0.32	SQ Climatització	A	Altres	3F + N	54910	1	54910	Coure	XLPE	35	1	1	1	1	43149,0	0,9	69,20	1,00	69,20	43149	B1	70	5,00%	#	8,58	10	4,90	1,23%	1,23%	124	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	111,60	Magnetotèrmic	100	145	OK	OK	0,036	140305,01	2465,73	C	1000	>15kA
			SQ Climatització																																																			
400		Q1	**Subquadre climatització**	A	Altres	3F + N	54910	1	54910	Coure	XLPE	35	**101%**	1	1	1	43149	0,9	69,20	1,00	69,20	43149	B1	0,2	0,01%	#	12,26	16	0,01	0,00%	1,23%	124	Bandeja perforada	1	1	1	124	Magnetotèrmic	**80**	116	OK	OK	0,000102857	678,19	338,97	C	800	4,5kA
400	P. Baixa	Q1.01	Protector sobretensions transitories	A	Altres	3F + N						4												1																															
230	P.baixa	Q1.02	Analitzador de xarxes	T	Motors	3F + N	50	1	50	Coure	XLPE	1,5	0,63	1	1	1,25	39	0,9	0,19	1,00	0,19	39	B1	10	5,00%	#	0,01	1,5	0,05	0,02%	1,26%	20	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	18,00	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,12	2465,73	584,83	C	100	4,5kA
400	P.baixa	Q1.03	UTA	A	Motors	3F + N	11440	1	11440	Coure	XLPE	4	0,63	1	1	1,25	9009	0,9	14,45	1,00	14,45	9009	B1	10	5,00%	#	0,26	1,5	1,28	0,32%	1,55%	32	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	28,80	Magnetotèrmic	20	29	OK	OK	0,045	4931,46	1117,71	C	200	6kA
400	P.baixa	Q1.04	Bomba de Calor	A	Motors	3F + N	43200	1	43200	Coure	XLPE	16	0,63	1	1	1,25	34020	0,9	54,56	1,00	54,56	34020	B1	10	5,00%	#	0,97	1,5	1,21	0,30%	1,54%	77	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	69,30	Magnetotèrmic	63	91,35	OK	OK	0,01125	4931,46	1894,51	C	630	6kA
230	P.baixa	Q1.05	Enllumenat Emergència	R	Lum LED	1F + N	20	1	20	Coure	XLPE	1,5	1	1	1	1	20	0,9	0,10	0,00	0,00	0	B1	10	3,00%	#	0,01	1,5	0,03	0,01%	1,24%	20	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	18,00	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,12	2465,73	584,83	C	100	4,5kA
230	P.baixa	Q1.06	Circuit Endolls	R	Presses	1F + N	200	1	200	Coure	XLPE	2,5	0,4	1	1	1	80	0,9	0,39	1,00	0,39	80	B1	10	5,00%	#	0,01	1,5	0,06	0,03%	1,26%	28	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	25,20	Magnetotèrmic	16	23,2	OK	OK	0,072	2465,73	841,63	C	160	4,5kA
230	P.baixa	Q1.07	Circuit control	S	Altres	1F + N	50	1	50	Coure	XLPE	1,5	0,8	1	1	1	40	0,9	0,19	1,00	0,19	40	B1	10	5,00%	#	0,01	1,5	0,05	0,02%	1,26%	20	Bandeja perforada	0,9	1	0,9	18,00	Magnetotèrmic	10	14,5	OK	OK	0,12	2465,73	584,83	C	100	4,5kA

Compensació de fases

R	17486	76,03	A
S	17426	75,77	A
T	17386	75,59	A
	52298	76,03	A

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1°
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

ANNEX 2 **FITXES TÈCNIQUES**

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

DADES DEL PROJECTE	
DESCRIPCIÓ:	Adequació d'instal·lacions
EMPLAÇAMENT:	Avinguda de Catalunya, 16

DADES DEL CLIENT	
NOM:	Ajuntament de Alfarràs
NIF:	P2501300D
ADREÇA:	Avinguda de Catalunya, 16

AUTOR DEL PROJECTE	
NOM:	Raimon Renau Permanyer
COL·LEGIAT:	Col. No: 12.676
EMPRESA:	ESITEC ENERGIA S.L.
NIF:	B-66067117
DIRECCIÓ:	C/París, 207, 5e 1a 08008 Barcelona (Barcelona)

1 ANNEX DE FITXES TÈCNIQUES

1.1 ESCOLA 1

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

CLIMAVENETA

SELECCIÓN TÉCNICA
Versión de software: ELCA World v. 1.8.6.0
Usuario: Pere Planas
Versión DB: 1.9.6.0
Fecha de impresión:18/07/2024 15:27

HEATING
COOLING

SELECCIÓN TÉCNICA

NX-N-G06 /K /0552P
Unidad reversible con fuente aire para instalación exterior

SCROLL



Código		NX-N-G06 /K /0552P
Versión		K
Tamaño		0552P
Alimentación eléctrica	V/ph/Hz	400/3/50

MITSUBISHI ELECTRIC
Changes for the Better

ELCA_Engine ver.4.8.6.0

ÍNDICE

Data Book
NX-N-G06 0202P - 0812P_202407_ES R454B

1 SELECCIÓN TÉCNICA pg.3
1.1 Prestaciones en las condiciones de referencia pg.3
1.2 Intercambiadores pg.4
1.3 Datos de sonido pg.5
1.4 Datos eléctricos pg.5
1.5 Accesorios pg.5
1.6 Dimensiones y pesos pg.7

1.1 PRESTACIONES EN LAS CONDICIONES DE REFERENCIA

CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO		
REFRIGERACIÓN		
INTERCAMBIADOR DE USUARIOS		
Tipo de fluido		AGUA
Glicol	%	0
Factor de ensuciamiento	m²K/kW	0,000
Temperatura entrada fluido (refrigeración)	°C	12,00
Temperatura salida fluido (refrigeración)	°C	7,00
Caudal de agua	l/s	6,347
Pérdida de carga.	kPa	44,1
Presión estática útil nominal	kPa	92,1
AMBIENTE		
Temperatura aire (refrigeración)	°C	35,0
CALEFACCIÓN		
INTERCAMBIADOR DE USUARIOS		
Tipo de fluido		AGUA
Glicol	%	0
Factor de ensuciamiento	m²K/kW	0,000
Temperatura entrada fluido (calefacción)	°C	40,00
Temperatura salida fluido (calefacción)	°C	45,00
Caudal de agua	l/s	6,954
Pérdida de carga.	kPa	53,0
Presión estática útil nominal	kPa	75,1
AMBIENTE		
Temperatura aire (calefacción)	°C	7,0

REFRIGERACIÓN (EN14511)		
Potencia frigorífica	kW	133,1
Potencia absorbida compresor	kW	44,93
Potencia absorbida ventiladores modo chiller	kW	3,68
Potencia absorbida total	kW	49,30
EER	kW/kW	2,700
ESEER EN14511	kW/kW	3,790

CALEFACCIÓN (EN14511)		
Potencia térmica total	kW	143,7
Potencia absorbida compresores (calefacción)	kW	41,53
Potencia absorbida ventiladores modo Bomba de calor	kW	3,68
Potencia absorbida total	kW	46,10
COP	kW/kW	3,120

SCOP

SCOP Official (Reg. 813/2013 UE)		
BAJA TEMPERATURA		
Tipo de clima		Average
Temperatura de la aplicación	°C	35
Tipo de caudal		Fijo
Tipo de temperatura		Variable
Temperatura bivalente	°C	-7,0
PDesign	kW	112
Qhe	kWh	65918
SCOP		3,52
Rendimiento ηs	%	138
Clase de eficiencia estacional		-

1.2 INTERCAMBIADORES

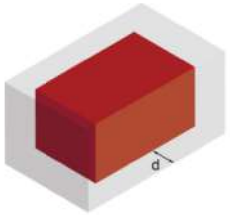
INTERCAMBIADOR DE USUARIOS		
Tipología		PLACAS
Cantidad	N°	1
Tipología empalmes		[B1] - Male threaded pipe (EN 10226 - R: external taper thread)
Diámetro empalmes		2"1/2
Caudal mínimo	l/s	3,889
Caudal máximo	l/s	10,86
Contenido agua intercambiador de calor	l	9,40
Contenido mínimo de aguaen el sistema	l	379

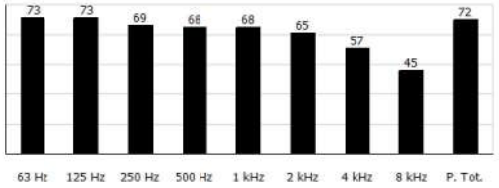
[B1]



1.3 DATOS DE SONIDO

DATOS DEL SONIDO FRÍO									
Frecuencias	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Potencia sonora (espectro)	dB	91	91	87	86	86	83	75	63
Potencia sonora total en refrigeración	dB(A)				90				
Presión sonora (espectro)	dB	73	73	69	68	68	65	57	45
Presión sonora total	dB(A)				72				





DATOS DEL SONIDO CALIENTE OUTDOOR		
Potencia sonora total en calefacción	dB(A)	90

Notes		
Distancia	m	1
Notes		Nivel de presión sonora medio a 1 m de distancia, para unidad en campo libre sobre superficie reflectante; valor no vinculante calcula por el nivel de potencia sonora. Potencia sonora basada en mediciones realizadas con arreglo a la normativa ISO 9614.

1.4 DATOS ELÉCTRICOS

Alimentación eléctrica	V/ph/Hz	400/3/50
F.L.I. - Máxima potencia absorbida	kW	66,70
F.L.A. - Máxima corriente absorbida	A	109
S.A. - Máxima corriente arranque	A	379,7

1.5 ACCESORIOS

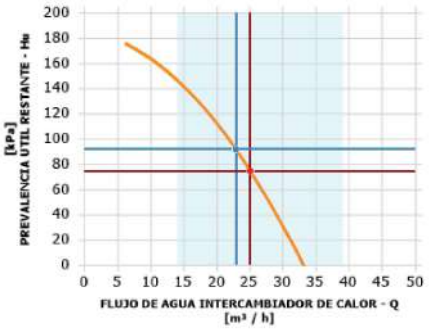
GRUPOS HIDRÓNICOS		
INTERCAMBIADOR DE USUARIOS		
Código accesorio		3164
Descripción accesorios		KIT HIDRÓNICO - 1 BOMBA 2P BP
Caudal mínimo	l/s	3,889
Caudal máximo	l/s	10,86

Las prestaciones referidas se obtienen mediante cálculos teóricos y por lo tanto tiene ciertos márgenes de error.Versión informe:1.0.6.0

SELECCIÓN TÉCNICA
Versión de software: ELCA World v. 1.8.6.0
Versión DB: 1.9.6.0
Usuario: Pere Planas
Fecha de impresión:18/07/2024 15:27
Calculation type:EN 14511 - EN 14825
NX-N-G06 /K /0552P
SCROLL
AXIAL

REFRIGERACIÓN		
Caudal de agua	l/s	6,347
Presión estática útil nominal	kPa	92,1
CALEFACCIÓN		
Caudal de agua	l/s	6,954
Presión estática útil nominal	kPa	75,1

GRAPH OF RESIDUAL PRESSURE HEAD



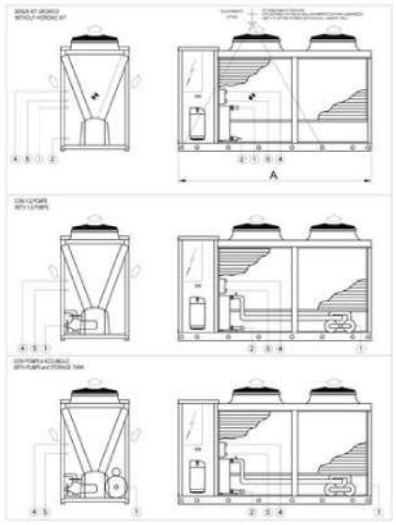
VARIACIONES DATOS DIMENSIONALES / ELÉCTRICOS		
Extra FLA tot.	A	4
Extra FLI tot.	kW	1,500
Extra peso tot.	kg	190
Additional length	mm	0
Additional width	mm	0
Additional height	mm	0
Extra pot. sonora	dB(A)	0,0
Acumulación tot.	l	0,00

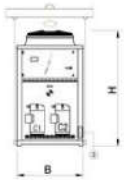
ACCESORIOS NECESARIOS	
Accesorio	801 - Control de condensación por presostato

Las prestaciones referidas se obtienen mediante cálculos teóricos y por lo tanto tiene ciertos márgenes de error.Versión informe:1.0.6.0

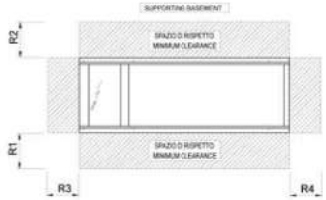
1.6 DIMENSIONES Y PESOS

A	mm	3360
B	mm	1195
H	mm	1980
Peso en funcionamiento	kg	1350
R1	mm	1000
R2	mm	1000
R3	mm	1000
R4	mm	1000









Las prestaciones referidas se obtienen mediante cálculos teóricos y por lo tanto tiene ciertos márgenes de error. Versión informe:1.0.6.0

Configuration

Model: FCZ200UA

UA - floor installation, ceiling installation, front suction, grill with fixed fins, no comands

Show prices

Description	Quantity [n.]
FCZ200UA	1

Certifications

Aermec participates in the Eurovent Certification Programme. The certified data of certified models are listed in the Eurovent Directory.

Notes

Calculation engine: AerSelector v1.0.2.1

Cooling

Dry bulb air inlet temperature	°C	27,0
Wet bulb air inlet temperature	°C	19,0
Relative humidity air inlet	%	47
Inlet water temperature	°C	7,0
Outlet water temperature	°C	12,0
Ethylene glycol	%	0

Fs [n.]	Qa [m³/s]	LwA [dB(A)]	Pe [W]	Pf [W]	Ps [W]	Db [°C]	Wb [°C]	Rh [%]	Qw [l/s]	Dp [kPa]
V1	0,0389	35,0	25	890	710	12,5	12,5	100	0,0425	6
V2	0,0611	46,0	29	1.285	1.050	13,0	13,0	100	0,0614	12
V3	0,0806	51,0	33	1.600	1.330	13,2	13,2	100	0,0764	18

Heating

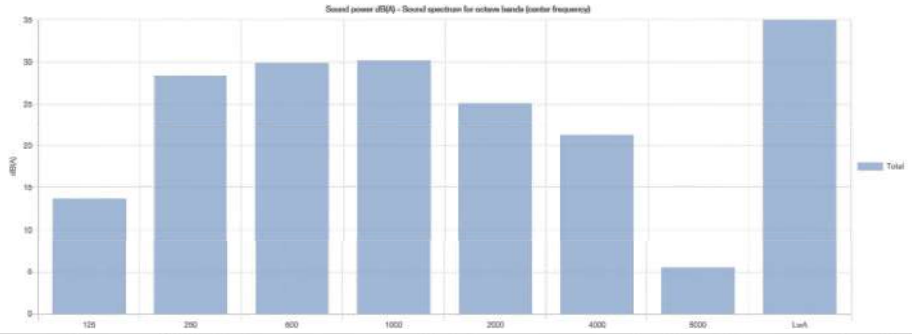
Dry bulb air inlet temperature	°C	20,0
Relative humidity air inlet	%	50
Inlet water temperature	°C	45,0
Outlet water temperature	°C	40,0
Ethylene glycol	%	0

Fs [n.]	Qa [m³/s]	LwA [dB(A)]	Pe [W]	Pt [W]	Db [°C]	Wb [°C]	Rh [%]	Qw [l/s]	Dp [kPa]
V1	0,0389	35,0	25	1.005	41,6	21,0	14	0,0484	6
V2	0,0611	46,0	29	1.465	40,1	20,6	16	0,0706	12
V3	0,0806	51,0	33	1.841	39,1	20,3	16	0,0887	17

Fs: Fan speed; Qa: Air flow; LwA: Sound power; NR: Noise rating index; Pe: Input power; Pf: Total cooling capacity; Ps: Sensible cooling capacity; Pt: Heating capacity; Db: Dry bulb air outlet temperature; Wb: Wet bulb air outlet temperature; Rh: Relative humidity air outlet; Tw: Outlet water temperature; Qw: Water flow rate; Dp: Water pressure drops.

Sound diagrams

As specified in the conditions of use, the technical data shown are not binding; Aermec reserves the right to make changes for improvements or corrections at any time.



	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LwA
Total - dB(A) -	13,7	28,4	29,9	30,2	25,1	21,2	5,5	35

The shown data correspond to the selected speed.

Electric data

Power supply	230V 50hz

Dimensions and weights

A	m	0,49
B	m	0,75
C	m	0,22

The data and dimensional drawings refer to basic unit without accessories.
The dimensions and weight refer to the unit without packaging. For these data, consult the installation manual.

As specified in the conditions of use, the technical data shown are not binding; Aermec reserves the right to make changes for improvements or corrections at any time.

Technical description

Series
Supply of a fan coil with compact dimensions, suitable for universal installation: wall-mounted vertical, floor-mounted vertical or horizontal ceiling.

Nominal powers
Total cooling capacity: 1.600 W (air temperature 27,0 °C D.B. and 19,0 °C W.B.; input 7,0 °C and output 12,0 °C water temperature)
Sensible cooling capacity: 1.330 W (air temperature 27,0 °C D.B. and 19,0 °C W.B.; input 7,0 °C and output 12,0 °C water temperature)
Heating capacity: 3.700 W (air temperature 20,0 °C; input 70,0 °C and output 60,0 °C water temperature)
Heating capacity: 1.841 W (air temperature 20,0 °C; input 45,0 °C and output 40,0 °C water temperature)

Structure
Fan coil realised with support structure in galvanised steel. It has holes in the rear part of the appliance for wall mounting, a condensate drip tray.

Protective cabinet
Protective cabinet realised in sheet steel with anti-corrosion treatment and successively painted.
At the top there is the adjustable grille of plastic material for diffusion of air and the door to access any control panel.
Cabinet color: RAL9003
Grid color: RAL7047

Fan unit
Centrifugal ABS centrifugal fans with double wing suction blades developed in length to achieve high flow rates at low revs.
Electric motor protected against overloads with start condenser always inserted, directly coupled to the fans and buffered using elastic mounts.
Extractable and inspecting screw in low-noise plastic material.

Filtering section
Removable filter made from regenerable materials and which can be washed.
Filtration class G2.
Filtration class COARSE 25%.

Version
Universal version with fixed air distribution grille.

Coil type
Single coil: fan-coil is supplied with a single three-rows (standard) or four-rows (enhanced) coil, with copper tubes and aluminum fins; the manifolds are fitted with female plugs and air vent located at the top.
The connections are positioned on the left side of the coil but are reversible during installation.

Condensate drip tray
There are two condensate drip trays: one for vertical installation and one for horizontal installation. Both basins are thermally insulated and have double drainage to the right and to the left.
The unused drain must be sealed.

Control
Without control panel.
Compatible with VMF system.

Accessories
For the list and the accessories compatibility see the product data sheet.

Conformity
Inside every unit there is the declaration of CE conformity with reference to the serial number of the appliance.
The unit complies with the following harmonised standards:
- CEI EN 60335-2-40: 2003
- CEI EN 60335-2-40/A1: 2006
- CEI EN 60335-2-40/A2: 2009
- CEI EN 55014-1: 2021
- CEI EN 55014-2: 2021
- CEI EN IEC 61000-6-1: 2019
- CEI EN IEC 61000-6-3: 2021
- S.I. 2008 No.1597
- S.I. 2016 No.1091
- S.I. 2012 No.3032

The unit is in compliance with the following directives:
- LVD Directive: 2014/35/UE
- Electromagnetic Compatibility Directive EMCD: 2014/30 UE
- RoHS directive on the restriction of the use of certain hazardous substances in EEE: 2011/65/UE

As specified in the conditions of use, the technical data shown are not binding; Aermec reserves the right to make changes for improvements or corrections at any time.

Configuration

Model: FCZ300UA

UA - floor installation, ceiling installation, front suction, grill with fixed fins, no comands

Show prices

Description	Quantity [n.]
FCZ300UA	1

Certifications

Aermec participates in the Eurovent Certification Programme. The certified data of certified models are listed in the Eurovent Directory.

Notes

Calculation engine: AerSelector v1.0.2.1

Cooling

Dry bulb air inlet temperature	°C	27,0
Wet bulb air inlet temperature	°C	19,0
Relative humidity air inlet	%	47
Inlet water temperature	°C	7,0
Outlet water temperature	°C	12,0
Ethylene glycol	%	0

Fs [n.]	Qa [m³/s]	LwA [dB(A)]	Pe [W]	Pf [W]	Ps [W]	Db [°C]	Wb [°C]	Rh [%]	Qw [l/s]	Dp [kPa]
V1	0,0722	34,1	25	1.680	1.260	12,0	11,8	98	0,0803	8
V2	0,0972	41,1	33	2.175	1.650	12,4	12,1	97	0,1039	13
V3	0,125	48,2	44	2.650	2.045	12,9	12,5	96	0,1266	18

Heating

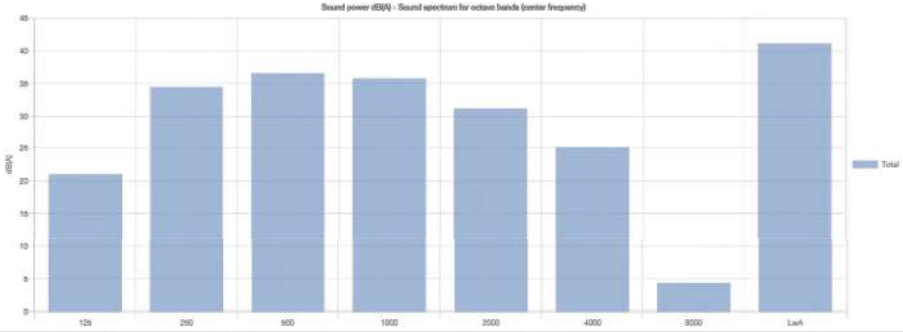
Dry bulb air inlet temperature	°C	20,0
Relative humidity air inlet	%	50
Inlet water temperature	°C	45,0
Outlet water temperature	°C	40,0
Ethylene glycol	%	0

Fs [n.]	Qa [m³/s]	LwA [dB(A)]	Pe [W]	Pt [W]	Db [°C]	Wb [°C]	Rh [%]	Qw [l/s]	Dp [kPa]
V1	0,0722	34,1	25	1.724	40,0	20,5	16	0,0831	8
V2	0,0972	41,1	33	2.216	39,1	20,3	16	0,1068	12
V3	0,125	48,2	44	2.736	38,3	20,0	17	0,1319	17

Fs: Fan speed; Qa: Air flow; LwA: Sound power; NR: Noise rating index; Pe: Input power; Pf: Total cooling capacity; Ps: Sensible cooling capacity; Pt: Heating capacity; Db: Dry bulb air outlet temperature; Wb: Wet bulb air outlet temperature; Rh: Relative humidity air outlet; Tw: Outlet water temperature; Qw: Water flow rate; Dp: Water pressure drops.

Sound diagrams

As specified in the conditions of use, the technical data shown are not binding; Aermec reserves the right to make changes for improvements or corrections at any time.



	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LwA
Total - dB(A) -	21	34,5	36,6	35,8	31,2	25,1	4,4	41,1

The shown data correspond to the selected speed.

Electric data		
Power supply		230V 50hz
Dimensions and weights		
A	m	0,49
B	m	0,98
C	m	0,22

The data and dimensional drawings refer to basic unit without accessories.
The dimensions and weight refer to the unit without packaging. For these data, consult the installation manual.

As specified in the conditions of use, the technical data shown are not binding; Aermec reserves the right to make changes for improvements or corrections at any time.

Technical description

Series
Supply of a fan coil with compact dimensions, suitable for universal installation: wall-mounted vertical, floor-mounted vertical or horizontal ceiling.

Nominal powers
Total cooling capacity: 2.650 W (air temperature 27,0 °C D.B. and 19,0 °C W.B.; input 7,0 °C and output 12,0 °C water temperature)
Sensible cooling capacity: 2.045 W (air temperature 27,0 °C D.B. and 19,0 °C W.B.; input 7,0 °C and output 12,0 °C water temperature)
Heating capacity: 5.500 W (air temperature 20,0 °C; input 70,0 °C and output 60,0 °C water temperature)
Heating capacity: 2.736 W (air temperature 20,0 °C; input 45,0 °C and output 40,0 °C water temperature)

Structure
Fan coil realised with support structure in galvanised steel. It has holes in the rear part of the appliance for wall mounting, a condensate drip tray.

Protective cabinet
Protective cabinet realised in sheet steel with anti-corrosion treatment and successively painted.
At the top there is the adjustable grille of plastic material for diffusion of air and the door to access any control panel.
Cabinet color: RAL9003
Grid color: RAL7047

Fan unit
Centrifugal ABS centrifugal fans with double wing suction blades developed in length to achieve high flow rates at low revs.
Electric motor protected against overloads with start condenser always inserted, directly coupled to the fans and buffered using elastic mounts.
Extractable and inspecting screw in low-noise plastic material.

Filtering section
Removable filter made from regenerable materials and which can be washed.
Filtration class G2.
Filtration class COARSE 25%.

Version
Universal version with fixed air distribution grille.

Coil type
Single coil: fan-coil is supplied with a single three-rows (standard) or four-rows (enhanced) coil, with copper tubes and aluminum fins; the manifolds are fitted with female plugs and air vent located at the top.
The connections are positioned on the left side of the coil but are reversible during installation.

Condensate drip tray
There are two condensate drip trays: one for vertical installation and one for horizontal installation. Both basins are thermally insulated and have double drainage to the right and to the left.
The unused drain must be sealed.

Control
Without control panel.
Compatible with VMF system.

Accessories
For the list and the accessories compatibility see the product data sheet.

Conformity
Inside every unit there is the declaration of CE conformity with reference to the serial number of the appliance.
The unit complies with the following harmonised standards:
- CEI EN 60335-2-40: 2003
- CEI EN 60335-2-40/A1: 2006
- CEI EN 60335-2-40/A2: 2009
- CEI EN 55014-1: 2021
- CEI EN 55014-2: 2021
- CEI EN IEC 61000-6-1: 2019
- CEI EN IEC 61000-6-3: 2021
- S.I. 2008 No.1597
- S.I. 2016 No.1091
- S.I. 2012 No.3032

The unit is in compliance with the following directives:
- LVD Directive: 2014/35/UE
- Electromagnetic Compatibility Directive EMCD: 2014/30 UE
- RoHS directive on the restriction of the use of certain hazardous substances in EEE: 2011/65/UE

As specified in the conditions of use, the technical data shown are not binding; Aermec reserves the right to make changes for improvements or corrections at any time.

Configuration

Model: FCZ500UA

UA - floor installation, ceiling installation, front suction, grill with fixed fins, no comands

Show prices

Description	Quantity [n.]
FCZ500UA	1

Certifications

Aermec participates in the Eurovent Certification Programme. The certified data of certified models are listed in the Eurovent Directory.

Notes

Calculation engine: AerSelector v1.0.2.1

Cooling

Dry bulb air inlet temperature	°C	27,0
Wet bulb air inlet temperature	°C	19,0
Relative humidity air inlet	%	47
Inlet water temperature	°C	7,0
Outlet water temperature	°C	12,0
Ethylene glycol	%	0

Fs [n.]	Qa [m³/s]	LwA [dB(A)]	Pe [W]	Pf [W]	Ps [W]	Db [°C]	Wb [°C]	Rh [%]	Qw [l/s]	Dp [kPa]
V1	0,1111	42,0	38	2.680	1.940	12,0	11,5	95	0,1281	13
V2	0,1667	51,0	52	3.690	2.730	12,9	12,2	93	0,1763	22
V3	0,2	56,0	76	4.250	3.180	13,3	12,5	92	0,2031	29

Heating

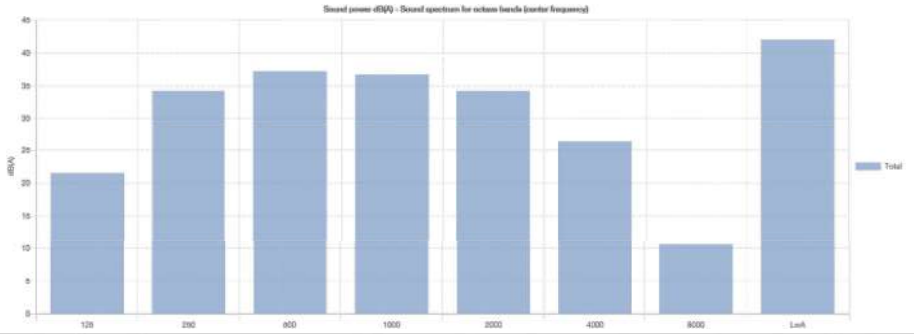
Dry bulb air inlet temperature	°C	20,0
Relative humidity air inlet	%	50
Inlet water temperature	°C	45,0
Outlet water temperature	°C	40,0
Ethylene glycol	%	0

Fs [n.]	Qa [m³/s]	LwA [dB(A)]	Pe [W]	Pt [W]	Db [°C]	Wb [°C]	Rh [%]	Qw [l/s]	Dp [kPa]
V1	0,1111	42,0	38	2.622	39,7	20,5	16	0,1264	12
V2	0,1667	51,0	52	3.637	38,2	20,0	17	0,1753	21
V3	0,2	56,0	76	4.229	37,7	19,8	18	0,2038	28

Fs: Fan speed; Qa: Air flow; LwA: Sound power; NR: Noise rating index; Pe: Input power; Pf: Total cooling capacity; Ps: Sensible cooling capacity; Pt: Heating capacity; Db: Dry bulb air outlet temperature; Wb: Wet bulb air outlet temperature; Rh: Relative humidity air outlet; Tw: Outlet water temperature; Qw: Water flow rate; Dp: Water pressure drops.

Sound diagrams

As specified in the conditions of use, the technical data shown are not binding; Aermec reserves the right to make changes for improvements or corrections at any time.



	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LwA
Total - dB(A) -	21,5	34,2	37,2	36,7	34,2	26,3	10,6	42

The shown data correspond to the selected speed.

Electric data

Power supply	230V 50hz

Dimensions and weights

A	m	0,49
B	m	1,2
C	m	0,22

The data and dimensional drawings refer to basic unit without accessories.
The dimensions and weight refer to the unit without packaging. For these data, consult the installation manual.

As specified in the conditions of use, the technical data shown are not binding; Aermec reserves the right to make changes for improvements or corrections at any time.

Technical description

Series
Supply of a fan coil with compact dimensions, suitable for universal installation: wall-mounted vertical, floor-mounted vertical or horizontal ceiling.

Nominal powers
Total cooling capacity: 4.250 W (air temperature 27,0 °C D.B. and 19,0 °C W.B.; input 7,0 °C and output 12,0 °C water temperature)
Sensible cooling capacity: 3.180 W (air temperature 27,0 °C D.B. and 19,0 °C W.B.; input 7,0 °C and output 12,0 °C water temperature)
Heating capacity: 8.500 W (air temperature 20,0 °C; input 70,0 °C and output 60,0 °C water temperature)
Heating capacity: 4.229 W (air temperature 20,0 °C; input 45,0 °C and output 40,0 °C water temperature)

Structure
Fan coil realised with support structure in galvanised steel. It has holes in the rear part of the appliance for wall mounting, a condensate drip tray.

Protective cabinet
Protective cabinet realised in sheet steel with anti-corrosion treatment and successively painted.
At the top there is the adjustable grille of plastic material for diffusion of air and the door to access any control panel.
Cabinet color: RAL9003
Grid color: RAL7047

Fan unit
Centrifugal ABS centrifugal fans with double wing suction blades developed in length to achieve high flow rates at low revs.
Electric motor protected against overloads with start condenser always inserted, directly coupled to the fans and buffered using elastic mounts.
Extractable and inspecting screw in low-noise plastic material.

Filtering section
Removable filter made from regenerable materials and which can be washed.
Filtration class G2.
Filtration class COARSE 25%.

Version
Universal version with fixed air distribution grille.

Coil type
Single coil: fan-coil is supplied with a single three-rows (standard) or four-rows (enhanced) coil, with copper tubes and aluminum fins; the manifolds are fitted with female plugs and air vent located at the top.
The connections are positioned on the left side of the coil but are reversible during installation.

Condensate drip tray
There are two condensate drip trays: one for vertical installation and one for horizontal installation. Both basins are thermally insulated and have double drainage to the right and to the left. The unused drain must be sealed.

Control
Without control panel.
Compatible with VMF system.

Accessories
For the list and the accessories compatibility see the product data sheet.

Conformity
Inside every unit there is the declaration of CE conformity with reference to the serial number of the appliance.
The unit complies with the following harmonised standards:
- CEI EN 60335-2-40: 2003
- CEI EN 60335-2-40/A1: 2006
- CEI EN 60335-2-40/A2: 2009
- CEI EN 55014-1: 2021
- CEI EN 55014-2: 2021
- CEI EN IEC 61000-6-1: 2019
- CEI EN IEC 61000-6-3: 2021
- S.I. 2008 No.1597
- S.I. 2016 No.1091
- S.I. 2012 No.3032

The unit is in compliance with the following directives:
- LVD Directive: 2014/35/UE
- Electromagnetic Compatibility Directive EMCD: 2014/30 UE
- RoHS directive on the restriction of the use of certain hazardous substances in EEE: 2011/65/UE

As specified in the conditions of use, the technical data shown are not binding; Aermec reserves the right to make changes for improvements or corrections at any time.

Configuration

Model: FCZ550UA

UA - floor installation, ceiling installation, front suction, grill with fixed fins, no comands

Show prices

Description	Quantity [n.]
FCZ550UA	1

Certifications

Aermec participates in the Eurovent Certification Programme. The certified data of certified models are listed in the Eurovent Directory.

Notes

Calculation engine: AerSelector v1.0.2.1

Cooling

Dry bulb air inlet temperature	°C	27,0
Wet bulb air inlet temperature	°C	19,0
Relative humidity air inlet	%	47
Inlet water temperature	°C	7,0
Outlet water temperature	°C	12,0
Ethylene glycol	%	0

Fs [n.]	Qa [m³/s]	LwA [dB(A)]	Pe [W]	Pf [W]	Ps [W]	Db [°C]	Wb [°C]	Rh [%]	Qw [l/s]	Dp [kPa]
V1	0,1111	42,0	38	2.910	2.070	11,0	10,8	98	0,1391	11
V2	0,1667	51,0	52	4.130	2.980	11,6	11,3	96	0,1974	21
V3	0,2	56,0	76	4.795	3.490	12,0	11,6	96	0,2291	28

Heating

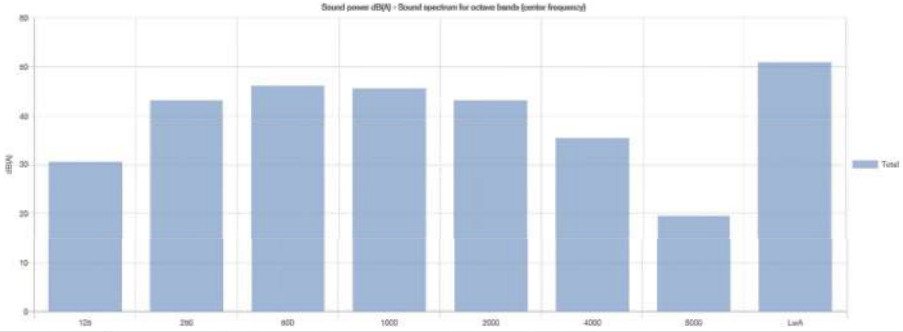
Dry bulb air inlet temperature	°C	20,0
Relative humidity air inlet	%	50
Inlet water temperature	°C	45,0
Outlet water temperature	°C	40,0
Ethylene glycol	%	0

Fs [n.]	Qa [m³/s]	LwA [dB(A)]	Pe [W]	Pt [W]	Db [°C]	Wb [°C]	Rh [%]	Qw [l/s]	Dp [kPa]
V1	0,1111	42,0	38	2.895	41,8	21,1	14	0,1395	10
V2	0,1667	51,0	52	4.147	40,8	20,8	15	0,1999	19
V3	0,2	56,0	76	4.851	40,3	20,6	15	0,2338	26

Fs: Fan speed; Qa: Air flow; LwA: Sound power; NR: Noise rating index; Pe: Input power; Pf: Total cooling capacity; Ps: Sensible cooling capacity; Pt: Heating capacity; Db: Dry bulb air outlet temperature; Wb: Wet bulb air outlet temperature; Rh: Relative humidity air outlet; Tw: Outlet water temperature; Qw: Water flow rate; Dp: Water pressure drops.

Sound diagrams

As specified in the conditions of use, the technical data shown are not binding; Aermec reserves the right to make changes for improvements or corrections at any time.



	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LwA
Total - dB(A) -	30,5	43,2	46,2	45,7	43,2	35,3	19,6	51

The shown data correspond to the selected speed.

Electric data		
Power supply		230V 50hz
Dimensions and weights		
A	m	0,49
B	m	1,2
C	m	0,22

The data and dimensional drawings refer to basic unit without accessories.
The dimensions and weight refer to the unit without packaging. For these data, consult the installation manual.

As specified in the conditions of use, the technical data shown are not binding; Aermec reserves the right to make changes for improvements or corrections at any time.

Technical description

Series
Supply of a fan coil with compact dimensions, suitable for universal installation: wall-mounted vertical, floor-mounted vertical or horizontal ceiling.

Nominal powers
Total cooling capacity: 4.795 W (air temperature 27,0 °C D.B. and 19,0 °C W.B.; input 7,0 °C and output 12,0 °C water temperature)
Sensible cooling capacity: 3.490 W (air temperature 27,0 °C D.B. and 19,0 °C W.B.; input 7,0 °C and output 12,0 °C water temperature)
Heating capacity: 9.750 W (air temperature 20,0 °C; input 70,0 °C and output 60,0 °C water temperature)
Heating capacity: 4.851 W (air temperature 20,0 °C; input 45,0 °C and output 40,0 °C water temperature)

Structure
Fan coil realised with support structure in galvanised steel. It has holes in the rear part of the appliance for wall mounting, a condensate drip tray.

Protective cabinet
Protective cabinet realised in sheet steel with anti-corrosion treatment and successively painted.
At the top there is the adjustable grille of plastic material for diffusion of air and the door to access any control panel.
Cabinet color: RAL9003
Grid color: RAL7047

Fan unit
Centrifugal ABS centrifugal fans with double wing suction blades developed in length to achieve high flow rates at low revs.
Electric motor protected against overloads with start condenser always inserted, directly coupled to the fans and buffered using elastic mounts.
Extractable and inspecting screw in low-noise plastic material.

Filtering section
Removable filter made from regenerable materials and which can be washed.
Filtration class G2.
Filtration class COARSE 25%.

Version
Universal version with fixed air distribution grille.

Coil type
Single coil: fan-coil is supplied with a single three-rows (standard) or four-rows (enhanced) coil, with copper tubes and aluminum fins; the manifolds are fitted with female plugs and air vent located at the top.
The connections are positioned on the left side of the coil but are reversible during installation.

Condensate drip tray
There are two condensate drip trays: one for vertical installation and one for horizontal installation. Both basins are thermally insulated and have double drainage to the right and to the left.
The unused drain must be sealed.

Control
Without control panel.
Compatible with VMF system.

Accessories
For the list and the accessories compatibility see the product data sheet.

Conformity
Inside every unit there is the declaration of CE conformity with reference to the serial number of the appliance.
The unit complies with the following harmonised standards:
- CEI EN 60335-2-40: 2003
- CEI EN 60335-2-40/A1: 2006
- CEI EN 60335-2-40/A2: 2009
- CEI EN 55014-1: 2021
- CEI EN 55014-2: 2021
- CEI EN IEC 61000-6-1: 2019
- CEI EN IEC 61000-6-3: 2021
- S.I. 2008 No.1597
- S.I. 2016 No.1091
- S.I. 2012 No.3032

The unit is in compliance with the following directives:
- LVD Directive: 2014/35/UE
- Electromagnetic Compatibility Directive EMCD: 2014/30 UE
- RoHS directive on the restriction of the use of certain hazardous substances in EEE: 2011/65/UE

As specified in the conditions of use, the technical data shown are not binding; Aermec reserves the right to make changes for improvements or corrections at any time.

Configuration

Model: FCZ600UA

UA - floor installation, ceiling installation, front suction, grill with fixed fins, no comands

Show prices

Description	Quantity [n.]
FCZ600UA	1

Certifications

Aermec participates in the Eurovent Certification Programme. The certified data of certified models are listed in the Eurovent Directory.

Notes

Calculation engine: AerSelector v1.0.2.1

Cooling

Dry bulb air inlet temperature	°C	27,0
Wet bulb air inlet temperature	°C	19,0
Relative humidity air inlet	%	47
Inlet water temperature	°C	7,0
Outlet water temperature	°C	12,0
Ethylene glycol	%	0

Fs [n.]	Qa [m³/s]	LwA [dB(A)]	Pe [W]	Pf [W]	Ps [W]	Db [°C]	Wb [°C]	Rh [%]	Qw [l/s]	Dp [kPa]
V1	0,1444	42,0	38	3.222	2.569	12,6	12,6	100	0,154	13
V2	0,2	51,0	60	3.900	3.170	13,4	13,1	97	0,1864	19
V3	0,2556	57,0	91	4.650	3.920	13,8	13,5	97	0,2222	26

Heating

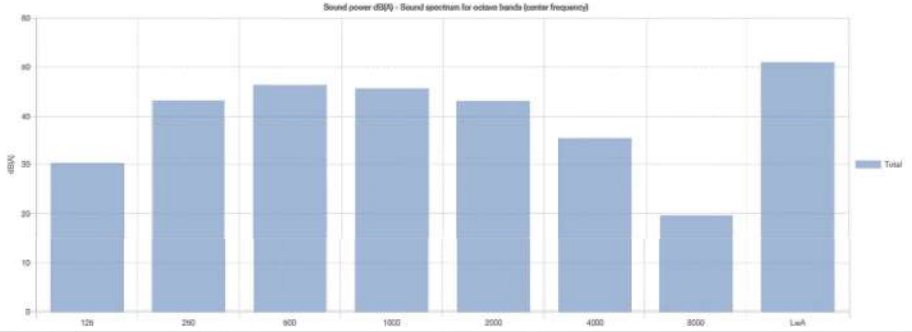
Dry bulb air inlet temperature	°C	20,0
Relative humidity air inlet	%	50
Inlet water temperature	°C	45,0
Outlet water temperature	°C	40,0
Ethylene glycol	%	0

Fs [n.]	Qa [m³/s]	LwA [dB(A)]	Pe [W]	Pt [W]	Db [°C]	Wb [°C]	Rh [%]	Qw [l/s]	Dp [kPa]
V1	0,1444	42,0	38	3.238	38,7	20,2	17	0,156	12
V2	0,2	51,0	60	4.030	36,9	19,6	19	0,1942	17
V3	0,2556	57,0	91	4.975	36,3	19,4	19	0,2398	26

Fs: Fan speed; Qa: Air flow; LwA: Sound power; NR: Noise rating index; Pe: Input power; Pf: Total cooling capacity; Ps: Sensible cooling capacity; Pt: Heating capacity; Db: Dry bulb air outlet temperature; Wb: Wet bulb air outlet temperature; Rh: Relative humidity air outlet; Tw: Outlet water temperature; Qw: Water flow rate; Dp: Water pressure drops.

Sound diagrams

As specified in the conditions of use, the technical data shown are not binding; Aermec reserves the right to make changes for improvements or corrections at any time.



	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LwA
Total - dB(A) -	30,3	43,2	46,4	45,7	43,1	35,3	19,7	51

The shown data correspond to the selected speed.

Electric data

Power supply		230V 50hz

Dimensions and weights

A	m	0,49
B	m	1,32
C	m	0,22

The data and dimensional drawings refer to basic unit without accessories.
The dimensions and weight refer to the unit without packaging. For these data, consult the installation manual.

As specified in the conditions of use, the technical data shown are not binding; Aermec reserves the right to make changes for improvements or corrections at any time.

Technical description

Series
Supply of a fan coil with compact dimensions, suitable for universal installation: wall-mounted vertical, floor-mounted vertical or horizontal ceiling.

Nominal powers
Total cooling capacity: 4.650 W (air temperature 27,0 °C D.B. and 19,0 °C W.B.; input 7,0 °C and output 12,0 °C water temperature)
Sensible cooling capacity: 3.920 W (air temperature 27,0 °C D.B. and 19,0 °C W.B.; input 7,0 °C and output 12,0 °C water temperature)
Heating capacity: 10.000 W (air temperature 20,0 °C; input 70,0 °C and output 60,0 °C water temperature)
Heating capacity: 4.975 W (air temperature 20,0 °C; input 45,0 °C and output 40,0 °C water temperature)

Structure
Fan coil realised with support structure in galvanised steel. It has holes in the rear part of the appliance for wall mounting, a condensate drip tray.

Protective cabinet
Protective cabinet realised in sheet steel with anti-corrosion treatment and successively painted.
At the top there is the adjustable grille of plastic material for diffusion of air and the door to access any control panel.
Cabinet color: RAL9003
Grid color: RAL7047

Fan unit
Centrifugal ABS centrifugal fans with double wing suction blades developed in length to achieve high flow rates at low revs.
Electric motor protected against overloads with start condenser always inserted, directly coupled to the fans and buffered using elastic mounts.
Extractable and inspecting screw in low-noise plastic material.

Filtering section
Removable filter made from regenerable materials and which can be washed.
Filtration class G2.
Filtration class COARSE 25%.

Version
Universal version with fixed air distribution grille.

Coil type
Single coil: fan-coil is supplied with a single three-rows (standard) or four-rows (enhanced) coil, with copper tubes and aluminum fins; the manifolds are fitted with female plugs and air vent located at the top.
The connections are positioned on the left side of the coil but are reversible during installation.

Condensate drip tray
There are two condensate drip trays: one for vertical installation and one for horizontal installation. Both basins are thermally insulated and have double drainage to the right and to the left.
The unused drain must be sealed.

Control
Without control panel.
Compatible with VMF system.

Accessories
For the list and the accessories compatibility see the product data sheet.

Conformity
Inside every unit there is the declaration of CE conformity with reference to the serial number of the appliance.
The unit complies with the following harmonised standards:
- CEI EN 60335-2-40: 2003
- CEI EN 60335-2-40/A1: 2006
- CEI EN 60335-2-40/A2: 2009
- CEI EN 55014-1: 2021
- CEI EN 55014-2: 2021
- CEI EN IEC 61000-6-1: 2019
- CEI EN IEC 61000-6-3: 2021
- S.I. 2008 No.1597
- S.I. 2016 No.1091
- S.I. 2012 No.3032

The unit is in compliance with the following directives:
- LVD Directive: 2014/35/UE
- Electromagnetic Compatibility Directive EMCD: 2014/30 UE
- RoHS directive on the restriction of the use of certain hazardous substances in EEE: 2011/65/UE

As specified in the conditions of use, the technical data shown are not binding; Aermec reserves the right to make changes for improvements or corrections at any time.

Configuration

Model: FCZ750UA

UA - floor installation, ceiling installation, front suction, grill with fixed fins, no comands

Show prices

Description	Quantity [n.]
FCZ750UA	1

Certifications

Aermec participates in the Eurovent Certification Programme. The certified data of certified models are listed in the Eurovent Directory.

Notes

Calculation engine: AerSelector v1.0.2.1

Cooling

Dry bulb air inlet temperature	°C	27,0
Wet bulb air inlet temperature	°C	19,0
Relative humidity air inlet	%	47
Inlet water temperature	°C	7,0
Outlet water temperature	°C	12,0
Ethylene glycol	%	0

Fs [n.]	Qa [m³/s]	LwA [dB(A)]	Pe [W]	Pf [W]	Ps [W]	Db [°C]	Wb [°C]	Rh [%]	Qw [l/s]	Dp [kPa]
V1	0,1944	50,0	59	4.270	3.200	12,8	12,3	94	0,204	10
V2	0,2583	57,0	80	5.340	4.055	13,5	12,7	92	0,2552	14
V3	0,3167	62,0	106	6.140	4.720	14,2	13,2	90	0,2934	19

Heating

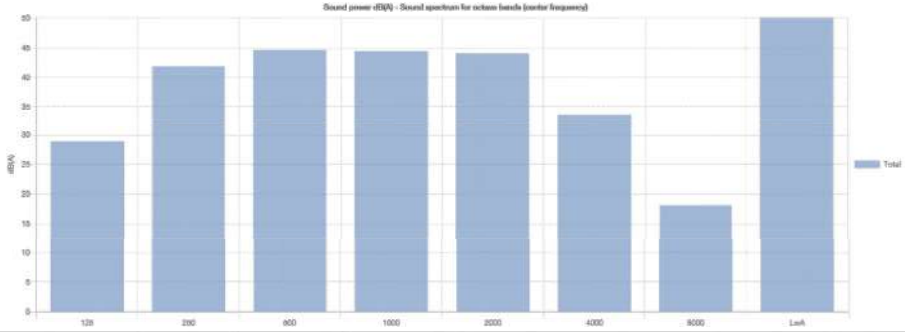
Dry bulb air inlet temperature	°C	20,0
Relative humidity air inlet	%	50
Inlet water temperature	°C	45,0
Outlet water temperature	°C	40,0
Ethylene glycol	%	0

Fs [n.]	Qa [m³/s]	LwA [dB(A)]	Pe [W]	Pt [W]	Db [°C]	Wb [°C]	Rh [%]	Qw [l/s]	Dp [kPa]
V1	0,1944	50,0	59	4.527	39,5	20,4	16	0,2182	10
V2	0,2583	57,0	80	5.622	38,2	20,0	17	0,2709	14
V3	0,3167	62,0	106	6.219	36,4	19,5	19	0,2997	17

Fs: Fan speed; Qa: Air flow; LwA: Sound power; NR: Noise rating index; Pe: Input power; Pf: Total cooling capacity; Ps: Sensible cooling capacity; Pt: Heating capacity; Db: Dry bulb air outlet temperature; Wb: Wet bulb air outlet temperature; Rh: Relative humidity air outlet; Tw: Outlet water temperature; Qw: Water flow rate; Dp: Water pressure drops.

Sound diagrams

As specified in the conditions of use, the technical data shown are not binding; Aermec reserves the right to make changes for improvements or corrections at any time.



	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LwA
Total - dB(A) -	28,9	41,8	44,6	44,4	44	33,6	18,1	50

The shown data correspond to the selected speed.

Electric data		
Power supply		230V 50hz
Dimensions and weights		
A	m	0,49
B	m	1,32
C	m	0,22

The data and dimensional drawings refer to basic unit without accessories.
The dimensions and weight refer to the unit without packaging. For these data, consult the installation manual.

As specified in the conditions of use, the technical data shown are not binding; Aermec reserves the right to make changes for improvements or corrections at any time.

FCZ750UA

Technical description

Series
Supply of a fan coil with compact dimensions, suitable for universal installation: wall-mounted vertical, floor-mounted vertical or horizontal ceiling.

Nominal powers
Total cooling capacity: 6.140 W (air temperature 27,0 °C D.B. and 19,0 °C W.B.; input 7,0 °C and output 12,0 °C water temperature)
Sensible cooling capacity: 4.720 W (air temperature 27,0 °C D.B. and 19,0 °C W.B.; input 7,0 °C and output 12,0 °C water temperature)
Heating capacity: 12.500 W (air temperature 20,0 °C; input 70,0 °C and output 60,0 °C water temperature)
Heating capacity: 6.219 W (air temperature 20,0 °C; input 45,0 °C and output 40,0 °C water temperature)

Structure
Fan coil realised with support structure in galvanised steel. It has holes in the rear part of the appliance for wall mounting, a condensate drip tray.

Protective cabinet
Protective cabinet realised in sheet steel with anti-corrosion treatment and successively painted.
At the top there is the adjustable grille of plastic material for diffusion of air and the door to access any control panel.
Cabinet color: RAL9003
Grid color: RAL7047

Fan unit
Centrifugal ABS centrifugal fans with double wing suction blades developed in length to achieve high flow rates at low revs.
Electric motor protected against overloads with start condenser always inserted, directly coupled to the fans and buffered using elastic mounts.
Extractable and inspecting screw in low-noise plastic material.

Filtering section
Removable filter made from regenerable materials and which can be washed.
Filtration class G2.
Filtration class COARSE 25%.

Version
Universal version with fixed air distribution grille.

Coil type
Single coil: fan-coil is supplied with a single three-rows (standard) or four-rows (enhanced) coil, with copper tubes and aluminum fins; the manifolds are fitted with female plugs and air vent located at the top.
The connections are positioned on the left side of the coil but are reversible during installation.

Condensate drip tray
There are two condensate drip trays: one for vertical installation and one for horizontal installation. Both basins are thermally insulated and have double drainage to the right and to the left.
The unused drain must be sealed.

Control
Without control panel.
Compatible with VMF system.

Accessories
For the list and the accessories compatibility see the product data sheet.

Conformity
Inside every unit there is the declaration of CE conformity with reference to the serial number of the appliance.
The unit complies with the following harmonised standards:

- CEI EN 60335-2-40: 2003
- CEI EN 60335-2-40/A1: 2006
- CEI EN 60335-2-40/A2: 2009
- CEI EN 55014-1: 2021
- CEI EN 55014-2: 2021
- CEI EN IEC 61000-6-1: 2019
- CEI EN IEC 61000-6-3: 2021
- S.I. 2008 No.1597
- S.I. 2016 No.1091
- S.I. 2012 No.3032

The unit is in compliance with the following directives:

- LVD Directive: 2014/35/UE
- Electromagnetic Compatibility Directive EMCD: 2014/30 UE
- RoHS directive on the restriction of the use of certain hazardous substances in EEE: 2011/65/UE

As specified in the conditions of use, the technical data shown are not binding; Aermec reserves the right to make changes for improvements or corrections at any time.

Configuration

Model: FCZ850UA

UA - floor installation, ceiling installation, front suction, grill with fixed fins, no comands

Show prices

Description	Quantity [n.]
FCZ850UA	1

Certifications

Aermec participates in the Eurovent Certification Programme. The certified data of certified models are listed in the Eurovent Directory.

Notes

Calculation engine: AerSelector v1.0.2.1

Cooling

Dry bulb air inlet temperature	°C	27,0
Wet bulb air inlet temperature	°C	19,0
Relative humidity air inlet	%	47
Inlet water temperature	°C	7,0
Outlet water temperature	°C	12,0
Ethylene glycol	%	0

Fs [n.]	Qa [m³/s]	LwA [dB(A)]	Pe [W]	Pf [W]	Ps [W]	Db [°C]	Wb [°C]	Rh [%]	Qw [l/s]	Dp [kPa]
V1	0,25	56,0	80	5.260	4.000	13,2	12,6	93	0,2514	14
V2	0,3111	61,0	100	6.290	4.835	13,6	12,9	92	0,3006	19
V3	0,3611	66,0	131	6.910	5.360	14,2	13,2	90	0,3302	23

Heating

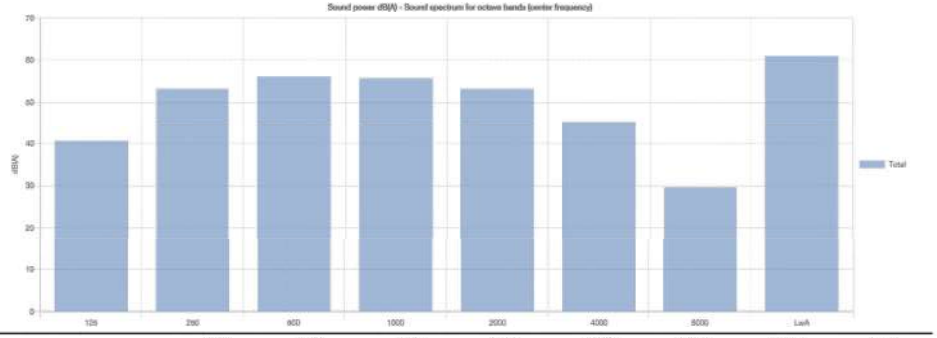
Dry bulb air inlet temperature	°C	20,0
Relative humidity air inlet	%	50
Inlet water temperature	°C	45,0
Outlet water temperature	°C	40,0
Ethylene glycol	%	0

Fs [n.]	Qa [m³/s]	LwA [dB(A)]	Pe [W]	Pt [W]	Db [°C]	Wb [°C]	Rh [%]	Qw [l/s]	Dp [kPa]
V1	0,25	56,0	80	5.622	38,8	20,2	17	0,2709	17
V2	0,3111	61,0	100	6.144	36,5	19,5	19	0,2961	20
V3	0,3611	66,0	131	6.965	36,1	19,4	19	0,3357	24

Fs: Fan speed; Qa: Air flow; LwA: Sound power; NR: Noise rating index; Pe: Input power; Pf: Total cooling capacity; Ps: Sensible cooling capacity; Pt: Heating capacity; Db: Dry bulb air outlet temperature; Wb: Wet bulb air outlet temperature; Rh: Relative humidity air outlet; Tw: Outlet water temperature; Qw: Water flow rate; Dp: Water pressure drops.

Sound diagrams

As specified in the conditions of use, the technical data shown are not binding; Aermec reserves the right to make changes for improvements or corrections at any time.



	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LwA
Total - dB(A) -	40,5	53,2	56,2	55,7	53,2	45,3	29,6	61

The shown data correspond to the selected speed.

Electric data

Power supply	230V 50hz

Dimensions and weights

A	m	0,49
B	m	1,32
C	m	0,22

The data and dimensional drawings refer to basic unit without accessories.
The dimensions and weight refer to the unit without packaging. For these data, consult the installation manual.

As specified in the conditions of use, the technical data shown are not binding; Aermec reserves the right to make changes for improvements or corrections at any time.

Technical description

Series
Supply of a fan coil with compact dimensions, suitable for universal installation: wall-mounted vertical, floor-mounted vertical or horizontal ceiling.

Nominal powers
Total cooling capacity: 6.910 W (air temperature 27,0 °C D.B. and 19,0 °C W.B.; input 7,0 °C and output 12,0 °C water temperature)
Sensible cooling capacity: 5.360 W (air temperature 27,0 °C D.B. and 19,0 °C W.B.; input 7,0 °C and output 12,0 °C water temperature)
Heating capacity: 14.000 W (air temperature 20,0 °C; input 70,0 °C and output 60,0 °C water temperature)
Heating capacity: 6.965 W (air temperature 20,0 °C; input 45,0 °C and output 40,0 °C water temperature)

Structure
Fan coil realised with support structure in galvanised steel. It has holes in the rear part of the appliance for wall mounting, a condensate drip tray.

Protective cabinet
Protective cabinet realised in sheet steel with anti-corrosion treatment and successively painted.
At the top there is the adjustable grille of plastic material for diffusion of air and the door to access any control panel.
Cabinet color: RAL9003
Grid color: RAL7047

Fan unit
Centrifugal ABS centrifugal fans with double wing suction blades developed in length to achieve high flow rates at low revs.
Electric motor protected against overloads with start condenser always inserted, directly coupled to the fans and buffered using elastic mounts.
Extractable and inspecting screw in low-noise plastic material.

Filtering section
Removable filter made from regenerable materials and which can be washed.
Filtration class G2.
Filtration class COARSE 25%.

Version
Universal version with fixed air distribution grille.

Coil type
Single coil: fan-coil is supplied with a single three-rows (standard) or four-rows (enhanced) coil, with copper tubes and aluminum fins; the manifolds are fitted with female plugs and air vent located at the top.
The connections are positioned on the left side of the coil but are reversible during installation.

Condensate drip tray
There are two condensate drip trays: one for vertical installation and one for horizontal installation. Both basins are thermally insulated and have double drainage to the right and to the left.
The unused drain must be sealed.

Control
Without control panel.
Compatible with VMF system.

Accessories
For the list and the accessories compatibility see the product data sheet.

Conformity
Inside every unit there is the declaration of CE conformity with reference to the serial number of the appliance.
The unit complies with the following harmonised standards:
- CEI EN 60335-2-40: 2003
- CEI EN 60335-2-40/A1: 2006
- CEI EN 60335-2-40/A2: 2009
- CEI EN 55014-1: 2021
- CEI EN 55014-2: 2021
- CEI EN IEC 61000-6-1: 2019
- CEI EN IEC 61000-6-3: 2021
- S.I. 2008 No.1597
- S.I. 2016 No.1091
- S.I. 2012 No.3032

The unit is in compliance with the following directives:
- LVD Directive: 2014/35/UE
- Electromagnetic Compatibility Directive EMCD: 2014/30 UE
- RoHS directive on the restriction of the use of certain hazardous substances in EEE: 2011/65/UE

As specified in the conditions of use, the technical data shown are not binding; Aermec reserves the right to make changes for improvements or corrections at any time.

ES

Depósitos acumuladores de inercia

Instrucciones de Instalación, Montaje y Funcionamiento para el **INSTALADOR**

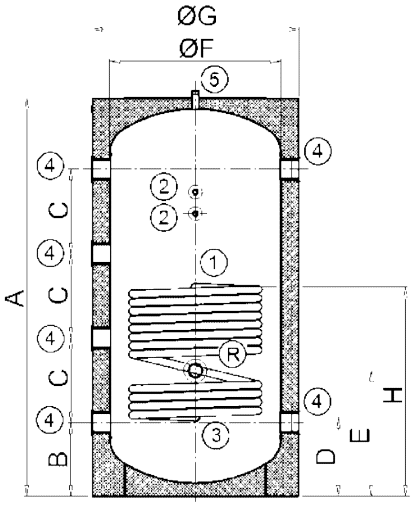
PT

Depósitos acumuladores de inercia

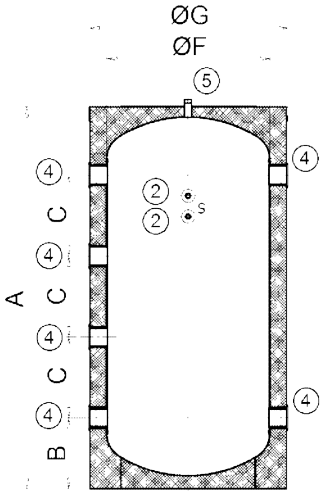
Instruções de instalação, montagem e funcionamento para o **INSTALADOR**

Características principales / Características principais

ASA 800 -1 / 1000-1 / 1500-1

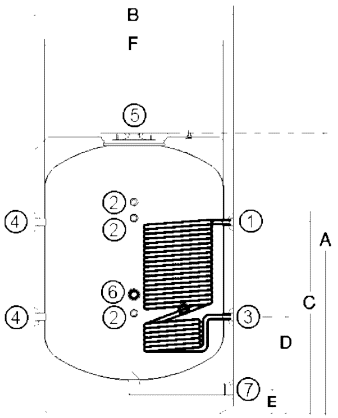


ASA 800 -IN / 1000-IN / 1500-IN

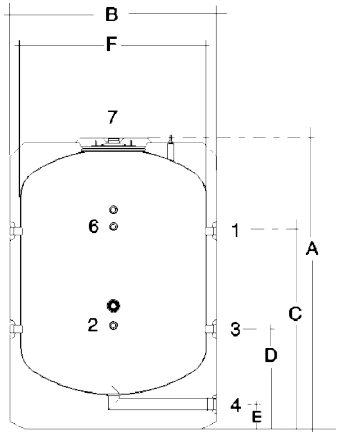


Modelos / Modelos	Cotas en mm / Dimensões en mm						
	A	B	C	D	E	F	G
ASA 800-1	1842	341	390	366	966	790	950
ASA 1000-1	2252	341	526	366	966	790	950
ASA 1500-1	2320	341	440	561	1271	1000	1160
ASA 2000-1	2280	1360	1369	659	155	1200	-
ASA 2500-1	2015	1660	1511	731	175	1500	-
ASA 3000-1	2305	1660	1576	796	175	1500	-
ASA 3500-1	2580	1660	1626	796	175	1500	-
ASA 4000-1	2310	1910	1680	850	175	1750	-
ASA 5000-1	2710	1910	1680	850	175	1750	-
ASA 800-IN	1842	341	390	-	-	790	950
ASA 1000-IN	2252	341	526	-	-	790	950
ASA 1500-IN	2320	561	440	-	-	1000	1160
ASA 2000-IN	2280	1360	1369	659	155	1200	-
ASA 2500-IN	2015	1660	1511	731	175	1500	-
ASA 3000-IN	2305	1660	1576	796	175	1500	-
ASA 3500-IN	2580	1660	1626	796	175	1500	-
ASA 4000-IN	2310	1910	1680	850	175	1750	-
ASA 5000-IN	2710	1910	1680	850	175	1750	-

ASA 2000-1 / 2500-1 /3000-1 3500-1 / 4000-1/ 5000-1



ASA 2000-IN / 2500-IN / 3000-IN 3500-IN / 4000-IN / 5000-IN



Modelos / Modelos	Pérdidas estáticas / Perdas estáticas (W)	Clase eficiencia energética / Classe eficiência energética	Capacidad / Capacidade (L)	Peso vacío / Peso em vazío (Kg)	Capacidad serpentin / Capacidade Serepentina (L)	Superficie serpentin / Superficie Serepentina (m²)	Presión max serpentín / Pressão max serpentina
ASA 800-1	99	C	744	193	19,3	2,7	25
ASA 1000-1	115	C	942	231	19,3	2,7	25
ASA 1500-1	156	C	1440	339	22,4	3,06	25
ASA 2000-1	169	C	2000	428	22,4	3,06	25
ASA 2500-1	-	-	2500	647	41	5,7	25
ASA 3000-1	-	-	3000	706	41	5,7	25
ASA 3500-1	-	-	3500	765	44	6,1	25
ASA 4000-1	-	-	4000	938	44	6,1	25
ASA 5000-1	-	-	5000	1050	44	6,1	25
ASA 800-IN	99	C	767	174	-	-	-
ASA 1000-IN	114	C	965	205	-	-	-
ASA 1500-IN	156	C	1472	310	-	-	-
ASA 2000-IN	169	C	2000	396	-	-	-
ASA 2500-IN	-	-	2500	575	-	-	-
ASA 3000-IN	-	-	3000	634	-	-	-
ASA 3500-IN	-	-	3500	690	-	-	-
ASA 4000-IN	-	-	4000	863	-	-	-
ASA 5000-IN	-	-	5000	980	-	-	-

Posición Posição	Descripción Descrição	ASA 800-1 ASA 1000-1 ASA 1500-1	ASA 2000-1 ASA 2500-1 ASA 3000-1 ASA 3500-1 ASA 4000-1 ASA 5000-1	ASA 800-IN ASA 1000-IN ASA 1500-IN	ASA 2000-IN ASA 2500-IN ASA 3000-IN ASA 3500-IN ASA 4000-IN ASA 5000-IN
1	Entrada del circuito primário solar-generador de calor / Entrada do circuito primário solar-gerador de calor	1" GAS/H	1" GAS/H	-	-
2	Sonda / Sonda	1/2" GAS/H	1/2" GAS/H	1/2" GAS/H	1/2" GAS/H
3	Salida del circuito primário solar-generador de calor / Saída do circuito primário solar-gerador de calor	1" GAS/H	1" GAS/H	1" GAS/H	-
4	Conexiones ida-retorno circuitos primario-secundario / Ligações ida-retorno circuitos primário-secundário	3" GAS/H	4" GAS/H	3" GAS/H	4" GAS/H
5	Conexión para purgador / Ligação para purgador	1" GAS/M	2" GAS/H	1" GAS/M	2" GAS/H
6	Conexión para resistencia eléctrica / Ligação para resistência elétrica	-	2" GAS/H	-	2" GAS/H
7	Vaciado / Drenagem	-	1 1/4" GAS/H	-	1 1/4" GAS/H

No se incluyen las vainas de las sondas, ni el termómetro / Não se incluem as bainhas das sondas, nem o termómetro

ES

Depósitos de inércia de 800, 1000, 1500, 2000, 2500, 3000, 3500, 4000 y 5000 litros de capacidad para acumulación de calor.
Los modelos ASA 800, 1000, 1500, 2000, 2500, 3000, 3500, 4000 y 5000-1, incorporan un serpentín de intercambio para ser conectado al
circuito de los colectores solares u otro fuente de calor.
El calentamiento del agua en los depósitos acumuladores sin serpentín
ASA 800, 1000, 1500, 2000, 2500, 3000, 3500, 4000 y 5000-IN se efectúa a través de intercambiadores exteriores.
Tanto los acumuladores como serpentines de intercambio, son de acero
negro. Todos los modelos están calorifugados con poliuretano rígido. Los
modelos de 800, 1000 y 1500 litros se suministran con la envolvente exterior de color azul.

Forma de suministro

Depósito de inércia protegido para el transporte.
Para los modelos 2000 a 5000 litros se pueden suministrar opcionalmente los seguientes acabados:
· Forro envolvente en manta de polipropileno, forrada de plástico gris con cierre por velcro juntamente con las tapas y embellecedores.
· Forro envolvente en manta de polipropileno con revestimiento en color gris para locales abiertos al exterior, junto con las tapas y los embellecedores no adecuados para instalación directa bajo intemperie.

Instalación

- Siempre en posición vertical
- Instalar un purgador de aire automático en el orificio superior, existente al efecto.

Montaje

En los depósitos de 2000 a 5000 l, revestir el depósito con el forro de polipropileno y los embellecedores suministrados (suministro opcional).

- Realizar las conexiones hidráulicas con la instalación solar u otra.

- Realizar las conexiones hidráulicas con el primario de la instalación térmica (1) y (3) en el caso de los modelos ASA-1E o a través de las conexiones (4) en los ASA-IN E.

- Introducir la sonda de temperatura en (2).
Tapar todas las conexiones que hayan quedado libres después del correspondiente montaje

PT

Depósitos de inércia de 800, 1000, 1500, 2000, 2500, 3000, 3500, 4000 e 5000 litros de capacidade para acumulação de calor.
Os modelos ASA 800, 1000, 1500, 2000, 2500, 3000, 3500, 4000 e 5000-
1, incorporam uma serpentina de permuta para serem ligados ao circuito
dos coletores solares ou de outra fonte de calor.
O aquecimento da água nos depósitos acumuladores sem serpentina
ASA 800, 1000, 1500, 2000, 2500, 3000, 3500, 4000 e 5000-IN é efetuada através de permutadores exteriores.
Tanto os acumuladores como as serpentinas de permuta, são de aço
negro. Todos os modelos são isolados com poliuretano rígido.
Os modelos de 800, 1000 e 1500 litros são fornecidos de série com um forro de acabamento de cor azul, os restantes modelos podem ser revestidos opcionalmente.

Forma de fornecimento

Depósito de inércia protegido para o transporte.
Para os modelos 2000 a 5000 litros podemos fornecer opcionalmente os seguintes acabamentos:
· Forro envolvente em manta de polipropileno, forrada de plástico cinzento com fecho por velcro juntamente com as tampas e os embelezadores.
· Forro envolvente em manta de polipropileno revestimento cinzento para
locais abertos ao exterior, junto com as tampas e os embelezadores não adequados para instalação sob ação direta da intempérie.

Instalação

- Sempre em posição vertical
- Instalar um purgador de ar automático no orifício superior, existente para o efeito.

Montagem

- Nos depósitos de 2000 a 5000 l, revestir o depósito com o forro de polipropileno e os embelezadores de fornecimento opcional.

- Realizar as ligações hidráulicas com a instalação solar ou outra.

- Realizar as ligações hidráulicas com o primário da instalação térmica
(1) e (3) no caso dos modelos ASA-1E ou através das ligações (4) nos ASA-IN E.

- Introduzir a sonda de temperatura em (2).
Tapar todas as ligações que tenham ficado livres depois da correspondente montagem.

Funcionamiento

En acumuladores ASA-1E, la transmisión de calor entre el circuito primario y el secundario se establece según los valores de temperatura establecidos en la central de regulación BAXI CS*, suministrada bajo pedido, u otra a cargo del instalador. En los acumuladores ASA-IN E la carga del acumulador de inércia depende del control de la instalación, a cargo del instalador.
* Consultar sus Instrucciones.

Atención:

Características y prestaciones susceptibles de cambios sin previo aviso.

Marcado CE

Los depósitos AS son conformes a la Directiva Europea 2014/68/UE de Equipos a presión.

Funcionamento

Funcionamento
Em acumuladores ASA-1E a transmissão de calor entre o circuito primário e o secundário é estabelecida segundo os valores de temperatura ajustados na central de regulação BAXI CS*, fornecida sob pedido, ou outra a cargo do instalador. Em acumuladores ASA-IN E a carga do acumulador de inércia depende do controlo da instalação, a cargo do instalador.
* Consultar Instruções respetivas.

Atenção:

Características e prestações suscetíveis de variação sem aviso prévio.

Marcação CE

Os depósitos AS são conformes com a Diretiva Europeia 2014/68/UE de Equipamentos de pressão.

Contacto
Correo electrónico
Teléfono
Telefax
Cliente

Contacto
Correo electrónico
Teléfono

Texto de especificación

ID proyecto 23315

Nombre del proyecto Alfarrás Escola 1
Lugar de montaje
Nº pos. cliente

Fecha 23.07.2024

Pos.	Cant.	Denominación	PG
1		**Bomba inteligente Premium de rotor húmedo**	
1.1	2	Stratos MAXO 65/0,5-12 PN6/10-R7	PG17

Bomba inteligente premium Wilo-Stratos MAXO-R7 (R7 = sin sensor de temperatura interno) Bomba de rotor húmedo con Inline de alta eficiencia con motor de conmutación electrónica y adaptación de potencia electrónica. Apta para agua de calefacción, agua de refrigeración y mezclas de agua/glicol. Índice de eficiencia energética (IEE) entre ≤ 0,17 y ≤ 0,19 según el modelo de bomba.

Modos de regulación:
- Adaptación de potencia automática y permanente a las necesidades de la instalación sin especificación del valor de consigna **Wilo-Dynamic Adapt plus** (ajuste de fábrica). Ahorro de energía eléctrica de hasta un 20 % en comparación con el modo de regulación dp-v.
- Temperatura constante **(T-const.)**
- Temperatura diferencial constante **(dT-const.)**
- Optimización del caudal del grupo sobrepresor adaptada a cada necesidad mediante la conexión y comunicación con varias bombas **(Multi-Flow Adaptation).**
- Caudal constante **(Q-const.)**
- Regulación de presión diferencial dp-c en un punto alejado de la red de tuberías **(regulación del punto más desfavorable)**
- Presión diferencial constante **(dp-c)**
- Presión diferencial variable **(dp-v)** con la opción de introducción del punto de funcionamiento nominal
- Velocidad constante **(n-const.)**
- Regulador **PID** definido por el usuario

Funciones:
- Registro de cantidad de calor **(disponible con accesorios de sensor de temperatura de fluidos Wilo o sensores de temperatura analógicos, p. ej. 2x PT1000)**
- Registro de cantidad de frío **(disponible con accesorios de sensor de temperatura de fluidos Wilo o sensores de temperatura analógicos, p. ej. 2x PT1000)**
- Desconexión automática de la bomba al reconocer el caudal cero **(No-Flow Stop)**
- Conmutación entre el modo de calefacción y el de refrigeración (tanto automática, como externa o manual) **(automática, disponible con accesorios de sensor de temperatura de fluidos Wilo)**
- Limitación del caudal ajustable mediante función Q-Limit **($Q_{min.}$ y $Q_{max.}$)**
- Modos de funcionamiento de bombas dobles: **Funcionamiento en paralelo** con rendimiento optimizado para dp-c y dp-v, funcionamiento reserva/principal
- Guardar y restablecer los ajustes de bomba configurados **(3 puntos de restablecimiento)**
- **Indicación de avería/advertencia** en texto sin formato, con la solución recomendada
- **Función de purga** para la purga automática del compartimento del rotor
- Reducción nocturna automática **(disponible con accesorios de sensor de temperatura de fluidos Wilo)**
- **Función de desbloqueo** automático y **protección total del motor** integrada
- **Detección de marcha en seco**

Indicación:
- Modo de regulación
- Valor de consigna
- Caudal
- Temperatura **(disponible con accesorios de sensor de temperatura de fluidos Wilo)**
- Consumo de potencia
- Consumo eléctrico
- Influencias activas (p. ej., STOP, No-Flow Stop)

Ejecución:
- **2** entradas analógicas **configurables**: 0 **–** 10 V, 2 **–** 10 V, 0 **–** 20 mA, 4 **–** 20 mA y PT1000 convencional; suministro eléctrico con +24 V DC
- **2** entradas digitales **configurables** (Ext. OFF, Ext. Min, Ext. Max, calefacción/refrigeración,

© Baxi Calefacción, S.L.U.

S-0083-4-0617-CE

BAXI
Tel. + 34 902 89 80 00
www.baxi.es
informacion@baxi.es

BAXI

Pos.	Cant.	Denominación	PG

conmutación de mando al modo manual (automatización de edificios desacoplada), bloqueo (bloqueo de teclado y protección de configuración remota))
- **2 relés configurables para indicaciones** de **funcionamiento y avería**
- **Punto de conexión para módulos Wilo-CIF** con interfaces para automatización de edificios (accesorios opcionales: módulos CIF Modbus RTU, Modbus TCP, BACnet MS/TP, BACnet IP, LON, PLR, CANopen)
- Wilo Net como sistema de bus de Wilo para la comunicación entre los productos de Wilo, p. ej., **Multi-Flow Adaptation**; funcionamiento con bomba doble y Wilo-Smart Gateway
- **Modo operativo de emergencia** automático en condiciones especiales (velocidades de bomba definibles) p.ej. en caso de avería de la comunicación por bus o de los valores del sensor
- **Pantalla gráfica en color** (4,3 pulgadas) con manejo a través de un nivel de mando manual mediante un botón
- Lectura y ajuste de datos de funcionamiento, como, p. ej., creación de un protocolo de puesta en marcha a través de la interfaz del Bluetooth (sin requerir más accesorios) mediante la aplicación Wilo-Asistencia
- **Gestión de bombas dobles** integrada (las bombas dobles ya están cableadas) al utilizar 2 bom simples como unidad de bomba doble, conexión a través Wilo Net
- Detección de rotura de cable en señal analógica (en combinación con 2 – 10 V o 4 – 20 mA)
- Posibilidad de instalación en el exterior con protección contra condiciones meteorológicas desfavorables según las instrucciones de instalación y funcionamiento
- Ajustes de fecha y hora predefinidos
- Coquilla termoaislante para aplicaciones de calefacción

Suministro
- Bomba
- El conector Wilo optimizado es apto para todos los tamaños
- 2 prensaestopas M16 x 1,5
- 2 juntas en conexión roscada
- Coquilla termoaislante
- Instrucciones de instalación y funcionamiento

Accesorios opcionales:
- Aislamiento contra el frío ClimaForm para evitar la formación de condensados
- Módulo CIF: Modbus TCP, Modbus RTU, BACnet IP, BACnet MS/TP, LON, PLR, CANopen
- Sonda de temperatura de superficie del tubo PT 1000 (B) (para agua caliente sanitaria)
- Sensor PT 1000 (AA) para su instalación en el tubo de inmersión
- Sonda de presión diferencial
- Sensor de temperatura de fluidos Wilo (se puede reequipar para registrar e indicar la temperatura del fluido, medición de cantidad de frío y calor y utilizar los modos de regulación por temperatura T-const., dT-const.)

Datos de funcionamiento
Fluido: Agua 100 %
Temperatura del fluido: 45.00 °C
Caudal: 23.50 m³/h
Altura de impulsión: 7.20 m
Temperatura mínima del fluido: -10 °C
Temperatura máxima del fluido: 90 °C
Temperatura ambiente mínima: -10 °C
Temperatura ambiente máxima: 40 °C
Presión máxima de trabajo: 10 bar
Altura de entrada mínima a 50 °C: 7 m
Altura de entrada mínima a 95 °C: 15 m
Altura de entrada mínima a 110 °C: 23 m

Datos del motor
Índice de eficiencia energética (IEE): ≤ 0.17
Emisión de interferencias: EN 61800-3:2004+A1:2012/entorno residencial (C1)
Resistencia a interferencias: EN 61800-3:2004+A1:2012/entorno industrial (C2)

Contacto
Correo electrónico
Teléfono
Telefax
Cliente

Contacto
Correo electrónico
Teléfono

Texto de especificación

ID proyecto 23315
Nombre del proyecto Alfarrás Escola 1
Lugar de montaje
Nº pos. cliente

Fecha 23.07.2024

Pos.	Cant.	Denominación	PG

Alimentación eléctrica: 1~230V/50 Hz
Consumo de potencia: 950 W
Velocidad mínima: 500 1/min
Velocidad máxima: 3000 1/min
Tipo de protección del motor: IPX4D
Prensaestopas: 5 x M16x1.5

Materiales
Carcasa de la bomba: 5.1301/EN-GJL-250
Rodete: PPS-GF40
Eje: 1.4028
Material del cojinete: Carbón, impregnado con antimonio

Dimensiones de instalación
Conexión de tubería del lado de aspiración: DN 65, PN 6/10
Conexión de tubería del lado de impulsión: DN 65, PN 6/10
Longitud entre roscas: 340 mm

Información de pedidos
Marca: Wilo
Denominación del producto: Stratos MAXO 65/0,5-12 PN6/10-R7
Peso neto aproximado: 30.5 kg
Referencia: 2217961

1.2	1	Módulo de comunicación Modbus RTU	PG14

Módulo suplementario para el equipamiento de la serie de cuadros tanto de la instalación CC/CCe-HVAC de Wilo como del Booster CC/CCe para la comunicación en redes Modbus RTU.
El módulo de comunicación Modbus RTU es una ampliación para el enrolamiento de una instalación CC/CCe dependiente de Modbus en un sistema de bus ya existente del edificio inteligente. El enrolamiento se realiza a través de una interfaz RS485. Los ajustes relacionados con la configuración de las interfaces pueden realizarse en la pantalla de la instalación CC/CCe. Mediante el Modbus se pueden escribir y leer determinados parámetros, como datos de cuadros, estado y modo de las bombas, valor real actual, valores de consigna, velocidades actuales de las bombas, temperaturas registradas, horas de funcionamiento, ciclos de maniobras, etc.

Ejecución
Carcasa de material aislante para el montaje en armario eléctrico, con conexión de interfaces e indicadores LED de diagnóstico, fijación en riel de perfil normalizado de 35 mm.
Se puede instalar posteriormente el módulo de comunicación Modbus RTU en el cuadro. La instalación debe realizarla el servicio técnico de Wilo, ya que es necesario realizar una actualización de software de la instalación CC/CCe.

Suministro
- Módulo de comunicación Modbus RTU
- Cable de conexión
- Bornes de conexión
- Instrucciones de instalación y funcionamiento

Datos técnicos
Tensión asignada: 24 V
Máx. consumo de potencia:
Tipo de protección: IP20
Temperatura ambiente mín.: 0 °C
Temperatura ambiente máx.: 40 °C
Longitud: 79 mm
Ancho: 25 mm
Altura: 98 mm
Peso: 0.09 kg
Marca: Wilo
Ref.: 2533869

Contacto
Correo electrónico
Teléfono

Cliente

Contacto
Correo electrónico
Teléfono

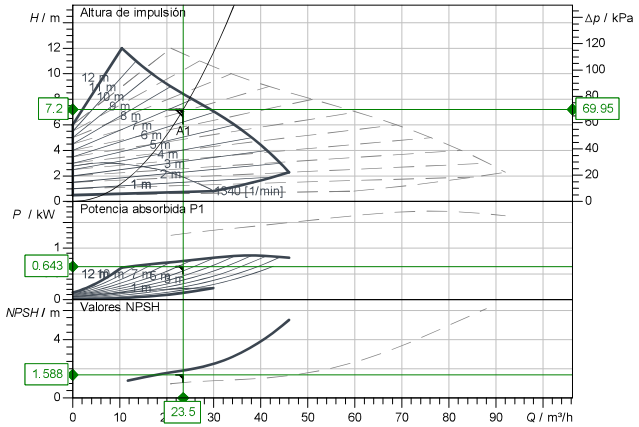
Datos técnicos

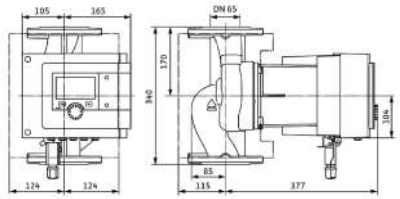
Bomba inteligente Premium de rotor húmedo Stratos MAXO 65/0,5-12 PN6/10-R7

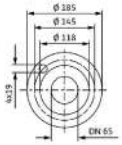
ID proyecto	23315
Nombre del proyecto	Alfarrás Escola 1
Lugar de montaje	
Nº pos. cliente	

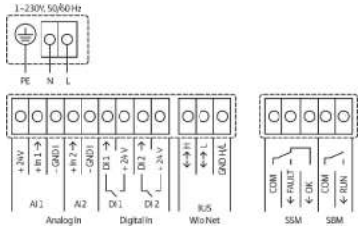
Fecha 23.07.2024

Diagrama característico









Datos proyectados

Caudal	23.50 m³/h
Altura	7.20 m
Fluidos	Agua 100 %
Temperatura del fluido	45.00 °C
Densidad	990.30 kg/m³
Viscosidad cinemática	0.60 mm²/s

Datos hidráulicos (Punto de trabajo)

Caudal	23.50 m³/h
Altura	7.20 m
Potencia absorbida P1	0.64 kW

Datos de los productos

Bomba inteligente Premium de rotor húmedo Stratos MAXO 65/0,5-12 PN6/10-R7

Modo de funcionamiento	dp-v
Presión máxima de trabajo	1000 kPa
Temperatura del fluido	-10 °C ... +90 °C
Máx. temperatura ambiente	40 °C

Datos del motor

Tipo de motor	Motor EC
Índice de eficiencia energética (IEE)	≤ 0.17
Alimentación eléctrica	1~230 V / 50 Hz
Tolerancia de tensión admisible	+-10 %
Velocidad máx.	3000
Potencia absorbida P1 (máx.)	0.95 kW
Intensidad absorbida	4.17 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 65, PN 6/10
Conexión de tubería del lado de impulsión	DN 65, PN 6/10
Longitud	340 mm

Materiales

Carcasa de la bomba	5.1301/EN-GJL-250
Rodete	PPS-GF40
Eje	1.4028
Material del cojinete	Carbón, impregnado con antimonio

Información de pedido

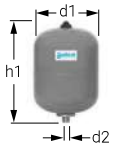
Peso aprox.	30.5 kg
Referencia	2217961

Queda reservado el derecho a realizar modificaciones

Versión Software Spaix® 5-2024.1 - 2024/06/20 (Build 403), 64 bit
Versión de datos 08.07.2024

Sistemas de expansión estáticos para circuitos de calefacción y climatización SeSTAT NTM

Sedical
Técnica para el ahorro de energía



5 a 25 L



35 a 400 L



500 a 1000 L

- Temperatura de servicio desde -10 °C hasta 100 °C.
- Membrana no recambiable, según UNE EN 13831.
- Temperatura de servicio en continuo de la membrana entre 0 °C y 70 °C.
- Aptos para agua glicolada hasta 50%.
- Depósito de acero.
- Diseño y fabricación conformes a Directiva DEP 2014/68/UE de equipos a presión.
- Recubrimiento exterior con pintura epoxi en color gris RAL 7037 y espesor de 40 µ.
- Vaso precargado en fábrica con N_2 a 1,5 bar.

Modelo litros/presión	Dimensiones d1	d2	h1	Peso kg	Presión bar / Temp. máx. de diseño °C	Referencia Sedical
NTM 35/4	360	R ¾"	480	7	4/100	78506
NTM 50/4	360	R ¾"	630	7,5	4/100	78507
NTM 5/5	200	R ¾"	250	2	5/100	78500
NTM 8/5	200	R ¾"	340	2,5	5/100	78501
NTM 12/5	270	R ¾"	310	3,2	5/100	78502
NTM 18/5	270	R ¾"	415	4	5/100	78503
NTM 25/5	320	R ¾"	430	4,5	5/100	78504
NTM 35/5	360	R ¾"	475	7	5/100	78505
NTM 80/6	485	R 1"	570	16	6/100	78508
NTM 100/6	485	R 1"	650	18	6/100	78509
NTM 140/6	485	R 1"	935	24	6/100	78510
NTM 200/6	600	R 1"	860	36	6/100	78511
NTM 250/6	600	R 1"	1095	44	6/100	78512
NTM 300/6	600	R 1"	1240	49	6/100	78513
NTM 400/6	600	R 1"	1480	56	6/100	78514
NTM 500/6	750	R 1"	1445	63	6/100	78515
NTM 600/6	750	R 1"	1700	77	6/100	78516
NTM 800/6	750	R 1"	2155	95	6/100	78517
NTM 1000/6	750	R 1"	2555	118	6/100	78518

1.2 **ESCOLA 2**

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1°
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

SELECCIÓN TÉCNICA
Versión de software: ELCA World v. 1.8.6.0
Usuario: Pere Planas
Versión DB: 1.9.6.0
Fecha de impresión:02/07/2024 12:48

HEATING
COOLING

SELECCIÓN TÉCNICA

MEHP-iS-G07 0092
Unidad reversible con fuente aire para instalación exterior

SCROLL



Código		MEHP-iS-G07 0092
Versión		-
Tamaño		0092
Alimentación eléctrica	V/ph/Hz	400/3/50

MITSUBISHI ELECTRIC
Changes for the Better

ÍNDICE

ELCA_Engine ver.4.8.6.0

Data Book
MEHP-iS-G07 0051 - 0112_202407_ES R32

1 SELECCIÓN TÉCNICA pg.3
1.1 Prestaciones en las condiciones de referencia pg.3
1.2 Intercambiadores pg.4
1.3 Ventiladores pg.5
1.4 Compresores pg.5
1.5 Datos de sonido pg.6
1.6 Datos eléctricos pg.6
1.7 Accesorios pg.6
1.8 Dimensiones y pesos pg.8

1.1 PRESTACIONES EN LAS CONDICIONES DE REFERENCIA

CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO		
REFRIGERACIÓN		
INTERCAMBIADOR DE USUARIOS		
Tipo de fluido		AGUA
Glicol	%	0
Factor de ensuciamiento	m²K/kW	0,000
Temperatura entrada fluido (refrigeración)	°C	12,00
Temperatura salida fluido (refrigeración)	°C	7,00
Caudal de agua	l/s	3,547
Pérdida de carga.	kPa	20,2
Presión estática útil nominal	kPa	155
AMBIENTE		
Temperatura aire (refrigeración)	°C	35,0
CALEFACCIÓN		
INTERCAMBIADOR DE USUARIOS		
Tipo de fluido		AGUA
Glicol	%	0
Factor de ensuciamiento	m²K/kW	0,000
Temperatura entrada fluido (calefacción)	°C	40,00
Temperatura salida fluido (calefacción)	°C	45,00
Caudal de agua	l/s	4,337
Pérdida de carga.	kPa	30,2
Presión estática útil nominal	kPa	137
AMBIENTE		
Temperatura aire (calefacción)	°C	7,0

REFRIGERACIÓN (EN14511)		
Potencia frigorífica	kW	74,50
Potencia absorbida compresor	kW	28,69
Potencia absorbida ventiladores modo chiller	kW	1,41
Potencia absorbida total	kW	30,40
EER	kW/kW	2,450
ESEER EN14511	kW/kW	4,260

CALEFACCIÓN (EN14511)		
Potencia térmica total	kW	89,50
Potencia absorbida compresores (calefacción)	kW	26,97
Potencia absorbida ventiladores modo Bomba de calor	kW	1,56
Potencia absorbida total	kW	28,80
COP	kW/kW	3,110

SCOP

SCOP Official (Reg. 813/2013 UE)		
BAJA TEMPERATURA		
Tipo de clima		Average
Temperatura de la aplicación	°C	35
Tipo de caudal		Fijo
Tipo de temperatura		Variable
Temperatura bivalente	°C	-7,0
PDesign	kW	70,1
Qhe	kWh	36742
SCOP		3,94
Rendimiento ηs	%	155
Clase de eficiencia estacional		A++
TEMPERATURA MEDIA		
Tipo de clima		Average
Temperatura de la aplicación	°C	55
Tipo de caudal		Fijo
Tipo de temperatura		Variable
Temperatura bivalente	°C	-7,0
PDesign	kW	63,3
Qhe	kWh	41918
SCOP		3,12
Rendimiento ηs	%	122
Clase de eficiencia estacional		A+

1.2 INTERCAMBIADORES

INTERCAMBIADOR DE USUARIOS		
Tipología		PLACAS
Cantidad	N°	1
Tipología empalmes		[E1] - Female threaded pipe (UNI ISO 228/1 - G)
Diámetro empalmes		2"1/2
Caudal mínimo	l/s	2,222
Caudal máximo	l/s	7,222
Contenido agua intercambiador de calor	l	7,10
Contenido mínimo de aguaen el sistema	l	720

[E1]



1.3 VENTILADORES

Tipología ventilador		AXIAL EC
Cantidad	N°	3
Potencia total absorbida ventiladores	kW	1,41
F.L.I.	kW	3x0.92
F.L.A.	A	3x2.5
REFRIGERACIÓN		
Potencia total absorbida ventiladores	kW	1,41
Caudal de aire nominal	m³/s	8,89
Presión estática externa nominal	Pa	0
CALEFACCIÓN		
Potencia total absorbida ventiladores	kW	1,56
Caudal aire	m³/s	10,35
Presión estática	Pa	0

1.4 COMPRESORES

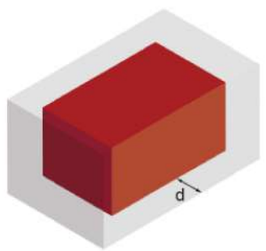
COMPRESORES		
Tipo de compresor		SCROLL
Nº de compresores	N°	2
Nº de circuitos	N°	1
Grados	N°	0
Grado mínimo	%	22
Regulación		Stepless
Carga aceite	kg	7,00
F.L.I. - Máxima potencia absorbida	kW	1x28.2+1x13.7
F.L.A. - Máxima corriente absorbida	A	1x47.4+1x22.7
L.R.A. - Corriente de arranque de cada compresor	A	1x0+1x90
REFRIGERANT		
Refrigerante		R32
Carga teòrica de refrigerante	kg	17,0
GWP100 value (from IPCC AR5)		677
CO2 equivalent	t	11,5

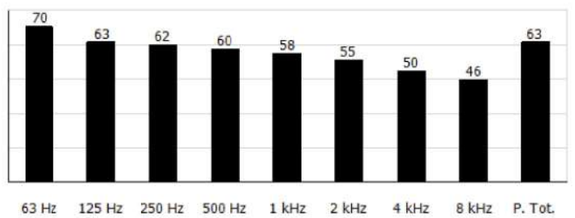
SELECCIÓN TÉCNICA
Versión de software: ELCA World v. 1.8.6.0
Versión DB: 1.9.6.0
Usuario: Pere Planas
Fecha de impresión:02/07/2024 12:48
Calculation type:EN 14511 - EN 14825

MEHP-iS-G07 0092
SCROLL
EC FAN

1.5 DATOS DE SONIDO

DATOS DEL SONIDO FRÍO									
Frecuencias	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Potencia sonora (espectro)	dB	88	81	80	78	76	73	68	64
Potencia sonora total en refrigeración	dB(A)					81			
Presión sonora (espectro)	dB	70	63	62	60	58	55	50	46
Presión sonora total	dB(A)					63			





DATOS DEL SONIDO CALIENTE OUTDOOR		
Potencia sonora total en calefacción	dB(A)	81
Notes		
Distancia	m	1
Notes		Nivel de presión sonora medio a 1 m de distancia, para unidad en campo libre sobre superficie reflectante; valor no vinculante calcula por el nivel de potencia sonora. Potencia sonora basada en mediciones realizadas con arreglo a la normativa ISO 9614.

1.6 DATOS ELÉCTRICOS

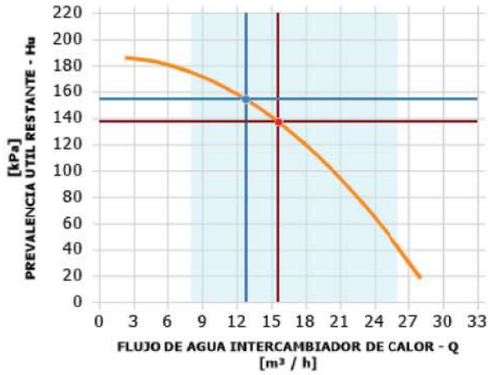
Alimentación eléctrica	V/ph/Hz	400/3/50
F.L.I. - Máxima potencia absorbida	kW	46,20
F.L.A. - Máxima corriente absorbida	A	81
S.A. - Máxima corriente arranque	A	148

1.7 ACCESORIOS

GRUPOS HIDRÓNICOS		
INTERCAMBIADOR DE USUARIOS		
Código accesorio		4736
Descripción accesorios		U - 1 BOMBA 2P LH (VELOCIDAD FIJA)
Caudal mínimo	l/s	2,222
Caudal máximo	l/s	7,222

Las prestaciones referidas se obtienen mediante cálculos teóricos y por lo tanto tiene ciertos márgenes de error.Versión informe:1.0.6.0

REFRIGERACIÓN		
Caudal de agua	l/s	3,547
Presión estática útil nominal	kPa	155
CALEFACCIÓN		
Caudal de agua	l/s	4,337
Presión estática útil nominal	kPa	137
GRAPH OF RESIDUAL PRESSURE HEAD		



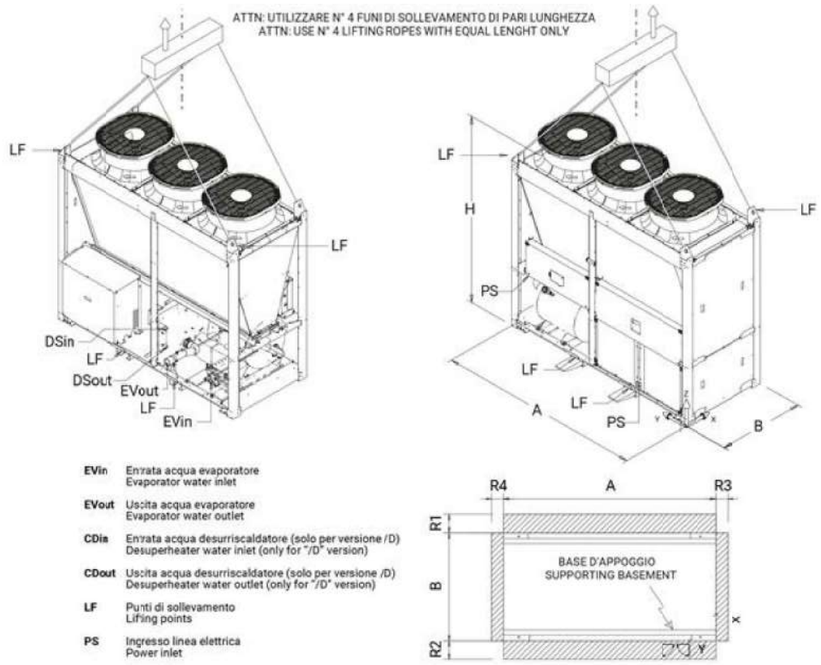
VARIACIONES DATOS DIMENSIONALES / ELÉCTRICOS		
Extra FLA tot.	A	3
Extra FLI tot.	kW	1,500
Extra peso tot.	kg	100
Additional length	mm	0
Additional width	mm	0
Additional height	mm	0
Extra pot. sonora	dB(A)	1,0
Acumulación tot.	l	0,00

SELECCIÓN TÉCNICA
Versión de software: ELCA World v. 1.8.6.0
Versión DB: 1.9.6.0
Usuario: Pere Planas
Fecha de impresión:02/07/2024 12:48
Calculation type:EN 14511 - EN 14825

MEHP-iS-G07 0092
SCROLL
EC FAN

1.8 DIMENSIONES Y PESOS

A	mm	2600
B	mm	1100
H	mm	2400
Peso en funcionamiento	kg	1060
R1	mm	1000
R2	mm	1000
R3	mm	400
R4	mm	400



EVin Entrata acqua evaporatore
Evaporator water inlet

EVout Uscita acqua evaporatore
Evaporator water outlet

CDin Entrata acqua desurriscaldatore (solo per versione /D)
Desuperheater water inlet (only for "/D" version)

CDout Uscita acqua desurriscaldatore (solo per versione /D)
Desuperheater water outlet (only for "/D" version)

LF Punti di sollevamento
Lifting points

PS Ingresso linea elettrica
Power inlet

Configuration

Model: FCZ350UA

UA - floor installation, ceiling installation, front suction, grill with fixed fins, no comands

Show prices

Description	Quantity [n.]
FCZ350UA	1

Certifications

Aermec participates in the Eurovent Certification Programme. The certified data of certified models are listed in the Eurovent Directory.

Notes

Calculation engine: AerSelector v1.0.2.1

Cooling

Dry bulb air inlet temperature	°C	27,0
Wet bulb air inlet temperature	°C	19,0
Relative humidity air inlet	%	47
Inlet water temperature	°C	7,0
Outlet water temperature	°C	12,0
Ethylene glycol	%	0

Fs [n.]	Qa [m³/s]	LwA [dB(A)]	Pe [W]	Pf [W]	Ps [W]	Db [°C]	Wb [°C]	Rh [%]	Qw [l/s]	Dp [kPa]
V1	**0,0722**	**34,1**	**25**	**1.890**	**1.330**	**11,2**	**10,8**	**96**	**0,0903**	**11**
V2	0,0972	41,1	33	2.460	1.760	11,4	11,1	97	0,1175	17
V3	**0,125**	**48,2**	**44**	**3.025**	**2.180**	**12,0**	**11,5**	**95**	**0,1446**	**25**

Heating

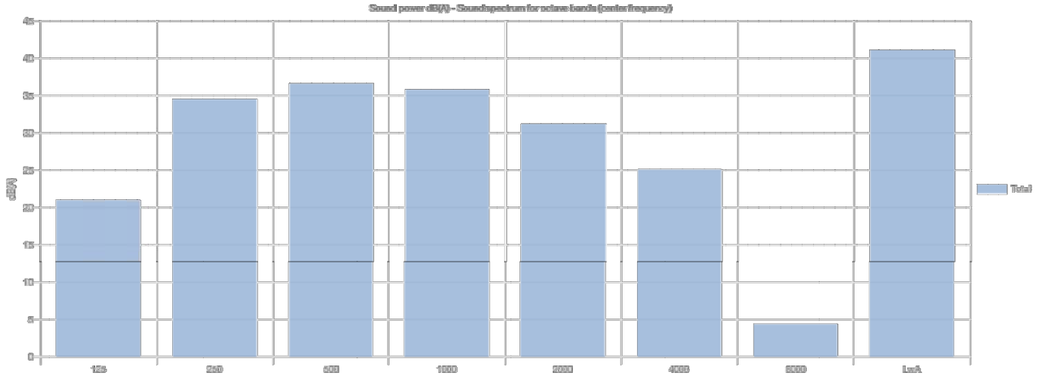
Dry bulb air inlet temperature	°C	20,0
Relative humidity air inlet	%	50
Inlet water temperature	°C	45,0
Outlet water temperature	°C	40,0
Ethylene glycol	%	0

Fs [n.]	Qa [m³/s]	LwA [dB(A)]	Pe [W]	Pt [W]	Db [°C]	Wb [°C]	Rh [%]	Qw [l/s]	Dp [kPa]
V1	**0,0722**	**34,1**	**25**	**1.873**	**41,7**	**21,0**	**14**	**0,0903**	**8**
V2	0,0972	41,1	33	2.448	41,1	20,9	15	0,118	14
V3	**0,125**	**48,2**	**44**	**3.060**	**40,5**	**20,7**	**15**	**0,1475**	**20**

Fs: Fan speed; Qa: Air flow; LwA: Sound power; NR: Noise rating index; Pe: Input power; Pf: Total cooling capacity; Ps: Sensible cooling capacity; Pt: Heating capacity; Db: Dry bulb air outlet temperature; Wb: Wet bulb air outlet temperature; Rh: Relative humidity air outlet; Tw: Outlet water temperature; Qw: Water flow rate; Dp: Water pressure drops.

Sound diagrams

As specified in the conditions of use, the technical data shown are not binding; Aermec reserves the right to make changes for improvements or corrections at any time.



	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LwA
Total - dB(A) -	21	34,5	36,6	35,8	31,2	25,1	4,4	41,1

The shown data correspond to the selected speed.

Electric data	
Power supply	230V 50hz

Dimensions and weights		
A	m	0,49
B	m	0,98
C	m	0,22

The data and dimensional drawings refer to basic unit without accessories.
The dimensions and weight refer to the unit without packaging. For these data, consult the installation manual.

As specified in the conditions of use, the technical data shown are not binding; Aermec reserves the right to make changes for improvements or corrections at any time.

Configuration

Model: FCZ400UA

UA - floor installation, ceiling installation, front suction, grill with fixed fins, no comands

Show prices

Description	Quantity [n.]
FCZ400UA	1

Certifications

Aermec participates in the Eurovent Certification Programme. The certified data of certified models are listed in the Eurovent Directory.

Notes

Calculation engine: AerSelector v1.0.2.1

Cooling

Dry bulb air inlet temperature	°C	27,0
Wet bulb air inlet temperature	°C	19,0
Relative humidity air inlet	%	47
Inlet water temperature	°C	7,0
Outlet water temperature	°C	12,0
Ethylene glycol	%	0

Fs [n.]	Qa [m³/s]	LwA [dB(A)]	Pe [W]	Pf [W]	Ps [W]	Db [°C]	Wb [°C]	Rh [%]	Qw [l/s]	Dp [kPa]
V1	**0,0917**	**37,0**	**30**	**2.205**	**1.590**	**12,1**	**11,6**	**94**	**0,1054**	**10**
V2	0,1278	44,0	43	2.925	2.140	12,6	12,0	93	0,1398	17
V3	**0,1667**	**51,0**	**57**	**3.600**	**2.670**	**13,2**	**12,4**	**91**	**0,172**	**24**

Heating

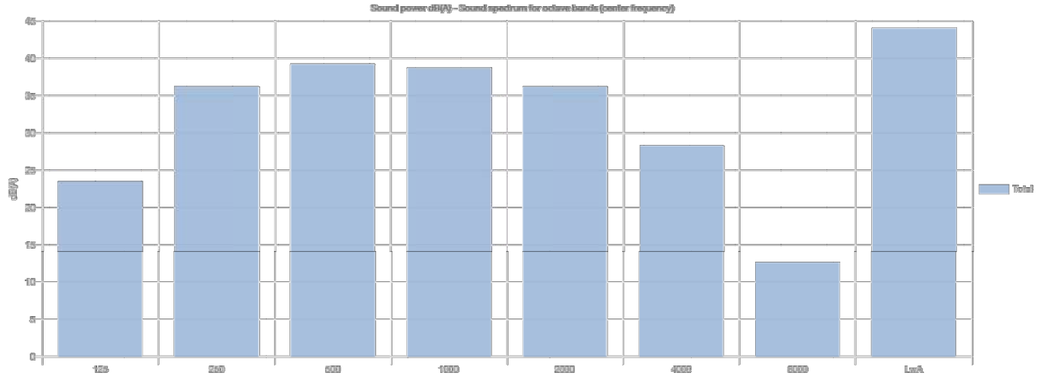
Dry bulb air inlet temperature	°C	20,0
Relative humidity air inlet	%	50
Inlet water temperature	°C	45,0
Outlet water temperature	°C	40,0
Ethylene glycol	%	0

Fs [n.]	Qa [m³/s]	LwA [dB(A)]	Pe [W]	Pt [W]	Db [°C]	Wb [°C]	Rh [%]	Qw [l/s]	Dp [kPa]
V1	**0,0917**	**37,0**	**30**	**2.149**	**39,6**	**20,4**	**16**	**0,1036**	**9**
V2	0,1278	44,0	43	2.853	38,7	20,1	17	0,1375	16
V3	**0,1667**	**51,0**	**57**	**3.557**	**37,9**	**19,9**	**18**	**0,1714**	**23**

Fs: Fan speed; Qa: Air flow; LwA: Sound power; NR: Noise rating index; Pe: Input power; Pf: Total cooling capacity; Ps: Sensible cooling capacity; Pt: Heating capacity; Db: Dry bulb air outlet temperature; Wb: Wet bulb air outlet temperature; Rh: Relative humidity air outlet; Tw: Outlet water temperature; Qw: Water flow rate; Dp: Water pressure drops.

Sound diagrams

As specified in the conditions of use, the technical data shown are not binding; Aermec reserves the right to make changes for improvements or corrections at any time.



	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LwA
Total - dB(A) -	23,5	36,2	39,2	38,7	36,2	28,3	12,6	44

The shown data correspond to the selected speed.

Electric data		
Power supply		230V 50hz

Dimensions and weights		
A	m	0,49
B	m	1,2
C	m	0,22

The data and dimensional drawings refer to basic unit without accessories.
The dimensions and weight refer to the unit without packaging. For these data, consult the installation manual.

As specified in the conditions of use, the technical data shown are not binding; Aermec reserves the right to make changes for improvements or corrections at any time.

Configuration

Model: FCZ650UA

UA - floor installation, ceiling installation, front suction, grill with fixed fins, no comands

Show prices

Description	Quantity [n.]
FCZ650UA	1

Certifications

Aermec participates in the Eurovent Certification Programme. The certified data of certified models are listed in the Eurovent Directory.

Notes

Calculation engine: AerSelector v1.0.2.1

Cooling

Dry bulb air inlet temperature	°C	27,0
Wet bulb air inlet temperature	°C	19,0
Relative humidity air inlet	%	47
Inlet water temperature	°C	7,0
Outlet water temperature	°C	12,0
Ethylene glycol	%	0

Fs [n.]	Qa [m³/s]	LwA [dB(A)]	Pe [W]	Pf [W]	Ps [W]	Db [°C]	Wb [°C]	Rh [%]	Qw [l/s]	Dp [kPa]
V1	0,1444	42,0	38	3.955	2.788	10,4	10,4	100	0,189	15
V2	**0,2**	**51,0**	**60**	**4.800**	**3.435**	**12,2**	**11,6**	**93**	**0,2294**	**21**
V3	**0,2556**	**57,0**	**91**	**5.670**	**4.125**	**13,1**	**12,2**	**90**	**0,2709**	**28**

Heating

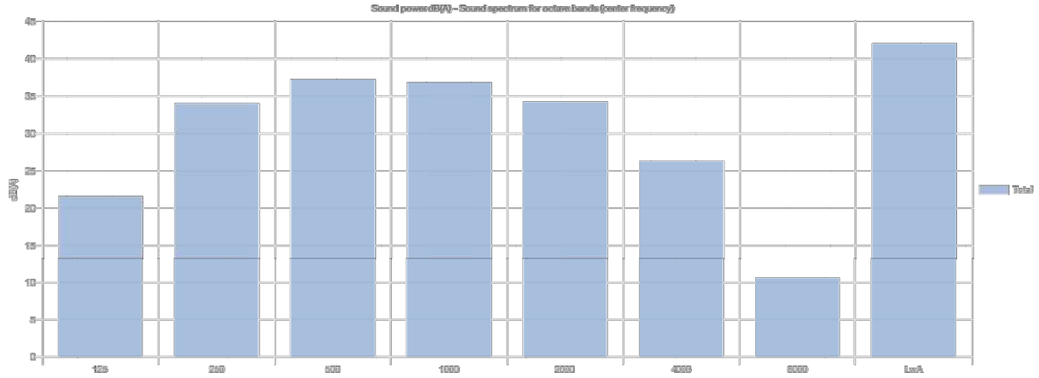
Dry bulb air inlet temperature	°C	20,0
Relative humidity air inlet	%	50
Inlet water temperature	°C	45,0
Outlet water temperature	°C	40,0
Ethylene glycol	%	0

Fs [n.]	Qa [m³/s]	LwA [dB(A)]	Pe [W]	Pt [W]	Db [°C]	Wb [°C]	Rh [%]	Qw [l/s]	Dp [kPa]
V1	0,1444	42,0	38	3.579	40,7	20,8	15	0,1725	13
V2	**0,2**	**51,0**	**60**	**4.552**	**39,0**	**20,3**	**16**	**0,2194**	**20**
V3	**0,2556**	**57,0**	**91**	**5.721**	**38,7**	**20,2**	**17**	**0,2757**	**31**

Fs: Fan speed; Qa: Air flow; LwA: Sound power; NR: Noise rating index; Pe: Input power; Pf: Total cooling capacity; Ps: Sensible cooling capacity; Pt: Heating capacity; Db: Dry bulb air outlet temperature; Wb: Wet bulb air outlet temperature; Rh: Relative humidity air outlet; Tw: Outlet water temperature; Qw: Water flow rate; Dp: Water pressure drops.

Sound diagrams

As specified in the conditions of use, the technical data shown are not binding; Aermec reserves the right to make changes for improvements or corrections at any time.



	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LwA
Total - dB(A) -	21,6	34	37,2	36,8	34,2	26,3	10,6	42

The shown data correspond to the selected speed.

Electric data	
Power supply	230V 50hz

Dimensions and weights		
A	m	0,49
B	m	1,32
C	m	0,22

The data and dimensional drawings refer to basic unit without accessories.
The dimensions and weight refer to the unit without packaging. For these data, consult the installation manual.

As specified in the conditions of use, the technical data shown are not binding; Aermec reserves the right to make changes for improvements or corrections at any time.

Configuration

Model: FCZ800UA

UA - floor installation, ceiling installation, front suction, grill with fixed fins, no comands

Show prices

Description	Quantity [n.]
FCZ800UA	1

Certifications

Aermec participates in the Eurovent Certification Programme. The certified data of certified models are listed in the Eurovent Directory.

Notes

Calculation engine: AerSelector v1.0.2.1

Cooling

Dry bulb air inlet temperature	°C	27,0
Wet bulb air inlet temperature	°C	19,0
Relative humidity air inlet	%	47
Inlet water temperature	°C	7,0
Outlet water temperature	°C	12,0
Ethylene glycol	%	0

Fs [n.]	Qa [m³/s]	LwA [dB(A)]	Pe [W]	Pf [W]	Ps [W]	Db [°C]	Wb [°C]	Rh [%]	Qw [l/s]	Dp [kPa]
V1	**0,25**	**56,0**	**80**	**4.840**	**3.720**	**14,2**	**13,2**	**89**	**0,2313**	**20**
V2	0,3111	61,0	100	5.665	4.420	14,8	13,5	88	0,2707	26
V3	**0,3611**	**66,0**	**131**	**6.100**	**4.830**	**15,5**	**14,0**	**85**	**0,2915**	**30**

Heating

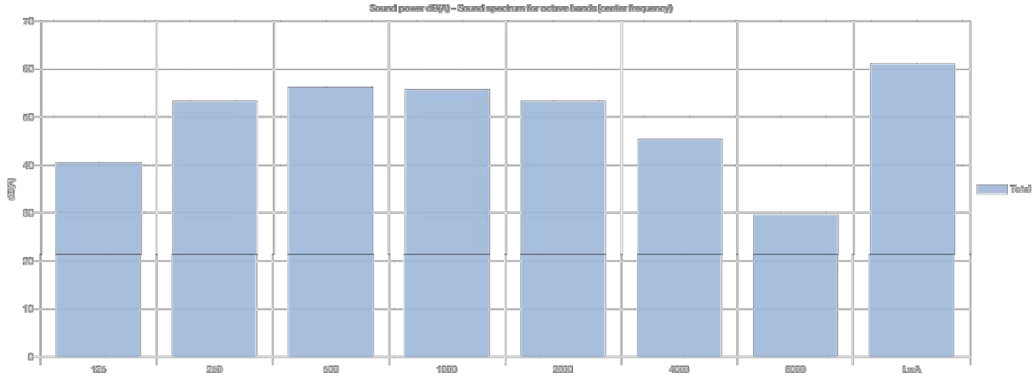
Dry bulb air inlet temperature	°C	20,0
Relative humidity air inlet	%	50
Inlet water temperature	°C	45,0
Outlet water temperature	°C	40,0
Ethylene glycol	%	0

Fs [n.]	Qa [m³/s]	LwA [dB(A)]	Pe [W]	Pt [W]	Db [°C]	Wb [°C]	Rh [%]	Qw [l/s]	Dp [kPa]
V1	**0,25**	**56,0**	**80**	**4.875**	**36,3**	**19,4**	**19**	**0,235**	**22**
V2	0,3111	61,0	100	5.373	34,4	18,8	21	0,259	26
V3	**0,3611**	**66,0**	**131**	**5.970**	**33,8**	**18,6**	**22**	**0,2877**	**32**

Fs: Fan speed; Qa: Air flow; LwA: Sound power; NR: Noise rating index; Pe: Input power; Pf: Total cooling capacity; Ps: Sensible cooling capacity; Pt: Heating capacity; Db: Dry bulb air outlet temperature; Wb: Wet bulb air outlet temperature; Rh: Relative humidity air outlet; Tw: Outlet water temperature; Qw: Water flow rate; Dp: Water pressure drops.

Sound diagrams

As specified in the conditions of use, the technical data shown are not binding; Aermec reserves the right to make changes for improvements or corrections at any time.



	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LwA
Total - dB(A) -	40,5	53,2	56,2	55,7	53,2	45,3	29,6	61

The shown data correspond to the selected speed.

Electric data	
Power supply	230V 50hz

Dimensions and weights		
A	m	0,49
B	m	1,32
C	m	0,22

The data and dimensional drawings refer to basic unit without accessories.
The dimensions and weight refer to the unit without packaging. For these data, consult the installation manual.

As specified in the conditions of use, the technical data shown are not binding; Aermec reserves the right to make changes for improvements or corrections at any time.

Configuration

Model: FCZ950UA

UA - floor installation, ceiling installation, front suction, grill with fixed fins, no comands

Show prices

Description	Quantity [n.]
FCZ950UA	1

Certifications

Aermec participates in the Eurovent Certification Programme. The certified data of certified models are listed in the Eurovent Directory.

Notes

Calculation engine: AerSelector v1.0.2.1

Cooling

Dry bulb air inlet temperature	°C	27,0
Wet bulb air inlet temperature	°C	19,0
Relative humidity air inlet	%	47
Inlet water temperature	°C	7,0
Outlet water temperature	°C	12,0
Ethylene glycol	%	0

Fs [n.]	Qa [m³/s]	LwA [dB(A)]	Pe [W]	Pf [W]	Ps [W]	Db [°C]	Wb [°C]	Rh [%]	Qw [l/s]	Dp [kPa]
V1	**0,1944**	**51,0**	**59**	**5.770**	**3.800**	**10,2**	**9,5**	**92**	**0,2757**	**15**
V2	0,2583	57,0	80	7.320	4.871	10,8	10,0	91	0,3498	22
V3	**0,3167**	**61,0**	**106**	**8.600**	**5.780**	**11,3**	**10,4**	**90**	**0,411**	**30**

Heating

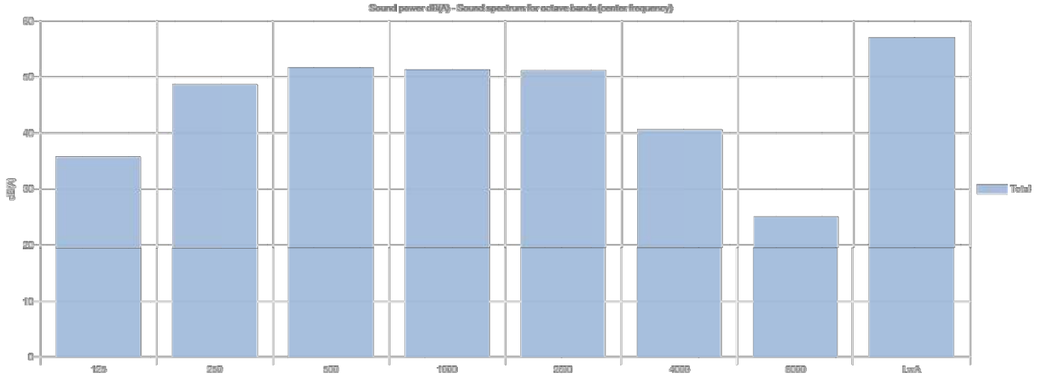
Dry bulb air inlet temperature	°C	20,0
Relative humidity air inlet	%	50
Inlet water temperature	°C	45,0
Outlet water temperature	°C	40,0
Ethylene glycol	%	0

Fs [n.]	Qa [m³/s]	LwA [dB(A)]	Pe [W]	Pt [W]	Db [°C]	Wb [°C]	Rh [%]	Qw [l/s]	Dp [kPa]
V1	**0,1944**	**51,0**	**59**	**5.571**	**44,0**	**21,7**	**13**	**0,2685**	**15**
V2	0,2583	57,0	80	7.175	43,2	21,5	13	0,3458	24
V3	**0,3167**	**61,0**	**106**	**8.507**	**42,5**	**21,3**	**14**	**0,41**	**33**

Fs: Fan speed; Qa: Air flow; LwA: Sound power; NR: Noise rating index; Pe: Input power; Pf: Total cooling capacity; Ps: Sensible cooling capacity; Pt: Heating capacity; Db: Dry bulb air outlet temperature; Wb: Wet bulb air outlet temperature; Rh: Relative humidity air outlet; Tw: Outlet water temperature; Qw: Water flow rate; Dp: Water pressure drops.

Sound diagrams

As specified in the conditions of use, the technical data shown are not binding; Aermec reserves the right to make changes for improvements or corrections at any time.



	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LwA
Total - dB(A) -	35,7	48,6	51,7	51,3	51,1	40,5	25	57

The shown data correspond to the selected speed.

Electric data	
Power supply	230V 50hz

Dimensions and weights		
A	m	0,59
B	m	1,32
C	m	0,22

The data and dimensional drawings refer to basic unit without accessories.
The dimensions and weight refer to the unit without packaging. For these data, consult the installation manual.

As specified in the conditions of use, the technical data shown are not binding; Aermec reserves the right to make changes for improvements or corrections at any time.

Configuration

Model: FCZ1000UA

UA - floor installation, ceiling installation, front suction, grill with fixed fins, no comands

Show prices

Description	Quantity [n.]
FCZ1000UA	1

Certifications

Aermec participates in the Eurovent Certification Programme. The certified data of certified models are listed in the Eurovent Directory.

Notes

Calculation engine: AerSelector v1.0.2.1

Cooling

Dry bulb air inlet temperature	°C	27,0
Wet bulb air inlet temperature	°C	19,0
Relative humidity air inlet	%	47
Inlet water temperature	°C	7,0
Outlet water temperature	°C	12,0
Ethylene glycol	%	0

Fs [n.]	Qa [m³/s]	LwA [dB(A)]	Pe [W]	Pf [W]	Ps [W]	Db [°C]	Wb [°C]	Rh [%]	Qw [l/s]	Dp [kPa]
V1	**0,25**	**56,0**	**80**	**5.690**	**4.421**	**12,2**	**12,2**	**100**	**0,2719**	**22**
V2	0,3111	61,0	100	6.880	5.349	12,3	12,3	100	0,3288	31
V3	**0,3611**	**66,0**	**131**	**7.620**	**5.530**	**13,8**	**12,6**	**87**	**0,3641**	**37**

Heating

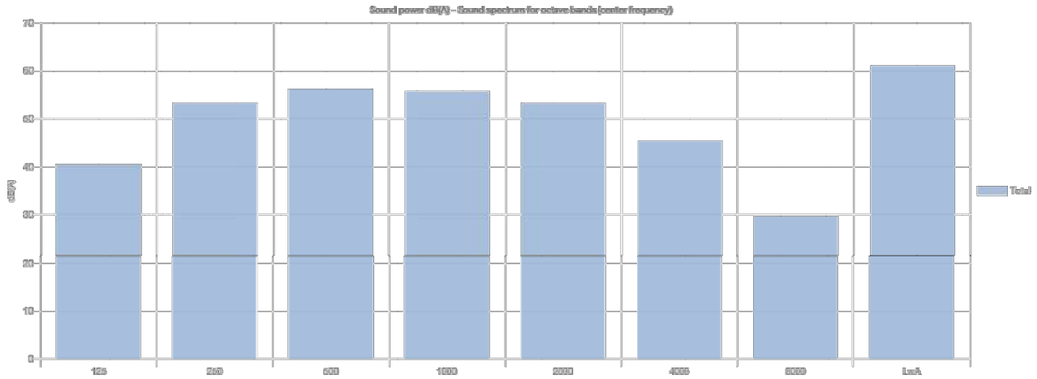
Dry bulb air inlet temperature	°C	20,0
Relative humidity air inlet	%	50
Inlet water temperature	°C	45,0
Outlet water temperature	°C	40,0
Ethylene glycol	%	0

Fs [n.]	Qa [m³/s]	LwA [dB(A)]	Pe [W]	Pt [W]	Db [°C]	Wb [°C]	Rh [%]	Qw [l/s]	Dp [kPa]
V1	**0,25**	**56,0**	**80**	**6.247**	**40,9**	**20,8**	**15**	**0,3011**	**22**
V2	0,3111	61,0	100	7.583	40,4	20,7	15	0,3655	31
V3	**0,3611**	**66,0**	**131**	**8.467**	**39,6**	**20,4**	**16**	**0,4081**	**38**

Fs: Fan speed; Qa: Air flow; LwA: Sound power; NR: Noise rating index; Pe: Input power; Pf: Total cooling capacity; Ps: Sensible cooling capacity; Pt: Heating capacity; Db: Dry bulb air outlet temperature; Wb: Wet bulb air outlet temperature; Rh: Relative humidity air outlet; Tw: Outlet water temperature; Qw: Water flow rate; Dp: Water pressure drops.

Sound diagrams

As specified in the conditions of use, the technical data shown are not binding; Aermec reserves the right to make changes for improvements or corrections at any time.



	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LwA
Total - dB(A) -	40,5	53,2	56,2	55,7	53,2	45,3	29,6	61

The shown data correspond to the selected speed.

Electric data		
Power supply		230V 50hz

Dimensions and weights		
A	m	0,59
B	m	1,32
C	m	0,22

The data and dimensional drawings refer to basic unit without accessories.
The dimensions and weight refer to the unit without packaging. For these data, consult the installation manual.

As specified in the conditions of use, the technical data shown are not binding; Aermec reserves the right to make changes for improvements or corrections at any time.

ASA 800-5000

ES

Depósitos acumuladores de inercia

Instrucciones de Instalación, Montaje y Funcionamiento para el **INSTALADOR**

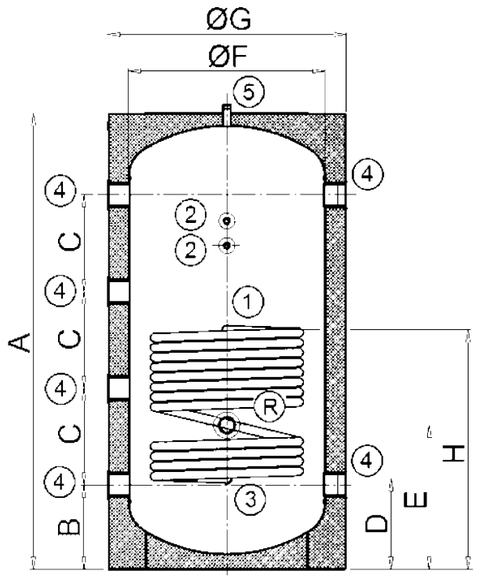
PT

Depósitos acumuladores de inercia

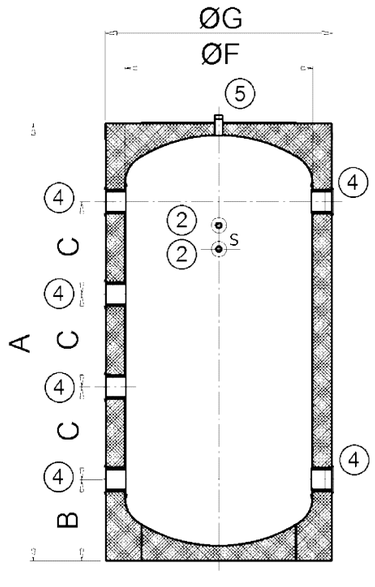
Instruções de instalação, montagem e funcionamento para o **INSTALADOR**

Características principales / Características principais

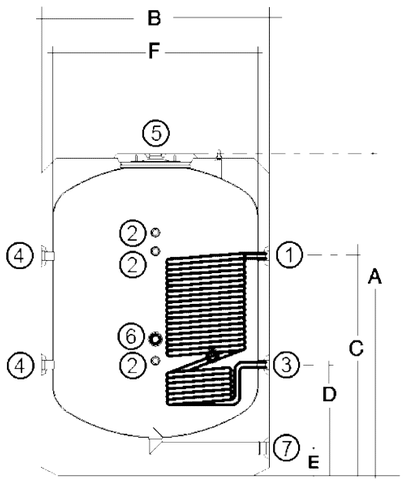
ASA 800 -1 / 1000-1 / 1500-1



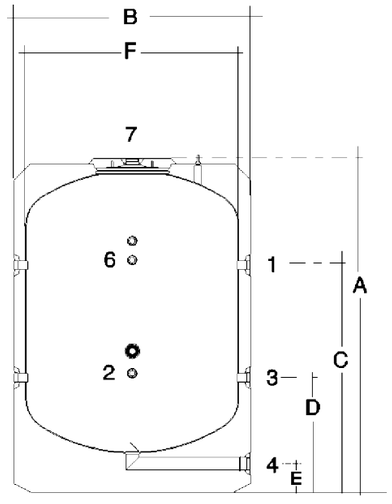
ASA 800 -IN / 1000-IN / 1500-IN



ASA 2000-1 / 2500-1 /3000-1 3500-1 / 4000-1/ 5000-1



ASA 2000-IN / 2500-IN / 3000-IN 3500-IN / 4000-IN / 5000-IN



Modelos / Modelos	Cotas en mm / Dimensões en mm						
	A	B	C	D	E	F	G
ASA 800-1	1842	341	390	366	966	790	950
ASA 1000-1	2252	341	526	366	966	790	950
ASA 1500-1	2320	341	440	561	1271	1000	1160
ASA 2000-1	2280	1360	1369	659	155	1200	-
ASA 2500-1	2015	1660	1511	731	175	1500	-
ASA 3000-1	2305	1660	1576	796	175	1500	-
ASA 3500-1	2580	1660	1626	796	175	1500	-
ASA 4000-1	2310	1910	1680	850	175	1750	-
ASA 5000-1	2710	1910	1680	850	175	1750	-
ASA 800-IN	1842	341	390	-	-	790	950
ASA 1000-IN	2252	341	526	-	-	790	950
ASA 1500-IN	2320	561	440	-	-	1000	1160
ASA 2000-IN	2280	1360	1369	659	155	1200	-
ASA 2500-IN	2015	1660	1511	731	175	1500	-
ASA 3000-IN	2305	1660	1576	796	175	1500	-
ASA 3500-IN	2580	1660	1626	796	175	1500	-
ASA 4000-IN	2310	1910	1680	850	175	1750	-
ASA 5000-IN	2710	1910	1680	850	175	1750	-

Modelos / Modelos	Pérdidas estáticas / Perdas estáticas (W)	Clase eficien-cia energética / Classe eficiência energética	Capacidad / Capacidade (L)	Peso vacío / Peso em vazío (Kg)	Capacidad serpentin / Capacidade Serepentina (L)	Superficie serpentin / Superficie Serepentina (m^2)	Presión max serpentín / Pressão max serpentina
ASA 800-1	99	C	744	193	19,3	2,7	25
ASA 1000-1	115	C	942	231	19,3	2,7	25
ASA 1500-1	156	C	1440	339	22,4	3,06	25
ASA 2000-1	169	C	2000	428	22,4	3,06	25
ASA 2500-1	-	-	2500	647	41	5,7	25
ASA 3000-1	-	-	3000	706	41	5,7	25
ASA 3500-1	-	-	3500	765	44	6,1	25
ASA 4000-1	-	-	4000	938	44	6,1	25
ASA 5000-1	-	-	5000	1050	44	6,1	25
ASA 800-IN	99	C	767	174	-	-	-
ASA 1000-IN	114	C	965	205	-	-	-
ASA 1500-IN	156	C	1472	310	-	-	-
ASA 2000-IN	169	C	2000	396	-	-	-
ASA 2500-IN	-	-	2500	575	-	-	-
ASA 3000-IN	-	-	3000	634	-	-	-
ASA 3500-IN	-	-	3500	690	-	-	-
ASA 4000-IN	-	-	4000	863	-	-	-
ASA 5000-IN	-	-	5000	980	-	-	-

Posición Posição	Descripción Descrição	ASA 800-1 ASA 1000-1 ASA 1500-1	ASA 2000-1 ASA 2500-1 ASA 3000-1 ASA 3500-1 ASA 4000-1 ASA 5000-1	ASA 800-IN ASA 1000-IN ASA 1500-IN	ASA 2000-IN ASA 2500-IN ASA 3000-IN ASA 3500-IN ASA 4000-IN ASA 5000-IN
1	Entrada del circuito primário solar-generador de calor / Entrada do circuito primário solar-gerador de calor	1” GAS/H	1” GAS/H	-	-
2	Sonda / Sonda	1/2” GAS/H	1/2” GAS/H	1/2” GAS/H	1/2” GAS/H
3	Salida del circuito primário solar-generador de calor / Saída do circuito primário solar-gerador de calor	1” GAS/H	1” GAS/H	1” GAS/H	-
4	Conexiones ida-retorno circuitos primario-secundario / Ligações ida-retorno circuitos primário-secundário	3” GAS/H	4” GAS/H	3” GAS/H	4” GAS/H
5	Conexión para purgador / Ligação para purgador	1” GAS/M	2” GAS/H	1” GAS/M	2” GAS/H
6	Conexión para resistencia eléctrica / Ligação para resistência elétrica	-	2” GAS/H	-	2” GAS/H
7	Vaciado / Drenagem	-	1 1/4” GAS/H	-	1 1/4” GAS/H

No se incluyen las vainas de las sondas, ni el termómetro / Não se incluem as bainhas das sondas, nem o termómetro

ES

Depósitos de inércia de 800, 1000, 1500, 2000, 2500, 3000, 3500, 4000 y 5000 litros de capacidad para acumulación de calor.
Los modelos ASA 800, 1000, 1500, 2000, 2500, 3000, 3500, 4000 y 5000-1, incorporan un serpentín de intercambio para ser conectado al
circuito de los colectores solares u otro fuente de calor.
El calentamiento del agua en los depósitos acumuladores sin serpentín
ASA 800, 1000, 1500, 2000, 2500, 3000, 3500, 4000 y 5000-IN se efectúa a través de intercambiadores exteriores.
Tanto los acumuladores como serpentines de intercambio, son de acero
negro. Todos los modelos están calorifugados con poliuretano rígido. Los
modelos de 800, 1000 y 1500 litros se suministran con la envolvente exterior de color azul.

Forma de suministro

Depósito de inércia protegido para el transporte.
Para los modelos 2000 a 5000 litros se pueden suministrar opcionalmente los seguientes acabados:
· Forro envolvente en manta de polipropileno, forrada de plástico gris con cierre por velcro juntamente con las tapas y embellecedores.
· Forro envolvente en manta de polipropileno con revestimiento en color gris para locales abiertos al exterior, junto con las tapas y los embellecedores no adecuados para instalación directa bajo intemperie.

Instalación

- Siempre en posición vertical
- Instalar un purgador de aire automático en el orificio superior, existente al efecto.

Montaje

En los depósitos de 2000 a 5000 l, revestir el depósito con el forro de polipropileno y los embellecedores suministrados (suministro opcional).

- Realizar las conexiones hidráulicas con la instalación solar u otra.

- Realizar las conexiones hidráulicas con el primario de la instalación térmica (1) y (3) en el caso de los modelos ASA-1E o a través de las conexiones (4) en los ASA-IN E.

- Introducir la sonda de temperatura en (2).
Tapar todas las conexiones que hayan quedado libres después del correspondiente montaje

PT

Depósitos de inércia de 800, 1000, 1500, 2000, 2500, 3000, 3500, 4000 e 5000 litros de capacidade para acumulação de calor.
Os modelos ASA 800, 1000, 1500, 2000, 2500, 3000, 3500, 4000 e 5000-
1, incorporam uma serpentina de permuta para serem ligados ao circuito
dos coletores solares ou de outra fonte de calor.
O aquecimento da água nos depósitos acumuladores sem serpentina
ASA 800, 1000, 1500, 2000, 2500, 3000, 3500, 4000 e 5000-IN é efetuada através de permutadores exteriores.
Tanto os acumuladores como as serpentinas de permuta, são de aço
negro. Todos os modelos são isolados com poliuretano rígido.
Os modelos de 800, 1000 e 1500 litros são fornecidos de série com um forro de acabamento de cor azul, os restantes modelos podem ser revestidos opcionalmente.

Forma de fornecimento

Depósito de inércia protegido para o transporte.
Para os modelos 2000 a 5000 litros podemos fornecer opcionalmente os seguintes acabamentos:
· Forro envolvente em manta de polipropileno, forrada de plástico cinzento com fecho por velcro juntamente com as tampas e os embelezadores.
· Forro envolvente em manta de polipropileno revestimento cinzento para
locais abertos ao exterior, junto com as tampas e os embelezadores não adequados para instalação sob ação direta da intempérie.

Instalação

- Sempre em posição vertical
- Instalar um purgador de ar automático no orifício superior, existente para o efeito.

Montagem

- Nos depósitos de 2000 a 5000 l, revestir o depósito com o forro de polipropileno e os embelezadores de fornecimento opcional.

- Realizar as ligações hidráulicas com a instalação solar ou outra.

- Realizar as ligações hidráulicas com o primário da instalação térmica
(1) e (3) no caso dos modelos ASA-1E ou através das ligações (4) nos ASA-IN E.

- Introduzir a sonda de temperatura em (2).
Tapar todas as ligações que tenham ficado livres depois da correspondente montagem.

Funcionamiento

En acumuladores ASA-1E, la transmisión de calor entre el circuito primario y el secundario se establece según los valores de temperatura establecidos en la central de regulación BAXI CS*, suministrada bajo pedido, u otra a cargo del instalador. En los acumuladores ASA-IN E la carga del acumulador de inércia depende del control de la instalación, a cargo del instalador.
* Consultar sus Instrucciones.

Atención:

Características y prestaciones susceptibles de cambios sin previo aviso.

Marcado CE

Los depósitos AS son conformes a la Directiva Europea 2014/68/UE de Equipos a presión.

Funcionamento

Funcionamento
Em acumuladores ASA-1E a transmissão de calor entre o circuito primário e o secundário é estabelecida segundo os valores de temperatura ajustados na central de regulação BAXI CS*, fornecida sob pedido, ou outra a cargo do instalador. Em acumuladores ASA-IN E a carga do acumulador de inércia depende do controlo da instalação, a cargo do instalador.
* Consultar Instruções respetivas.

Atenção:

Características e prestações suscetíveis de variação sem aviso prévio.

Marcação CE

Os depósitos AS são conformes com a Diretiva Europeia 2014/68/UE de Equipamentos de pressão.

Contacto
Correo electrónico
Teléfono
Telefax
Cliente

Contacto
Correo electrónico
Teléfono

Texto de especificación

ID proyecto 23315

Nombre del proyecto Alfarras escola 2
Lugar de montaje
Nº pos. cliente

Fecha 23.07.2024

Pos.	Cant.	Denominación	PG
1		**Bomba inteligente Premium de rotor húmedo**	
1.1	2	Stratos MAXO 40/0,5-16 PN6/10-R7	PG17

Bomba inteligente premium Wilo-Stratos MAXO-R7 (R7 = sin sensor de temperatura interno) Bomba de rotor húmedo con Inline de alta eficiencia con motor de conmutación electrónica y adaptación de potencia electrónica. Apta para agua de calefacción, agua de refrigeración y mezclas de agua/glicol. Índice de eficiencia energética (IEE) entre ≤ 0,17 y ≤ 0,19 según el modelo de bomba.

Modos de regulación:
- Adaptación de potencia automática y permanente a las necesidades de la instalación sin especificación del valor de consigna **Wilo-Dynamic Adapt plus** (ajuste de fábrica). Ahorro de energía eléctrica de hasta un 20 % en comparación con el modo de regulación dp-v.
- Temperatura constante **(T-const.)**
- Temperatura diferencial constante **(dT-const.)**
- Optimización del caudal del grupo sobrepresor adaptada a cada necesidad mediante la conexión y comunicación con varias bombas **(Multi-Flow Adaptation).**
- Caudal constante **(Q-const.)**
- Regulación de presión diferencial dp-c en un punto alejado de la red de tuberías **(regulación del punto más desfavorable)**
- Presión diferencial constante **(dp-c)**
- Presión diferencial variable **(dp-v)** con la opción de introducción del punto de funcionamiento nominal
- Velocidad constante **(n-const.)**
- Regulador **PID** definido por el usuario

Funciones:
- Registro de cantidad de calor **(disponible con accesorios de sensor de temperatura de fluidos Wilo o sensores de temperatura analógicos, p. ej. 2x PT1000)**
- Registro de cantidad de frío **(disponible con accesorios de sensor de temperatura de fluidos Wilo o sensores de temperatura analógicos, p. ej. 2x PT1000)**
- Desconexión automática de la bomba al reconocer el caudal cero **(No-Flow Stop)**
- Conmutación entre el modo de calefacción y el de refrigeración (tanto automática, como externa o manual) **(automática, disponible con accesorios de sensor de temperatura de fluidos Wilo)**
- Limitación del caudal ajustable mediante función Q-Limit **($Q_{min.}$ y $Q_{max.}$)**
- Modos de funcionamiento de bombas dobles: **Funcionamiento en paralelo** con rendimiento optimizado para dp-c y dp-v, funcionamiento reserva/principal
- Guardar y restablecer los ajustes de bomba configurados **(3 puntos de restablecimiento)**
- **Indicación de avería/advertencia** en texto sin formato, con la solución recomendada
- **Función de purga** para la purga automática del compartimento del rotor
- Reducción nocturna automática **(disponible con accesorios de sensor de temperatura de fluidos Wilo)**
- **Función de desbloqueo** automático y **protección total del motor** integrada
- **Detección de marcha en seco**

Indicación:
- Modo de regulación
- Valor de consigna
- Caudal
- Temperatura **(disponible con accesorios de sensor de temperatura de fluidos Wilo)**
- Consumo de potencia
- Consumo eléctrico
- Influencias activas (p. ej., STOP, No-Flow Stop)

Ejecución:
- **2** entradas analógicas **configurables**: 0 – 10 V, 2 – 10 V, 0 – 20 mA, 4 – 20 mA y PT1000 convencional; suministro eléctrico con +24 V DC
- **2** entradas digitales **configurables** (Ext. OFF, Ext. Min, Ext. Max, calefacción/refrigeración,

© Baxi Calefacción, S.L.U.

S-0083-4-0617-CE

BAXI
Tel. + 34 902 89 80 00
www.baxi.es
informacion@baxi.es

Queda reservado el derecho a realizar modificaciones

Pos.	Cant.	Denominación	PG

conmutación de mando al modo manual (automatización de edificios desacoplada), bloqueo (bloqueo de teclado y protección de configuración remota))
- **2 relés configurables para indicaciones** de **funcionamiento y avería**
- **Punto de conexión para módulos Wilo-CIF** con interfaces para automatización de edificios (accesorios opcionales: módulos CIF Modbus RTU, Modbus TCP, BACnet MS/TP, BACnet IP, LON, PLR, CANopen)
- Wilo Net como sistema de bus de Wilo para la comunicación entre los productos de Wilo, p. ej., **Multi-Flow Adaptation**; funcionamiento con bomba doble y Wilo-Smart Gateway
- **Modo operativo de emergencia** automático en condiciones especiales (velocidades de bomba definibles) p.ej. en caso de avería de la comunicación por bus o de los valores del sensor
- **Pantalla gráfica en color** (4,3 pulgadas) con manejo a través de un nivel de mando manual mediante un botón
- Lectura y ajuste de datos de funcionamiento, como, p. ej., creación de un protocolo de puesta en marcha a través de la interfaz del Bluetooth (sin requerir más accesorios) mediante la aplicación Wilo-Asistencia
- **Gestión de bombas dobles** integrada (las bombas dobles ya están cableadas) al utilizar 2 bom simples como unidad de bomba doble, conexión a través Wilo Net
- Detección de rotura de cable en señal analógica (en combinación con 2 – 10 V o 4 – 20 mA)
- Posibilidad de instalación en el exterior con protección contra condiciones meteorológicas desfavorables según las instrucciones de instalación y funcionamiento
- Ajustes de fecha y hora predefinidos
- Coquilla termoaislante para aplicaciones de calefacción

Suministro
- Bomba
- El conector Wilo optimizado es apto para todos los tamaños
- 2 prensaestopas M16 x 1,5
- 2 juntas en conexión roscada
- Coquilla termoaislante
- Instrucciones de instalación y funcionamiento

Accesorios opcionales:
- Aislamiento contra el frío ClimaForm para evitar la formación de condensados
- Módulo CIF: Modbus TCP, Modbus RTU, BACnet IP, BACnet MS/TP, LON, PLR, CANopen
- Sonda de temperatura de superficie del tubo PT 1000 (B) (para agua caliente sanitaria)
- Sensor PT 1000 (AA) para su instalación en el tubo de inmersión
- Sonda de presión diferencial
- Sensor de temperatura de fluidos Wilo (se puede reequipar para registrar e indicar la temperatura del fluido, medición de cantidad de frío y calor y utilizar los modos de regulación por temperatura T-const., dT-const.)

Datos de funcionamiento
Fluido: Agua 100 %
Temperatura del fluido: 45.00 °C
Caudal: 4.25 l/s
Altura de impulsión: 10.00 m
Temperatura mínima del fluido: -10 °C
Temperatura máxima del fluido: 90 °C
Temperatura ambiente mínima: -10 °C
Temperatura ambiente máxima: 40 °C
Presión máxima de trabajo: 10 bar
Altura de entrada mínima a 50 °C: 5 m
Altura de entrada mínima a 95 °C: 12 m
Altura de entrada mínima a 110 °C: 18 m

Datos del motor
Índice de eficiencia energética (IEE): ≤ 0.17
Emisión de interferencias: EN 61800-3:2004+A1:2012/entorno residencial (C1)
Resistencia a interferencias: EN 61800-3:2004+A1:2012/entorno industrial (C2)

Contacto
Correo electrónico
Teléfono
Telefax
Cliente

Contacto
Correo electrónico
Teléfono

Texto de especificación

ID proyecto 23315
Nombre del proyecto Alfarras escola 2
Lugar de montaje
Nº pos. cliente

Fecha 23.07.2024

Pos.	Cant.	Denominación	PG

Alimentación eléctrica: 1~230V/50 Hz
Consumo de potencia: 640 W
Velocidad mínima: 650 1/min
Velocidad máxima: 3850 1/min
Tipo de protección del motor: IPX4D
Prensaestopas: 5 x M16x1.5

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

Dimensiones de instalación
Conexión de tubería del lado de aspiración: DN 40, PN 6/10
Conexión de tubería del lado de impulsión: DN 40, PN 6/10
Longitud entre roscas: 250 mm

Información de pedidos
Marca: Wilo
Denominación del producto: Stratos MAXO 40/0,5-16 PN6/10-R7
Peso neto aproximado: 16.4 kg
Referencia: 2217952

1.2	1	Módulo de comunicación Modbus RTU	PG14

Módulo suplementario para el equipamiento de la serie de cuadros tanto de la instalación CC/CCe-HVAC de Wilo como del Booster CC/CCe para la comunicación en redes Modbus RTU.
El módulo de comunicación Modbus RTU es una ampliación para el enrolamiento de una instalación CC/CCe dependiente de Modbus en un sistema de bus ya existente del edificio inteligente. El enrolamiento se realiza a través de una interfaz RS485. Los ajustes relacionados con la configuración de las interfaces pueden realizarse en la pantalla de la instalación CC/CCe. Mediante el Modbus se pueden escribir y leer determinados parámetros, como datos de cuadros, estado y modo de las bombas, valor real actual, valores de consigna, velocidades actuales de las bombas, temperaturas registradas, horas de funcionamiento, ciclos de maniobras, etc.
Ejecución
Carcasa de material aislante para el montaje en armario eléctrico, con conexión de interfaces e indicadores LED de diagnóstico, fijación en riel de perfil normalizado de 35 mm.
Se puede instalar posteriormente el módulo de comunicación Modbus RTU en el cuadro. La instalación debe realizarla el servicio técnico de Wilo, ya que es necesario realizar una actualización de software de la instalación CC/CCe.

Suministro
- Módulo de comunicación Modbus RTU
- Cable de conexión
- Bornes de conexión
- Instrucciones de instalación y funcionamiento

Datos técnicos
Tensión asignada: 24 V
Máx. consumo de potencia:
Tipo de protección: IP20
Temperatura ambiente mín.: 0 °C
Temperatura ambiente máx.: 40 °C
Longitud: 79 mm
Ancho: 25 mm
Altura: 98 mm
Peso: 0.09 kg
Marca: Wilo
Ref.: 2533869

wilo

Contacto
Correo electrónico
Teléfono

Cliente

Contacto
Correo electrónico
Teléfono

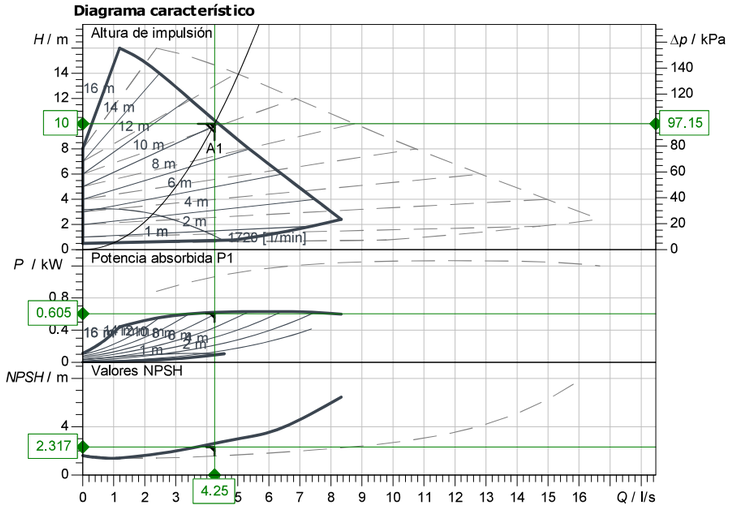
Datos técnicos

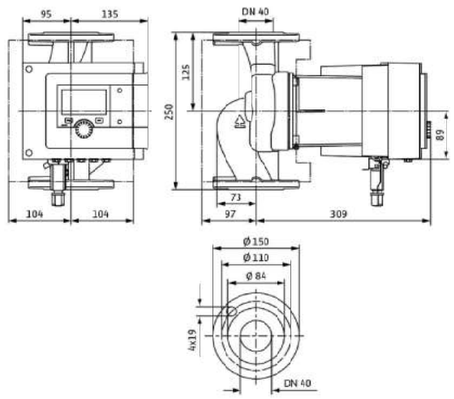
Bomba inteligente Premium de rotor húmedo Stratos MAXO 40/0,5-16 PN6/10-R7

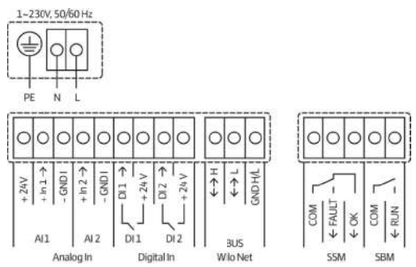
ID proyecto	23315
Nombre del proyecto	Alfarras escola 2
Lugar de montaje	
Nº pos. cliente	

Fecha 23.07.2024

Diagrama característico







Datos proyectados

Caudal	4.25 l/s
Altura	10.00 m
Fluidos	Agua 100 %
Temperatura del fluido	45.00 °C
Densidad	990.30 kg/m³
Viscosidad cinemática	0.60 mm²/s

Datos hidráulicos (Punto de trabajo)

Caudal	4.25 l/s
Altura	10.00 m
Potencia absorbida P1	0.60 kW

Datos de los productos

Bomba inteligente Premium de rotor húmedo Stratos MAXO 40/0,5-16 PN6/10-R7	
Modo de funcionamiento	dp-v
Presión máxima de trabajo	1000 kPa
Temperatura del fluido	-10 °C ... +90 °C
Máx. temperatura ambiente	40 °C

Datos del motor

Tipo de motor	Motor EC
Índice de eficiencia energética (IEE)	≤ 0.17
Alimentación eléctrica	1~230 V / 50 Hz
Tolerancia de tensión admisible	+-10 %
Velocidad máx.	3850
Potencia absorbida P1 (máx.)	0.64 kW
Intensidad absorbida	2.8 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 40, PN 6/10
Conexión de tubería del lado de impulsión	DN 40, PN 6/10
Longitud	250 mm

Materiales

Carcasa de la bomba	5.1301/EN-GJL-250
Rodete	PPS-GF40
Eje	1.4028, con recubrimiento DLC
Material del cojinete	Carbón, impregnado con antimonio

Información de pedido

Peso aprox.	16.4 kg
Referencia	2217952

Queda reservado el derecho a realizar modificaciones

Versión Software Spaix® 5-2024.1 - 2024/06/20 (Build 403), 64 bit
Versión de datos 08.07.2024

Sistemas de expansión estáticos para circuitos de calefacción y climatización SeSTAT NTM

Sedical
Técnica para el ahorro de energía



5 a 25 L



35 a 400 L



500 a 1000 L

- Temperatura de servicio desde -10 ºC hasta 100 ºC.
- Membrana no recambiable, según UNE EN 13831.
- Temperatura de servicio en continuo de la membrana entre 0 ºC y 70 ºC.
- Aptos para agua glicolada hasta 50%.
- Depósito de acero.
- Diseño y fabricación conformes a Directiva DEP 2014/68/UE de equipos a presión.
- Recubrimiento exterior con pintura epoxi en color gris RAL 7037 y espesor de 40 µ.
- Vaso precargado en fábrica con N_2 a 1,5 bar.

Modelo litros/presión	Dimensiones d1	d2	h1	Peso kg	Presión bar / Temp. máx. de diseño °C	Referencia Sedical
NTM 35/4	360	R ¾"	480	7	4/100	78506
NTM 50/4	360	R ¾"	630	7,5	4/100	78507
NTM 5/5	200	R ¾"	250	2	5/100	78500
NTM 8/5	200	R ¾"	340	2,5	5/100	78501
NTM 12/5	270	R ¾"	310	3,2	5/100	78502
NTM 18/5	270	R ¾"	415	4	5/100	78503
NTM 25/5	320	R ¾"	430	4,5	5/100	78504
NTM 35/5	360	R ¾"	475	7	5/100	78505
NTM 80/6	485	R 1"	570	16	6/100	78508
NTM 100/6	485	R 1"	650	18	6/100	78509
NTM 140/6	485	R 1"	935	24	6/100	78510
NTM 200/6	600	R 1"	860	36	6/100	78511
NTM 250/6	600	R 1"	1095	44	6/100	78512
NTM 300/6	600	R 1"	1240	49	6/100	78513
NTM 400/6	600	R 1"	1480	56	6/100	78514
NTM 500/6	750	R 1"	1445	63	6/100	78515
NTM 600/6	750	R 1"	1700	77	6/100	78516
NTM 800/6	750	R 1"	2155	95	6/100	78517
NTM 1000/6	750	R 1"	2555	118	6/100	78518



Modelos falso techo
CADB/T-HE 04 a 33



Modelos verticales
CADB/T-HE 04 a 33



Modelos para montaje exterior CADT-HE 45 a 100. Modelos 100 sólo en vertical.



Control remoto
Distancia máxima cableado 50 m. Cable de 10 m incluido.



Interruptor de seguridad
Todas las versiones incluyen interruptor paro marcha de seguridad.

Recuperación de calor

Recuperadores de calor, con intercambiador de placas de aluminio tipo counterflow de alta eficiencia (hasta el 93%), certificado por EUROVENT. Fabricados con estructura perimetral de perfiles de aluminio.
Tamaños 04 a 33 con paneles de doble pared con aislamiento interior termoacústico ininflamable (A1/M0) de fibra de lana mineral de 25 mm de espesor y chapa exterior de acero galvanizado plastificado de color blanco.
Tamaños 45 a 100 con paneles de doble pared con aislamiento interior termoacústico ininflamable (A1/M0) de fibra de lana mineral de 47 mm de espesor y chapa exterior de Magnelis ZM310®.
Bocas de entrada y salida configurables, versiones para instalación horizontal y vertical.
Temperatura mínima de aire exterior -10ºC. Para temperaturas inferiores es necesario utilizar baterías de precalefacción ubicadas en la aspiración del aire exterior.

Aplicaciones
Locales comerciales, oficinas, hostelería, edificios públicos, escuelas.

CADB/T-HE D PRO-REG
Recuperadores de calor sin aporte adicional de calefacción.
CADB/T-HE DC PRO-REG
Recuperadores de calor con batería de agua caliente incorporada.
La válvula de regulación de 3 vías se suministra como accesorio (ver tabla de accesorios de esta serie).
CADB/T-HE DI PRO-REG
Recuperadores de calor con resistencia eléctrica de calefacción incorporada.

Motores
Modelos 04 a 33: Motores EC de alimentación monofásica, con protección electrónica integrada. IP44, Clase B.
Modelos 45 a 100: Motores EC de alimentación trifásica, con protección electrónica integrada, IP54, Clase B.

Ventiladores
Plug-fans con rodetes de álabes hacia atrás.

Filtros
- F7: Filtros F7 (ePM1 70%) de baja pérdida para la aportación de aire.
- M5: Filtros M5 (ePM10 50%) para la extracción de aire.
- Posibilidad de montar un segundo filtro en el interior del equipo (suministrado como accesorio).

FILTRO EN APORTACIÓN

FILTRO EN EXTRACCIÓN

Es posible complementar el recuperador con un gama específica de baterías de agua y expansión directa. También disponible el exclusivo módulo IAQ con con alta eficiencia en la retención de contaminantes asociados al tráfico urbano (gases y materia particulada), proporcionando una calidad adecuada al aire aportado incluso con ambientes exteriores altamente contaminados (ODA-3).

Control
Incluye un control de funcionamiento integral, integrado en la unidad y cableado a todos los componentes (ventiladores, by-pass, detectores de ensuciamiento de filtros, sondas de temperatura, etc.).
Permite el control manual o automático de los ventiladores con visualización de los caudales de impulsión y extracción (transmisores de caudal incluidos): caudal variable (VAV), presión constante (COP) o caudal constante (CAV). (En función del modo de trabajo pueden ser necesarios accesorios).
También permite realizar la gestión de postcalen-tamiento (Versiones DI y DC). Integra las sondas de temperatura de aire y agua.

Existen tres posibles modos automáticos de control de los ventiladores:
VAV- Volumen de aire variable
La velocidad de los ventiladores puede ser ajustada mediante una señal analógica 0-10V procedente del mando remoto incluido o de un sensor de CO_2(accesorio).
CAV - Caudal constante
La velocidad de los ventiladores es regulada para garantizar un caudal de aire constante, independien-temente del grado de ensuciamiento de los filtros.
En este modo no es necesario ningún accesorio.
COP - Presión constante
La velocidad de los ventiladores es regulada para mantener una presión constante en la red de conductos.
Es necesario un sensor de presión TDP-S, como accesorio externo.

Otros datos
Modelos monofásicos (CADB-HE PRO-REG) y trifásicos (CADT-HE PRO-REG).
Caudales nominales de 450 a 10.000 m^3/h.
Todos los modelos y versiones incluyen by-pass interno.
Paneles laterales intercambiables que permiten múltiples orientaciones de las entradas y salidas de aire.

Versiones

CONFIGURACIÓN HORIZONTAL

CONFIGURACIÓN VERTICAL

SIN APORTE DE CALOR ADICIONAL

CON BATERÍA ELÉCTRICA INCORPORADA

CON BATERÍA DE AGUA INCORPORADA

MODELOS CADB/T-HE 04 A 33 PRO-REG HORIZONTALES





1 Bajo nivel sonoro y robustez
Caja con aislamiento termo-acústico ignífugo A1/M0 de 25 mm de espesor, con acabados de gran calidad, y cantoneras de plástico.



2 Controlador PRO-REG
incorporado, montado en armario eléctrico exterior IP54.



3 Motores
Equipan ventiladores tipo plug-fan, con motor EC de alimentación monofásica.



4 By-pass
Todas las versiones incluyen by-pass interno (caudal aproximado 75% sobre el caudal nominal).



5 Intercambiador de calor
de alta eficiencia fabricado en aluminio (hasta 93%) certificado por Eurovent.



6 Filtros de alta eficiencia:
- Filtros F7 (ePM1 70%) de baja pérdida de carga en la impulsión.
- Filtros M5 (ePM10 50%) en la extracción.
Posibilidad de montar un segundo filtro en el interior (accesorio).



7 Fácil montaje
Soportes específicos para la instalación en falsos techos.

MODELOS CADB/T-HE 04 A 33 PRO-REG VERTICALES





1 Ecodiseño
Diseño aerodinámico optimizado, con lo que se obtiene una reducida pérdida de carga interna.



2 Bajo nivel sonoro y robustez
Caja con aislamiento temo-acústico ignífugo A1/M0 de 25 mm de espesor, con acabados de gran calidad, y cantoneras de plástico.



3 Versatilidad
Diseñados para permitir la la rápida reorientación de las entradas y salidas mediante el intercambio de dos paneles contiguos.



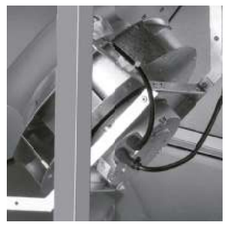
4 Filtros de alta eficiencia
- Filtros F7 (ePM1 70%) de baja pérdida de carga en la impulsión.
- Filtros M5 (ePM10 50%) en la extracción.
Posibilidad de montar un segundo filtro en el interior (accesorio).



5 Intercambiador de calor de alta eficiencia fabricado en aluminio (hasta 93%) certificado por Eurovent.
Todas las versiones incluyen by-pass interno (caudal aproximado 75% sobre el caudal nominal).



6 Bandeja de condensados
Doble bandeja para verano e invierno, con salidas por la parte inferior.



7 Motores
Equipan ventiladores tipo plug-fan, con motor EC de alimentación monofásica.

MODELOS CADT-HE 45 A 100 PRO-REG MG





1 Filtros de alta eficiencia
- Filtros F7 (ePM1 70%) de baja pérdida de carga en la impulsión.
- Filtros M5 (ePM10 50%) en la extracción.
Posibilidad de montar un segundo filtro en el interior (accesorio).



2 Bajo nivel sonoro y robustez
Caja con perfiles de aluminio de 50 mm. Paneles sandwich con aislamiento termo-acústico ignífugo A1/M0, con acabados de gran calidad, y cantoneras de plástico.



3 By-pass
Todas las versiones incluyen by-pass interno (caudal aproximado 75% sobre el caudal nominal.



4 Controlador PRO-REG incorporado en el interior del equipo, IP55.



5 Bancada
Aporta una gran rigidez y facilita la nivelación del equipo en las instalaciones en cubierta.



6 Intercambiador de calor de alta eficiencia fabricado en aluminio (hasta 93%) certificado por Eurovent.



7 Motores
Equipan ventiladores tipo plug-fan, con motor EC de alimentación trifásica.

VENTAJAS CONSTRUCTIVAS






Montaje versátil
El diseño de estas unidades de recuperación de calor permite su configuración por el propio usuario a pie de obra. Existen múltiples posibilidades de intercambiar los paneles, lo que permite posicionar, en gran número de casos, las conexiones de impulsión y aspiración directamente en la obra en función de los requerimientos específicos.



Múltiples posibilidades
de intercambio de los paneles.




Fácil mantenimiento
Modelos 04 a 100: Acceso rápido a filtros desde los paneles laterales.




Fácil mantenimiento
Modelos 04 a 33: Acceso rápido a filtros desde los paneles inferiores.





Modelos 04 a 33: Acceso para la limpieza del intercambiador desde los paneles laterales e inferiores. Necesidad de desmontaje.
Modelos 45 a 100: Acceso para la limpieza del intercambiador desde los paneles laterales.

REFERENCIA

C	A	D	B	-	HE	D	I	16	LH	PRO-REG	MG
1						2		3	4	5	6

1 - Serie:
CADB-HE: Alimentación monofásica.
CADT-HE: Alimentación trifásica.

2 - Gama, según opciones de calefacción:
D: Gama sin aporte adicional de calefacción.
DC: Gama con batería de agua caliente incorporada.
DI: Gama con resistencia eléctrica de calefacción incorporada.

3 - Tamaño

4 - Tipo de configuración:
LH: Izquierda horizontal
RH: Derecha horizontal
LV: Izquierda vertical
RV: Derecha vertical

5 - PRO-REG: Control Plug & Play PRO-REG incluido. Ventiladores de alta eficiencia EC-Technology.

6 - MG: Chapa exterior de Magnelis ZM310®

VERSIONES ESTÁNDAR CADB/T-HE PRO-REG

Versiones Horizontales

Modelos D: sin aporte adicional de calefacción.

CADB-HE	-D	04	LH	PRO-REG		CADB-HE	-D	04	RH	PRO-REG	
CADB-HE	-D	08	LH	PRO-REG		CADB-HE	-D	08	RH	PRO-REG	
CADB-HE	-D	12	LH	PRO-REG		CADB-HE	-D	12	RH	PRO-REG	
CADB-HE	-D	16	LH	PRO-REG		CADB-HE	-D	16	RH	PRO-REG	
CADB-HE	-D	21	LH	PRO-REG		CADB-HE	-D	21	RH	PRO-REG	
CADB-HE	-D	27	LH	PRO-REG		CADB-HE	-D	27	RH	PRO-REG	
CADB-HE	-D	33	LH	PRO-REG		CADB-HE	-D	33	RH	PRO-REG	
CADT-HE	-D	45	LH	PRO-REG	MG	CADT-HE	-D	45	RH	PRO-REG	MG
CADT-HE	-D	60	LH	PRO-REG	MG	CADT-HE	-D	60	RH	PRO-REG	MG

Modelos DC: con batería de agua caliente incorporada.

CADB-HE	-DC	04	LH	PRO-REG		CADB-HE	-DC	04	RH	PRO-REG	
CADB-HE	-DC	08	LH	PRO-REG		CADB-HE	-DC	08	RH	PRO-REG	
CADB-HE	-DC	12	LH	PRO-REG		CADB-HE	-DC	12	RH	PRO-REG	
CADB-HE	-DC	16	LH	PRO-REG		CADB-HE	-DC	16	RH	PRO-REG	
CADB-HE	-DC	21	LH	PRO-REG		CADB-HE	-DC	21	RH	PRO-REG	
CADB-HE	-DC	27	LH	PRO-REG		CADB-HE	-DC	27	RH	PRO-REG	
CADB-HE	-DC	33	LH	PRO-REG		CADB-HE	-DC	33	RH	PRO-REG	
CADT-HE	-DC	45	LH	PRO-REG	MG	CADT-HE	-DC	45	RH	PRO-REG	MG
CADT-HE	-DC	60	LH	PRO-REG	MG	CADT-HE	-DC	60	RH	PRO-REG	MG

Modelos DI: con resistencia eléctrica de calefacción incorporada.

CADB-HE	-DI	04	LH	PRO-REG		CADB-HE	-DI	04	RH	PRO-REG	
CADB-HE	-DI	08	LH	PRO-REG		CADB-HE	-DI	08	RH	PRO-REG	
CADB-HE	-DI	12	LH	PRO-REG		CADB-HE	-DI	12	RH	PRO-REG	
CADB-HE	-DI	16	LH	PRO-REG		CADB-HE	-DI	16	RH	PRO-REG	
CADT-HE	-DI	21	LH	PRO-REG		CADT-HE	-DI	21	RH	PRO-REG	
CADT-HE	-DI	27	LH	PRO-REG		CADT-HE	-DI	27	RH	PRO-REG	
CADT-HE	-DI	33	LH	PRO-REG		CADT-HE	-DI	33	RH	PRO-REG	
CADT-HE	-DI	45	LH	PRO-REG	MG	CADT-HE	-DI	45	RH	PRO-REG	MG
CADT-HE	-DI	60	LH	PRO-REG	MG	CADT-HE	-DI	60	RH	PRO-REG	MG

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Modelos D: sin aporte adicional de calefacción.

	Unidad completa						Ventilador		Peso (kg)
	Diámetro conexiones aire (mm)	Caudal nominal a 150Pa*2 (m^3/h)	Eficiencia recuperador*1 (%)	Alimentación eléctrica	P. abs. máxima (kW)	Intensidad máxima (A)	Velocidad máxima (r.p.m.)	Intensidad máxima (A) Cada ventilador	
CADB-HE D 04 PRO-REG	200	450	87	1/230V, 50Hz	0,35	2,2	3700	1,0	147
CADB-HE D 08 PRO-REG	250	800	86,4	1/230V, 50Hz	0,53	2,9	2650	1,3	183
CADB-HE D 12 PRO-REG	315	1.200	85,3	1/230V, 50Hz	1,10	3,5	2550	1,6	190
CADB-HE D 16 PRO-REG	315	1.600	85,5	1/230V, 50Hz	1,10	4,3	2845	2,0	235
CADB-HE D 21 PRO-REG	400	2.100	86,5	1/230V, 50Hz	1,13	4,7	1580	2,2	333
CADB-HE D 27 PRO-REG	400	2.700	83,8	1/230V, 50Hz	1,84	7,5	2450	3,6	367
CADB-HE D 33 PRO-REG	400	3.300	89,9	1/230V, 50Hz	2,32	9,6	2200	4,6	420
CADT-HE D 45 PRO-REG	400x600	4.500	88,4	3+N/400V, 50Hz	4,43	6,3	2200	3,0	597
CADT-HE D 60 PRO-REG	500x700	6.100	89	3+N/400V, 50Hz	4,43	6,3	2200	3,0	730
CADT-HE D 100 PRO-REG	1100x610	10.000	88,9	3+N/400V, 50Hz	8,40	11,9	2160	5,8	862

*1 Eficiencia húmeda referida a caudal nominal, condiciones exteriores (-5ºC 80% RH) e interiores (20ºC/50%RH).
*2 CADT-HE 45 caudal referido a 450 Pa. CADT-HE 100 caudal referido a 300 Pa.

Modelos DC: con batería de agua caliente incorporada.

	Unidad completa						Ventilador		Batería de agua caliente		Peso (kg)
	Diámetro conexiones aire (mm)	Caudal nominal a 150Pa*2 (m^3/h)	Eficiencia recupera-dor*1 (%)	Alimentación eléctrica	P. abs. máxima (kW)	Intensidad máxima (A)	Vel. máx. (r.p.m.)	Intensidad máxima (A) Cada ventilador	Potencia calorífica (kW) T agua 80/60ºC	Potencia calorífica (kW) T agua 50/45ºC	
CADB-HE DC 04 PRO-REG	200	450	87	1/230V, 50Hz	0,35	2,2	3700	1,0	2,7	1,6	149
CADB-HE DC 08 PRO-REG	250	800	86,4	1/230V, 50Hz	0,53	2,9	2650	1,3	5,1	3,1	186
CADB-HE DC 12 PRO-REG	315	1.200	85,3	1/230V, 50Hz	1,10	3,5	2550	1,6	7,1	4,3	193
CADB-HE DC 16 PRO-REG	315	1.600	85,5	1/230V, 50Hz	1,10	4,3	2845	2,0	8,6	5,3	239
CADB-HE DC 21 PRO-REG	400	2.100	86,5	1/230V, 50Hz	1,13	4,7	1580	2,2	12,6	7,8	338
CADB-HE DC 27 PRO-REG	400	2.700	83,8	1/230V, 50Hz	1,84	7,5	2450	3,6	16,2	10,0	375
CADB-HE DC 33 PRO-REG	400	3.300	89,9	1/230V, 50Hz	2,32	9,6	2200	4,6	18,2	11,1	427
CADT-HE DC 45 PRO-REG	400x600	4.500	88,4	3+N/400V, 50Hz	4,43	6,3	2200	3,0	25,6	15,5	606
CADT-HE DC 60 PRO-REG	500x700	6.100	89	3+N/400V, 50Hz	4,43	6,3	2200	3,0	34,7	21,1	742
CADT-HE DC 100 PRO-REG	1100x610	10.000	88,9	3+N/400V, 50Hz	8,40	11,9	2160	5,8	58,9	35,4	882

*1 Eficiencia húmeda referida a caudal nominal, condiciones exteriores (-5ºC 80% RH) e interiores (20ºC/50%RH).
*2 CADT-HE 45 caudal referido a 450 Pa. CADT-HE 100 caudal referido a 300 Pa.

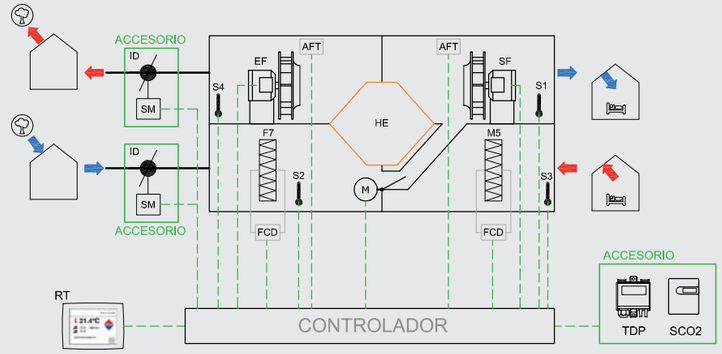
Modelos DI: con resistencia eléctrica de calefacción incorporada.

	Unidad completa						Ventilador		Batería eléctrica		Peso (kg)
	Diámetro conexiones aire (mm)	Caudal nominal a 150Pa*2 (m^3/h)	Eficiencia recupera-dor*1 (%)	Alimentación eléctrica	P. abs. máxima (kW)	Intensidad máxima (A)	Vel. máx. (r.p.m.)	Intensidad máxima (A) Cada ventilador	Potencia (kW)	Intensidad máxima (A)	
CADB-HE DI 04 PRO-REG	200	450	87	1/230V, 50Hz	1,3	6,7	3700	1,0	1	4,5	148
CADB-HE DI 08 PRO-REG	250	800	86,4	1/230V, 50Hz	2,5	12,0	2650	1,3	2	9,1	185
CADB-HE DI 12 PRO-REG	315	1.200	85,3	1/230V, 50Hz	4,1	14,9	2550	1,6	3	11,4	192
CADB-HE DI 16 PRO-REG	315	1.600	85,5	1/230V, 50Hz	4,6	20,2	2845	2,0	3,5	15,9	237
CADT-HE DI 21 PRO-REG	400	2.100	86,5	3+N/400V, 50Hz	7,1	13,8	1580	2,2	6	9,11	336
CADT-HE DI 27 PRO-REG	400	2.700	83,8	3+N/400V, 50Hz	7,8	16,6	2450	3,6	6	9,1	373
CADT-HE DI 33 PRO-REG	400	3.300	89,9	3+N/400V, 50Hz	9,8	21,0	2200	4,6	7,5	11,4	424
CADT-HE DI 45 PRO-REG	400x600	4.500	88,4	3+N/400V, 50Hz	13,4	20,0	2200	3,0	9	13,7	602
CADT-HE DI 60 PRO-REG	500x700	6.100	89	3+N/400V, 50Hz	16,4	24,5	2200	3,0	12	18,2	737
CADT-HE DI 100 PRO-REG	1100x610	10.000	88,9	3+N/400V, 50Hz	32,13	48,3	2160	6,0	24	36,4	874

*1 Eficiencia húmeda referida a caudal nominal, condiciones exteriores (-5ºC 80% RH) e interiores (20ºC/50%RH).
*2 CADT-HE 45 caudal referido a 450 Pa. CADT-HE 100 caudal referido a 300Pa.

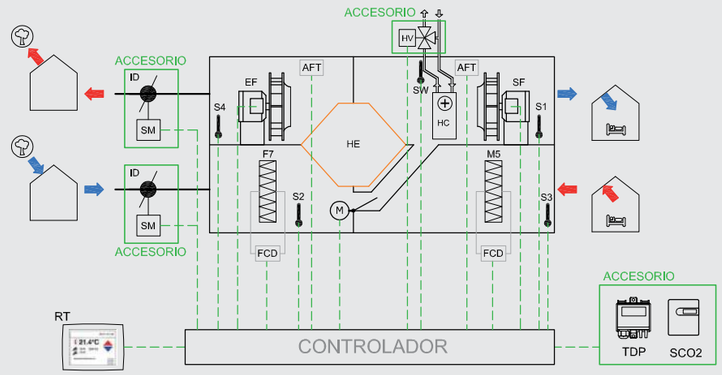
ESQUEMA COMPONENTES PRINCIPALES

CADB/T-HE-D PRO-REG
Modelos D: sin aporte adicional de calefacción.



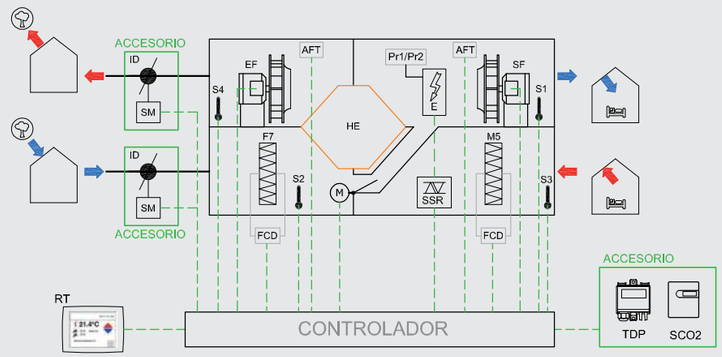
SF Ventilador impulsión
EF Ventilador extracción
S1 Sonda temp. Impulsión
S2 Sonda temp. Exterior
S3 Sonda temp. Retorno
S4 Sonda temp. Expulsión
FCD Detector ensuciamiento filtro (Presostato)
AFT Transmisor de presión
HE Intercambiador de calor alta eficiencia
RT Panel control remoto
F7 Filtro impulsión
M5 Filtro extracción
M Servomotor By-Pass
SCO2 Sensor CO_2 (Accesorio)
TDP Transmisor de presión TDP-S (Accesorio)
ID Compuerta aislamiento (Accesorio)
SM Servomotor compuerta (Accesorio)

CADB/T-HE-DC PRO-REG
Modelos DC: con batería de agua caliente incorporada.



SF Ventilador impulsión
EF Ventilador extracción
S1 Sonda temp. Impulsión
S2 Sonda temp. Exterior
S3 Sonda temp. Retorno
S4 Sonda temp. Expulsión
SW Sonda temp. agua
FCD Detector ensuciamiento filtro (Presostato)
AFT Transmisor de presión
HE Intercambiador de calor alta eficiencia
RT Panel control remoto
F7 Filtro impulsión
M5 Filtro extracción
M Servomotor del By-Pass
HC Batería agua caliente
HV Válvula agua (Accesorio)
SCO2 Sensor CO_2 (Accesorio)
TDP Transmisor de presión TDP-S (Accesorio)
ID Compuerta aislamiento (Accesorio)
SM Servomotor compuerta (Accesorio)

CADB/T-HE-DI PRO-REG
Modelos DI: con resistencia eléctrica de calefacción incorporada.



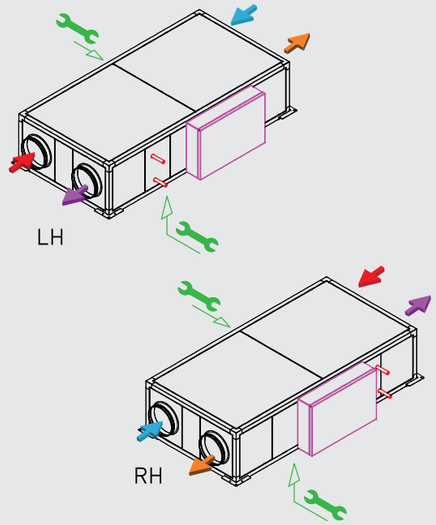
SF Ventilador impulsión
EF Ventilador extracción
S1 Sonda temp. Impulsión
S2 Sonda temp. Exterior
S3 Sonda temp. Retorno
S4 Sonda temp. Expulsión
FCD Detector ensuciamiento filtro (Presostato)
AFT Transmisor de presión
HE Intercambiador de calor alta eficiencia
RT Panel control remoto
F7 Filtro impulsión
M5 Filtro extracción
M Servomotor del By-Pass
Pr1/Pr2 Termostatos de seguridad (Manual/Auto)
SSR Regulador proporcional batería eléctrica
SCO2 Sensor CO_2 (Accesorio)
TDP Transmisor de presión TDP-S (Accesorio)
ID Compuerta aislamiento (Accesorio)
SM Servomotor compuerta (Accesorio)

CONFIGURACIONES ESTÁNDAR CADB/T-HE D/DI/DC PRO-REG

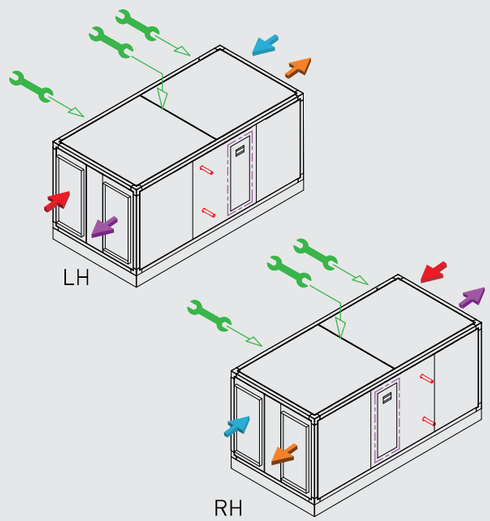
A partir de estas configuraciones hay múltiples variables que pueden ser realizadas por parte del profesional instalador de una forma rápida y sencilla.

- TOMA AIRE EXTERIOR
- IMPULSIÓN AIRE NUEVO
- EXTRACCIÓN AIRE INTERIOR
- EXPULSIÓN AIRE INTERIOR
- REGISTRO MANTENIMIENTO
- POSICION ARMARIO CONTROL
- CONEXIONES DE AGUA (VERSIONES -DC)

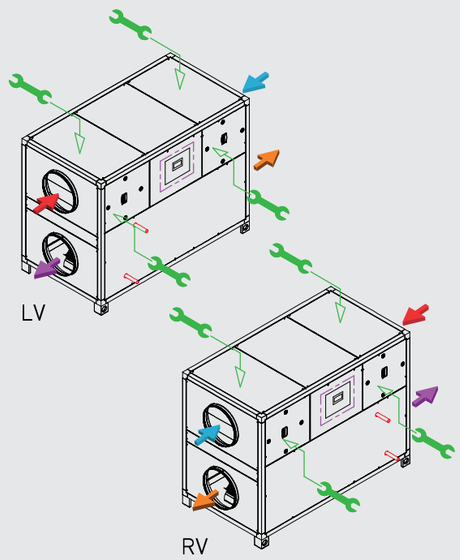
CADB/T-HE 04 a 33
Versiones horizontales (falso techo)



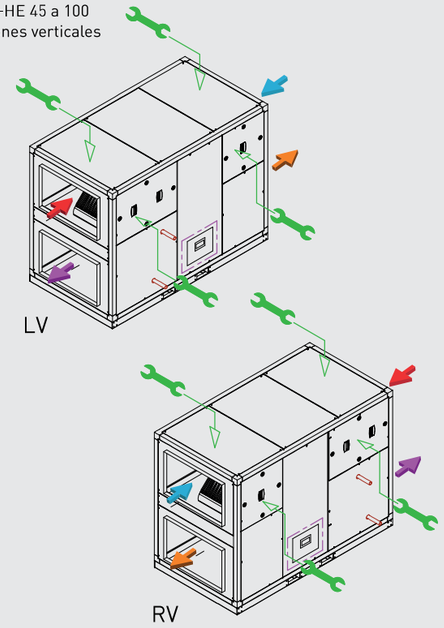
CADT-HE 45 y 60
Versiones horizontales



CADB/T-HE 04 a 33
Versiones verticales

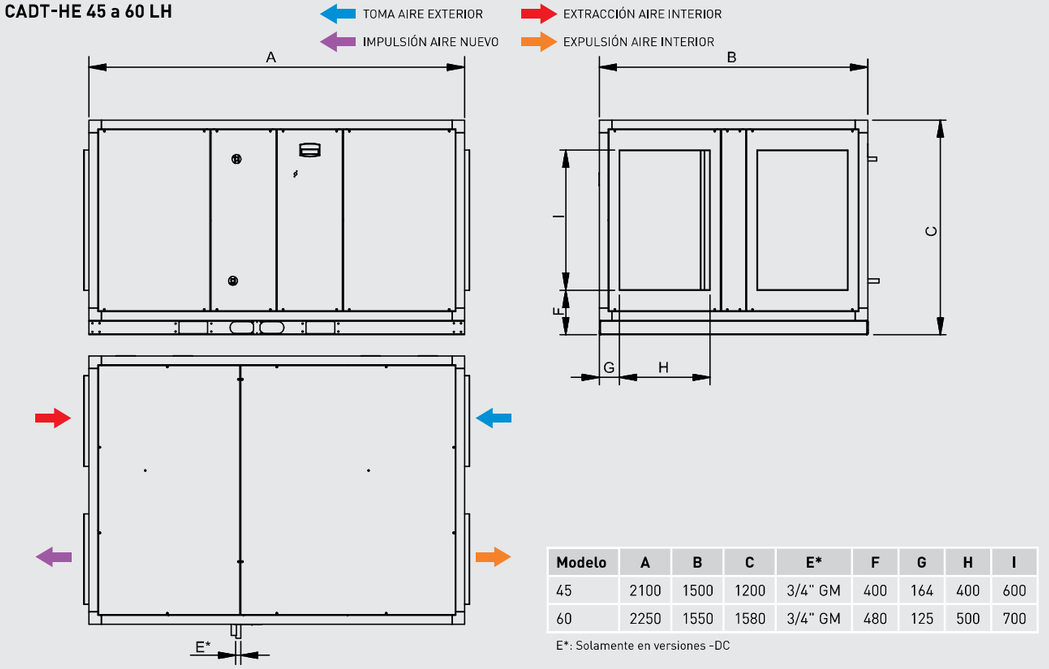


CADT-HE 45 a 100
Versiones verticales



DIMENSIONES (mm)

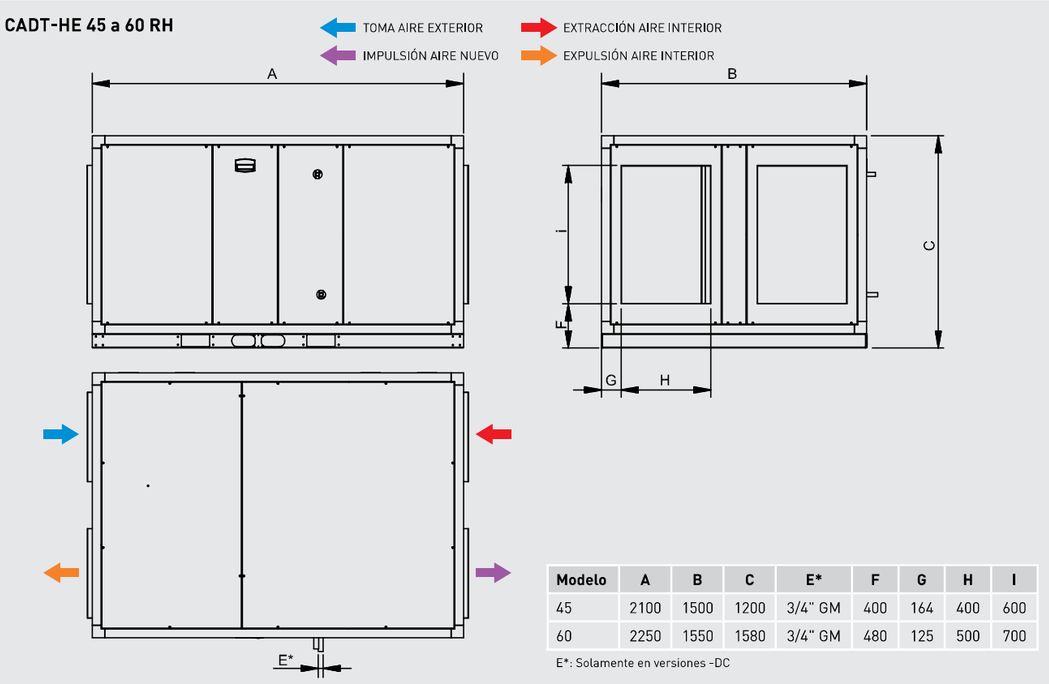
CADT-HE 45 a 60 LH



Modelo	A	B	C	E*	F	G	H	I
45	2100	1500	1200	3/4" GM	400	164	400	600
60	2250	1550	1580	3/4" GM	480	125	500	700

E*: Solamente en versiones -DC

CADT-HE 45 a 60 RH

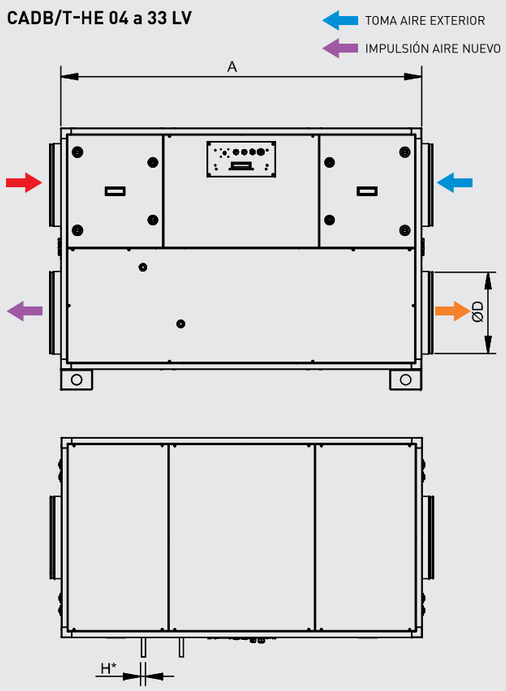


Modelo	A	B	C	E*	F	G	H	I
45	2100	1500	1200	3/4" GM	400	164	400	600
60	2250	1550	1580	3/4" GM	480	125	500	700

E*: Solamente en versiones -DC

DIMENSIONES (mm)

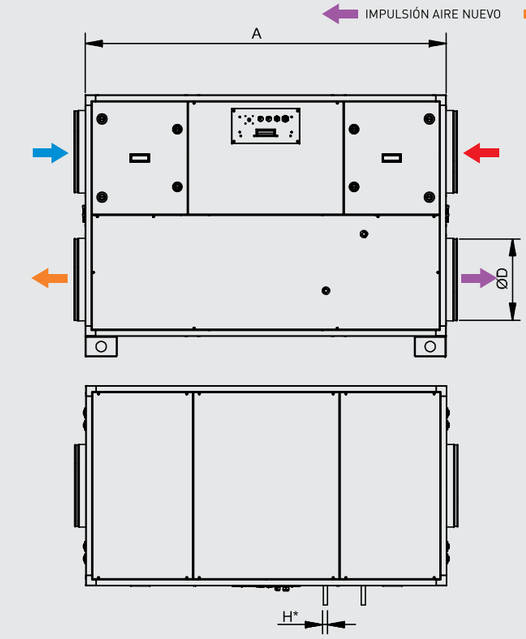
CADB/T-HE 04 a 33 LV



Modelo	A	B	C	D	E	F	G	H*
04	1125	540	920	200	732	287	270	1/2" GM
08	1275	610	1020	250	808	312	305	1/2" GM
12	1325	770	1020	315	808	312	385	1/2" GM
16	1475	770	1070	315	845	325	385	1/2" GM
21	1750	970	1270	400	995	375	485	1/2" GM
27	1750	970	1270	400	995	375	485	1/2" GM
33	1750	1170	1270	400	995	375	585	1/2" GM

H*: Solamente en versiones -DC

CADB/T-HE 04 a 33 RV

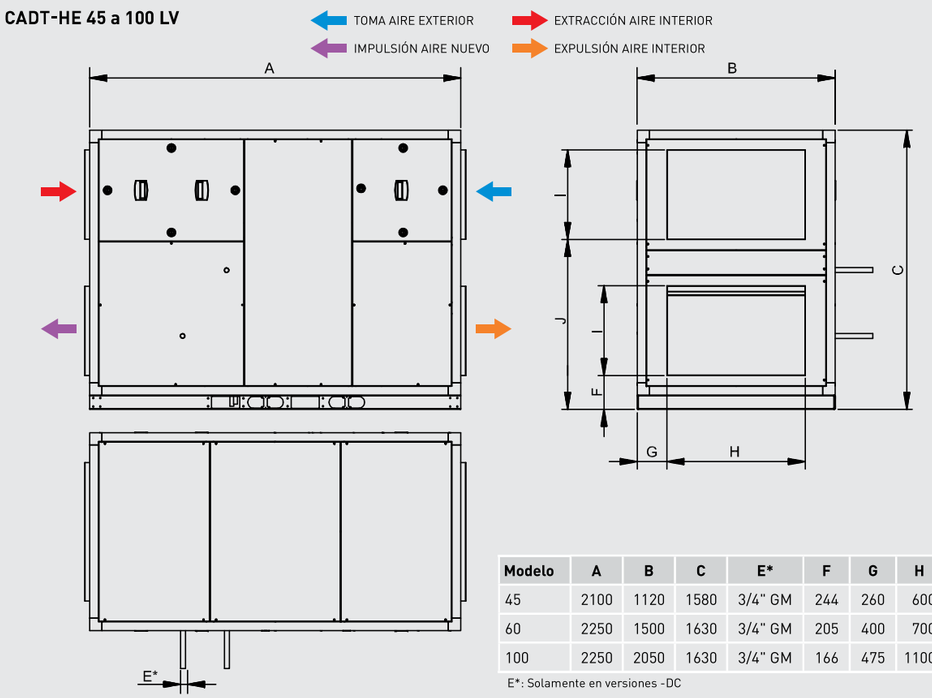


Modelo	A	B	C	D	E	F	G	H*
04	1125	540	920	200	732	287	270	1/2" GM
08	1275	610	1020	250	808	312	305	1/2" GM
12	1325	770	1020	315	808	312	385	1/2" GM
16	1475	770	1070	315	845	325	385	1/2" GM
21	1750	970	1270	400	995	375	485	1/2" GM
27	1750	970	1270	400	995	375	485	1/2" GM
33	1750	1170	1270	400	995	375	585	1/2" GM

H*: Solamente en versiones -DC

DIMENSIONES (mm)

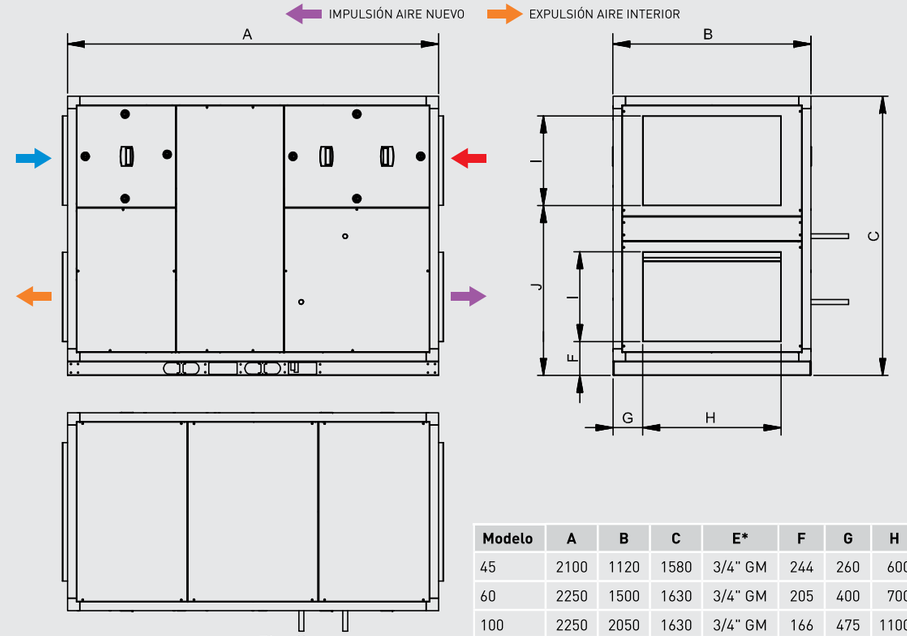
CADT-HE 45 a 100 LV



Modelo	A	B	C	E*	F	G	H	I	J
45	2100	1120	1580	3/4" GM	244	260	600	400	1015
60	2250	1500	1630	3/4" GM	205	400	700	500	1005
100	2250	2050	1630	3/4" GM	166	475	1100	610	930

E*: Solamente en versiones -DC

CADT-HE 45 a 100 RV



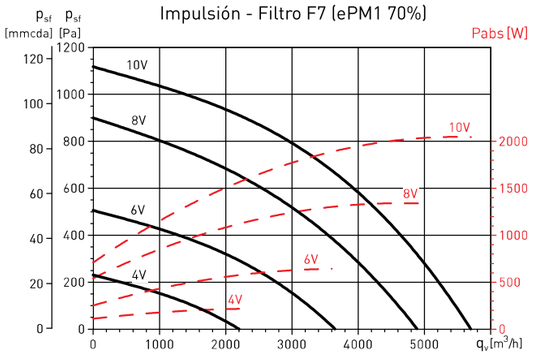
Modelo	A	B	C	E*	F	G	H	I	J
45	2100	1120	1580	3/4" GM	244	260	600	400	1015
60	2250	1500	1630	3/4" GM	205	400	700	500	1005
100	2250	2050	1630	3/4" GM	166	475	1100	610	930

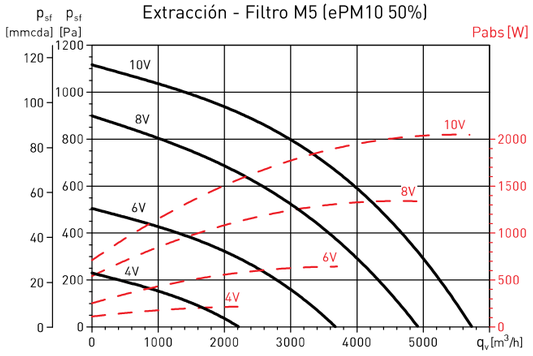
E*: Solamente en versiones -DC

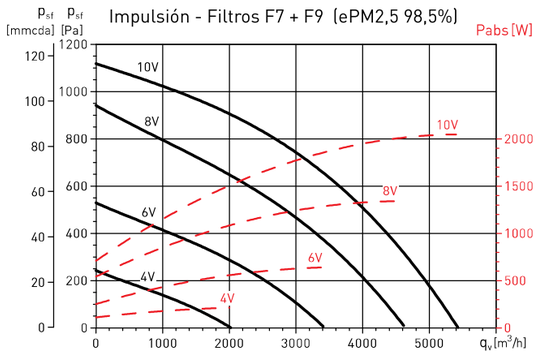
CURVAS CARACTERÍSTICAS

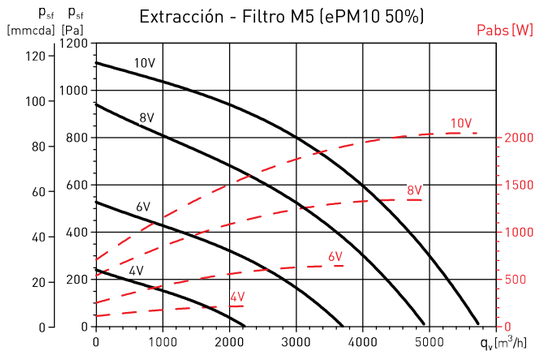
- q_v: Caudal en m^3/h.
- p_{sf}: Presión estática en Pa y mmcda.
- Pabs = Potencia absorbida a la velocidad máxima (W).
- Aire seco normal a 20°C y 760 mm.c.d.Hg.
- Ensayos realizados de acuerdo a Norma ISO 5801 y AMCA 210-99.
- Potencias absorbidas correspondientes a un solo circuito.

CADT-HE-D 45





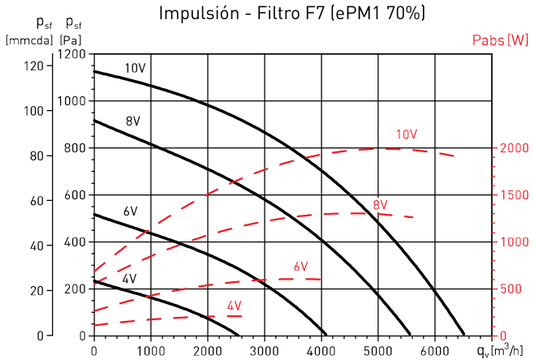


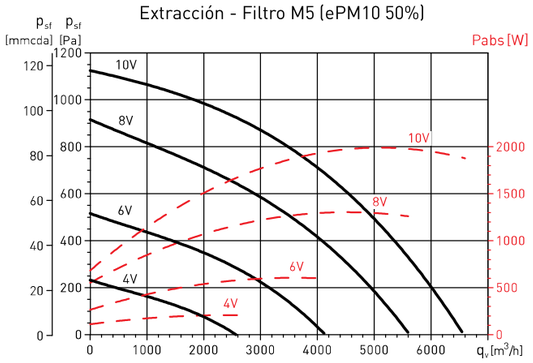


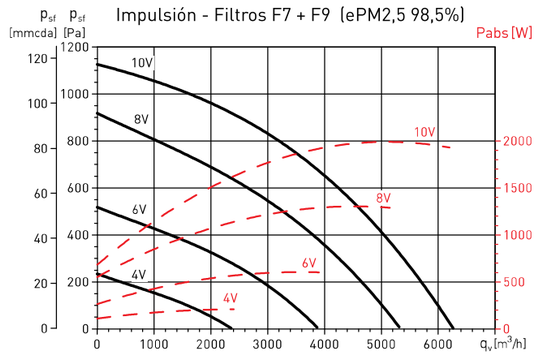
CURVAS CARACTERÍSTICAS

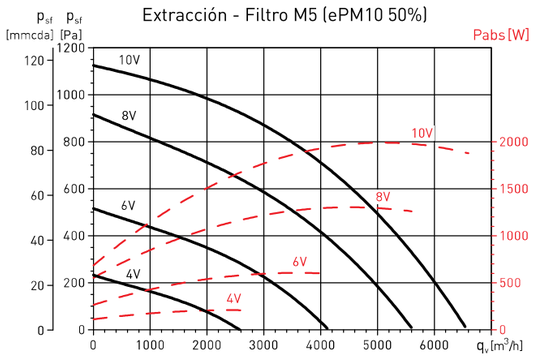
- q_v: Caudal en m^3/h.
- p_{sf}: Presión estática en Pa y mmcda.
- Pabs = Potencia absorbida a la velocidad máxima (W).
- Aire seco normal a 20°C y 760 mm.c.d.Hg.
- Ensayos realizados de acuerdo a Norma ISO 5801 y AMCA 210-99.
- Potencias absorbidas correspondientes a un solo circuito.

CADT-HE-D 60











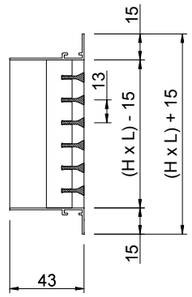
SHADOWLINE effect

LMT-MISS rejillas lineales de marco reducido a 15

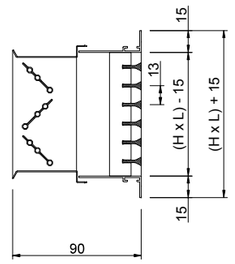
MADEL®

Las rejillas de la serie **LMT-MISS** están diseñadas para su aplicación en aire acondicionado, ventilación y calefacción.
La distancia entre lamas y el grueso de éstas, proporcionan a esta serie de rejillas una gran robustez y una estética que las hace idóneas para salas y locales donde prima el factor decorativo.
Son indicadas para impulsión y retorno en particular o para su utilización en cortinas de aire. Aplicables en techos y paredes.

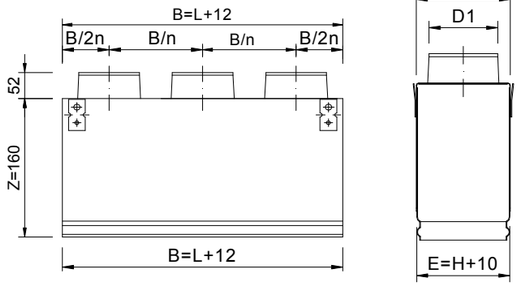
LMT-MISS



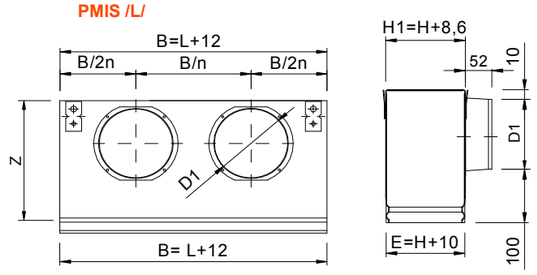
LMT-MISS+SP



PMIS



PMIS /L/



CLASIFICACIÓN

LMT-MISS Rejilla con ángulos de remate y aletas fijas a 0º, para longitudes ≤ 2 m.
…-15 Rejilla LMT-MISS de aletas fijas a 15º.
…-DD Rejilla de doble deflexión, con aletas posteriores orientables paralelas a la cota H. Efecto Shadow-Line con aletas posteriores de color negro.
…-ARI Rejilla con un solo ángulo de remate en lado izquierdo, para formar líneas > 2m.
…-ARD Rejilla con un solo ángulo de remate en lado derecho, para formar líneas > 2m.
…-INT Rejilla sin ángulos de remate, para formar líneas > 4m.

MATERIAL

Rejilla de aluminio extruido.

ACCESORIOS - PLENUMS

PMIS Plenums con conexión circular superior, construidos en acero galvanizado. Adecuados tanto para montaje mural como techo y para líneas > 2m.
…/L/ Plenum con conexión circular lateral.
…-R Plenum con regulador de caudal en el cuello.
…/AIS/ Plenum aislado térmicamente con espuma. Densidad 30 kg/m3 ISO 845. Conductividad térmica 20º C_0,040 W/mºK ISO 3386/1. Clasificado reacción al fuego B-s2,d0 EN 13501-1.

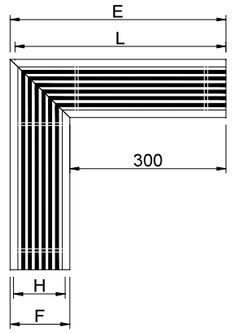
PMIS (D1)

LxH	75	100	125	150	200	250	300
200	1/61	1/98	1/123	1/123	1/198		
250	1/61	1/98	1/123	1/123	1/198	1/198	
300	2/61	1/98	1/123	1/123	1/198	1/248	1/248
400	2/61	1/98	1/123	1/123	1/198	1/248	1/248
500	2/61	1/98	1/123	1/123	1/198	1/248	1/248
600	2/61	2/98	2/123	2/123	1/198	1/248	1/248
700	3/61	2/98	2/123	2/123	1/198	1/248	1/248
800	3/61	2/98	2/123	2/123	1/198	1/248	1/248
900	3/61	2/98	2/123	2/123	2/198	1/248	1/248
1000	4/61	2/98	2/123	2/123	2/198	1/248	2/248
1200	4/61	3/98	3/123	3/123	2/198	2/248	2/248
1400	5/61	3/98	3/123	3/123	2/198	2/248	2/248
1600	6/61	4/98	3/123	4/123	2/198	2/248	2/248
1800	6/61	4/98	4/123	4/123	3/198	2/248	2/248
2000	6/61	4/98	4/123	4/123	3/198	2/248	3/248

PMIS /L/ (D1)

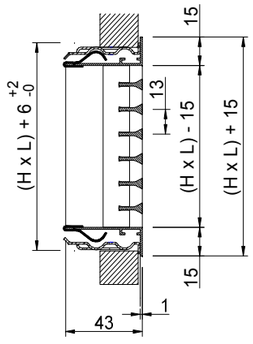
LxH	75	100	125	150	200	250	300
200	1/98	1/123	1/123	1/158	1/198		
250	1/123	1/123	1/158	1/198	1/198	1/198	
300	1/123	1/158	1/158	1/198	1/198	1/198	1/248
400	1/123	1/158	1/198	1/198	1/248	1/248	1/248
500	1/158	1/198	1/198	1/198	1/248	1/248	1/313
600	1/158	1/198	1/198	2/198	1/248	1/248	1/313
700	2/158	2/198	2/198	2/198	2/198	2/248	2/248
800	2/158	2/198	2/198	2/198	2/198	2/248	2/248
900	2/158	2/198	2/198	2/198	2/248	2/248	2/313
1000	2/158	2/198	2/198	2/198	2/248	2/248	2/313
1200	3/158	3/198	3/198	3/198	3/198	3/248	3/313
1400	3/158	3/198	3/198	3/198	3/198	3/248	3/313
1600	3/158	3/198	3/198	3/198	3/248	3/248	3/313
1800	4/158	4/198	4/198	4/198	4/248	4/248	3/313
2000	4/158	4/198	4/198	4/198	4/248	4/248	4/313

A90/MISS

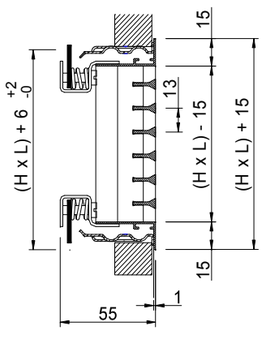


H	E	L	F
75	390	383	90
100	415	408	115
125	440	433	140
150	465	458	165
200	515	508	215
250	565	558	265
300	615	608	315

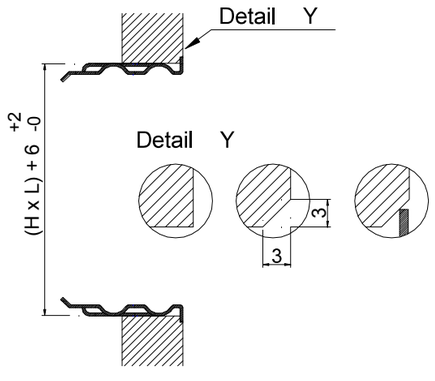
(S)



(O)



CSS



ACCESORIOS

SP Regulador de caudal de aletas opuestas construido en acero zincado lacado negro. Accionamiento mediante tornillo interior de fácil acceso.

A90/MISS Rejilla inactiva, sin ángulos de remate, formando un ángulo de 90º.

SISTEMAS DE FIJACIÓN

(S) Clips. Precisa marco de montaje CSS.
(O) Tornillo oculto. Precisa marco de montaje CSS.

ACABADOS

AA Anodizado color plata mate.
M9016 Pintado blanco similar al RAL 9016 (85-95% brillo)
R9016S Pintado blanco RAL 9016 semi-mate (60-70% brillo)
R9010S Pintado blanco RAL 9010 semi-mate (60-70% brillo)
RAL... Pintado otros colores RAL.

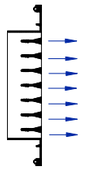
TEXTO DE PRESCRIPCIÓN

Sum. y col. de rejilla lineal de marco reducido a 15 mm con aletas fijas a 0º y paralelas a la cota mayor serie **LMT-MISS+SP+CSS (S) M9016 dim. LxH**, construida en aluminio y lacado color blanco **M9016** con regulador de caudal de aletas opuestas, construido en acero electro-zincado lacado negro **SP**, fijación con clips **(S)** y marco de montaje **CSS**.
Marca **MADEL**.

LMT-MISS

SECCIÓN LIBRE DE SALIDA DEL AIRE m2.

H \ L	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000
75	0,004	0,006	0,007	0,009	0,010	0,012	0,014	0,015	0,019	0,022	0,025	0,028	0,032
100	0,006	0,008	0,010	0,013	0,015	0,017	0,020	0,022	0,027	0,031	0,036	0,041	0,045
150	0,010	0,014	0,018	0,023	0,026	0,030	0,034	0,038	0,046	0,054	0,062	0,070	0,078
200	0,014	0,019	0,025	0,031	0,036	0,041	0,046	0,052	0,063	0,073	0,084	0,095	0,106
250	0,018	0,025	0,031	0,039	0,045	0,052	0,059	0,065	0,079	0,093	0,106	0,120	0,133
300	0,022	0,030	0,038	0,047	0,054	0,063	0,071	0,079	0,095	0,112	0,128	0,145	0,161
350	0,026	0,036	0,046	0,056	0,066	0,076	0,085	0,095	0,115	0,135	0,155	0,174	0,194
400	0,030	0,041	0,052	0,064	0,075	0,086	0,098	0,109	0,131	0,154	0,177	0,199	0,222
450	0,034	0,046	0,059	0,072	0,084	0,097	0,110	0,122	0,148	0,173	0,198	0,224	0,249
500	0,038	0,052	0,066	0,080	0,094	0,108	0,122	0,136	0,164	0,192	0,220	0,249	0,277



VELOCIDADES RECOMENDADAS.

Vmin m/s	Vmax m/s
2	3.5

Determinación del caudal de aire. Midiendo Vf en diferentes puntos de la rejilla hallamos Vfmed.

Q (l/s) = Vfmed (m/s) * Afree (m2) * 1000
Q (m3/h) = Vfmed (m/s) * Afree (m2) * 3600

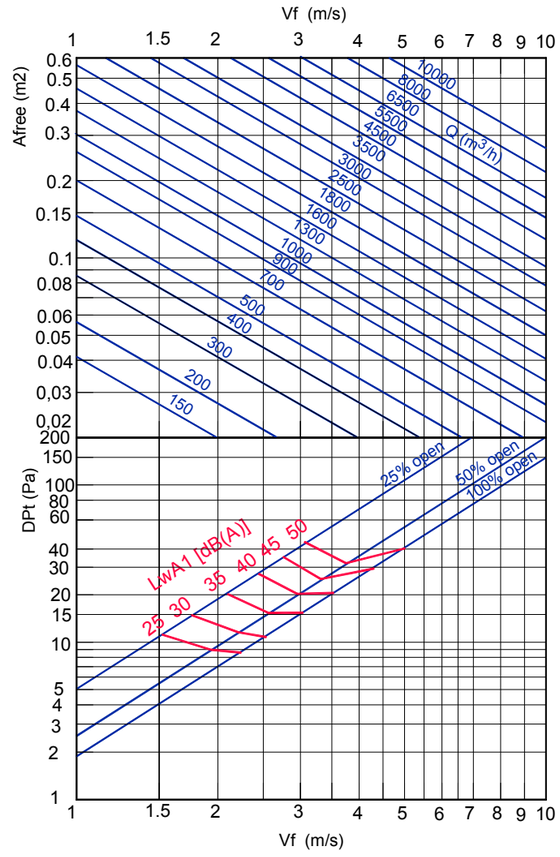
VALORES DE CORRECCIÓN PARA Lwa1.

Afree m2	0,01	0,02	0,05	0,1	0,2	0,4
Lwa1(kf)	-9	-6	-3	-	+4	+7

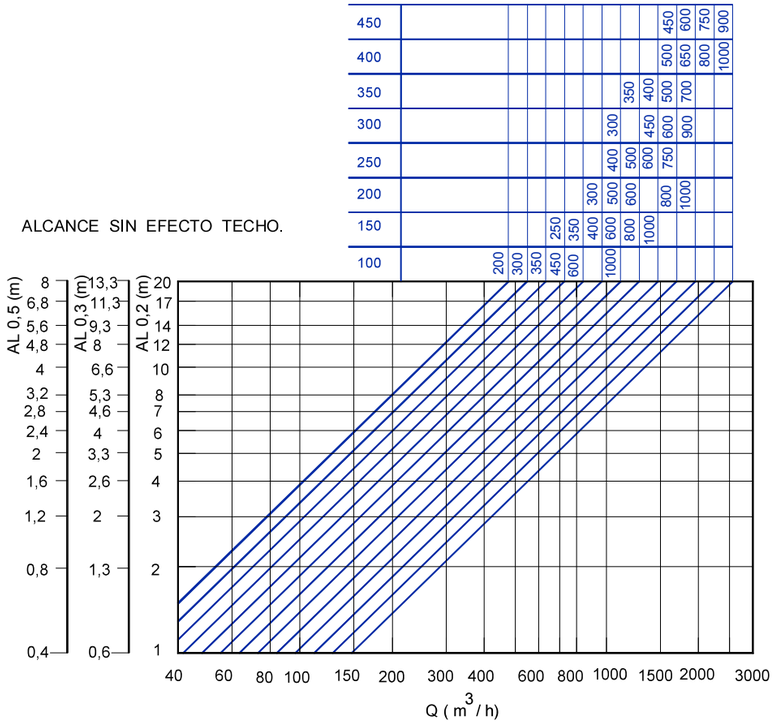
Valores del diagrama referidos a Afree = 0,1 m2.

Lwa = Lwa1 + Kf

VELOCIDAD LIBRE, PERDIDA DE CARGA Y POTENCIA SONORA.



LMT-MISS



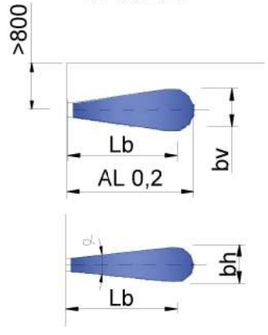
POSICIÓN LAMAS 0°
SIN EFECTO TECHO

AL0,2

Lb = AL0,2 x 0,53

bv = AL0,2 x 0,12

bh = AL0,2 x 0,4



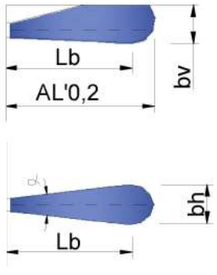
POSICIÓN LAMAS 0°
CON EFECTO TECHO.

AL'0,2 = AL0,2 x 1,33

Lb = AL0,2 x 0,7

bv = Al0,2 x 0,106

bh = Al0,2 x 0,53





DXT rejillas para aire exterior – aleta 50

Las rejillas de la serie **DXT** están diseñadas para instalarse en el exterior, para la toma de aire exterior o para la expulsión de aire viciado en las instalaciones de climatización.

- Lamas fijas de paso 50 mm, diseñadas para impedir la penetración de la lluvia.
- Construcción robusta para su instalación en el exterior.
- Rejilla construida en aluminio.
- Montaje mural.

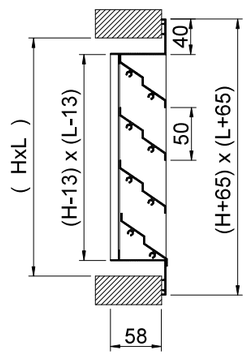
Ventajas del producto:

- Resistente a las agresiones climáticas.
- Resistente a impactos.
- Rejilla ligera y robusta.
- Rejilla en aluminio para prevenir la oxidación.
- Malla anti-pájaros incluida.

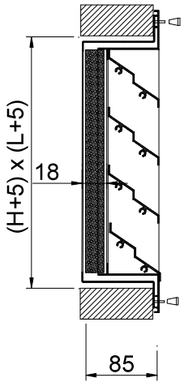


❑ Todo tipo de edificios

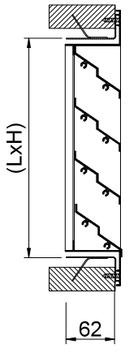
DXT



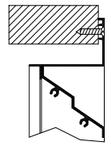
DXT + PFX



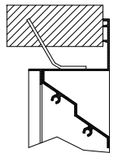
DXT + CX



(T)



(P)



CLASIFICACIÓN

DXT Rejilla con malla galvanizada y aletas paralelas a la dimensión mayor (cota L).

EXT Rejilla con malla galvanizada y aletas paralelas a la dimensión menor (cota H).

MATERIAL

Rejillas de aluminio extruido con malla electro galvanizada de 13x13 incorporada.

ACCESORIOS

PFX Porta-filtro construido en acero galvanizado. Incorpora filtro (K/8 eficacia EN 779 G3) La sujeción en la rejilla se realiza mediante pomos roscados.

CX Marco de montaje construido en acero galvanizado.

FIJACIÓN

(T) Tornillos visibles. Se recomienda marco de montaje CX.

(P) Patillas para recibir en obra.

ACABADOS

NAT Acabado aluminio natural sin anodizar.
AA Anodizado color plata mate.
M9016S Pintado blanco RAL 9016 (60-70% brillo)
R9010S Pintado blanco RAL9010 (60-70% brillo)
RAL… Pintado otros colores RAL.

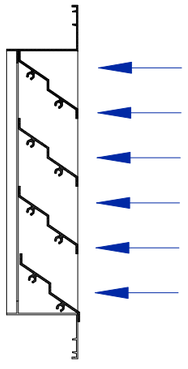
PRESCRIPCIÓN

Sum. y col. de rejilla para toma de aire exterior con malla galvanizada y aletas de 50 mm, paralelas a la cota mayor serie **DXT+PFT (T) AA** dim. LxH, con portafiltro y filtro tipo K/8 eficacia EN 779 G3, construida en aluminio y acabado anodizado, fijación con tornillos visibles. Marca **MADEL**.

DXT

SECCION LIBRE DE SALIDA DEL AIRE (m2).

H \ L	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1400	1600	1800	2000	n
200	0,024	0,036	0,049	0,061	0,074	0,086	0,099	0,112	0,124	0,137	0,150	0,175	0,200	0,225	0,250	4
300	0,039	0,06	0,081	0,102	0,123	0,144	0,165	0,186	0,207	0,228	0,249	0,291	0,333	0,375	0,417	6
400	0,055	0,084	0,114	0,143	0,173	0,202	0,231	0,261	0,290	0,319	0,349	0,408	0,467	0,525	0,584	8
500	0,071	0,108	0,146	0,184	0,222	0,259	0,297	0,335	0,373	0,411	0,449	0,524	0,600	0,675	0,751	10
600	0,086	0,133	0,179	0,225	0,271	0,317	0,364	0,410	0,456	0,502	0,548	0,641	0,733	0,826	0,918	12
700	0,102	0,157	0,211	0,266	0,321	0,375	0,432	0,484	0,539	0,594	0,648	0,757	0,867	0,976	1,085	14
800	0,118	0,181	0,244	0,307	0,370	0,432	0,496	0,559	0,622	0,684	0,748	0,874	1,001	1,126	1,252	16
900	0,134	0,205	0,276	0,348	0,419	0,490	0,562	0,663	0,705	0,776	0,848	0,990	1,133	1,276	1,418	18
1000	0,149	0,229	0,309	0,389	0,468	0,548	0,628	0,708	0,788	0,867	0,947	1,107	1,266	1,426	1,585	20



$$A\ free\ (m^2) = \frac{[\,(L\ (mm) - 13)\,] * [\,42*(n-1)\,]}{1.000.000}$$

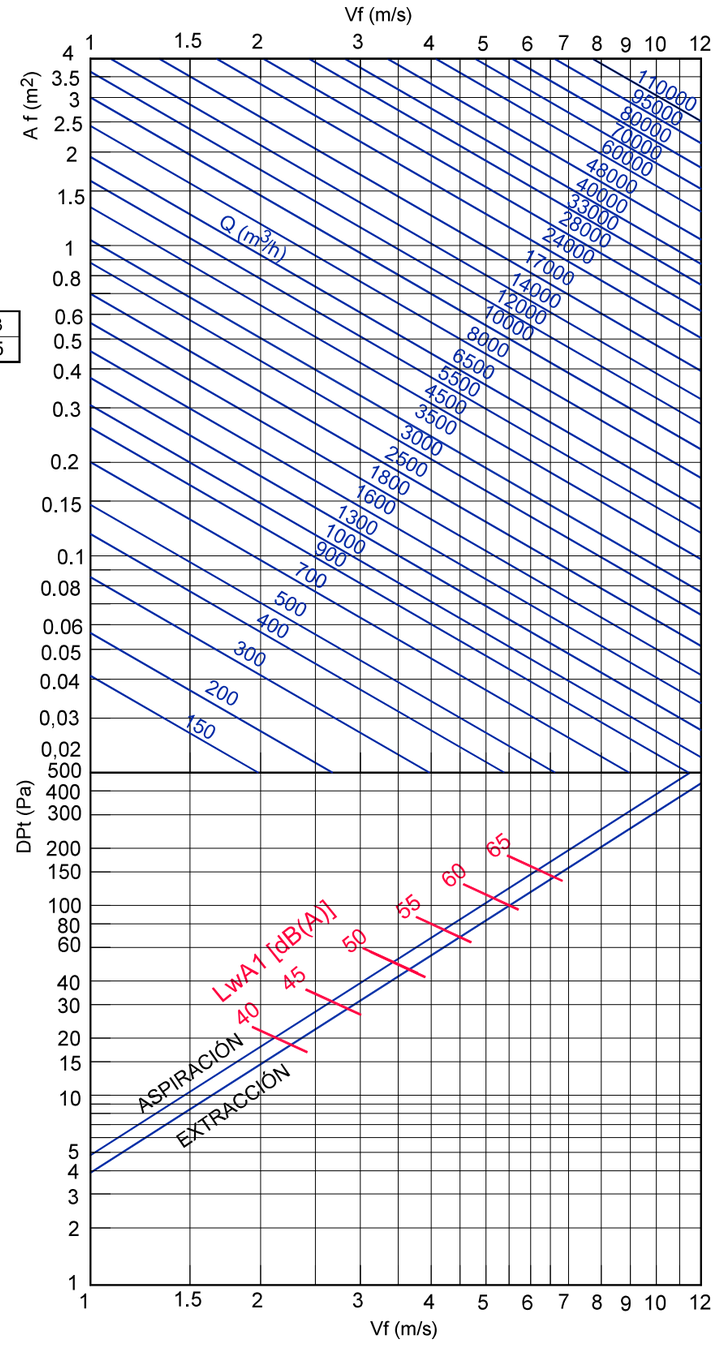
$$V\ f\ (m/s) = \frac{Q\ (m^3/h)}{A\ free\ (m\ ) * 3600}$$

$$V\ f\ (m/s) = \frac{Q\ (l/s\ )}{A\ free\ (m\ ) * 1000}$$

n = LAMAS

DXT

VELOCIDAD LIBRE, PERDIDA DE CARGA Y POTENCIA SONORA.



VELOCIDADES RECOMENDADAS.

Vmin m/s	Vmax m/s
2,5	4,5

VALORES DE CORRECCIÓN PARA Lwa1.

Afree m2	0,1	0,25	0,5	1	1,6	3
Lwa1(kf)	-10	-6	-3	1	+2	+5

Valores del diagrama referidos a Afree = 1 m2.

LOXONE

Datasheet



Miniserver Compact

Part No: 100512

About the product

The Miniserver Compact serves as a central control unit for all kinds of automation tasks. Interfaces for Link, Tree, Air and Tree Turbo are integrated for expansion with numerous devices. This way, the Miniserver Compact also serves as an Audioserver.

Technical Data

Power supply	12 … 30VDC (Relays work above 19.2V)
Power consumption	typ. 2.4W, max. 4.3W
Power loss at max. load	8.4W
Digital Inputs	4 digital inputs: logic 0: 0 ... 4.5VDC undefined: 4.6 ... 5.9VDC logic 1: 6 ... 30VDC Ri=45kΩ useable as frequency counter: frequency: 1 ... 500Hz min. pulse width: 2ms accuracy: +/- 1Hz
Relay Outputs	2 digital relay outputs, dry contact: 250VAC 16A* at cosφ =1 or 30VDC 16A* *Load > 12A: 2.5mm² / AWG12
Interfaces	Loxone Link, switchable to Tree in software: up to 30 Extensions or 50 Tree devices, max. 500m Loxone Tree: up to 50 Tree devices, max. 500m Loxone Tree Turbo: up to 10 Tree Turbo devices, max. 150m Loxone Air: up to 128 Air devices 868MHz (SRD Band Europe), 4 channels, max. 15.1mW e.r.p. 915MHz (ISM Band Region 2), 10 channels, max. 13.2mW Internal antenna Ethernet: 100Mbps, IPv4/IPv6, HTTPS, SSL/TLS TCP/IP, Modbus TCP, UDP USB 2.0: Type A, max. 500mA
Ambient temperature	0 ... 50°C / 32 ... 122°F
Humidity	max. 95% r.H. (non condensing)
Degree of Protection	IP20
Power reserve of internal clock	64 hours

version LX001
01.03.2024
Subject to change!

LOXONE

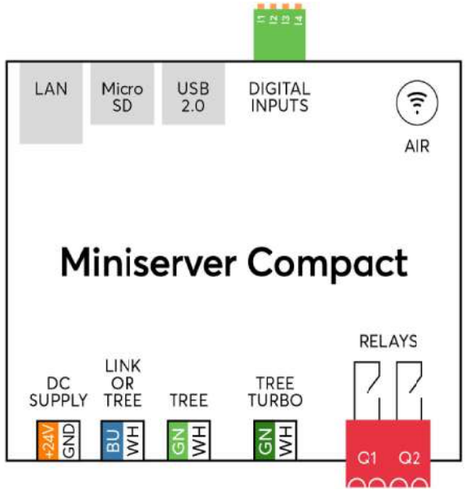
Music Playback

Streaming	AirPlay 2, Spotify, TuneIn, internet streaming services, NAS
Compatible USB Drives	USB Flash drives: FAT32/NTFS, single partition, max. 2TB USB Harddrives: FAT32/NTFS, single partition, max. 2TB, max. 500mA power consumption
Audio - filetypes Sample rate	MP3, AAC, ALAC, Flac, WMA, WMA lossless, WAV, M4A, OGG up to 192kHz

Connecting terminals

	DC Supply, Link, Tree, Tree Turbo	Digital Inputs	Relay Outputs
Terminal type	DG220B	FMC 0.5	MSTB 2.5 HC
Wire cross-section	0.28 … 0.8mm² AWG23 … 18	0.14 … 0.5mm² AWG26 … 20	0.2 … 2.5mm² / AWG24 … 12 Load > 12A: 2.5mm² / AWG12
Stripping length	5 … 6mm 0.2 … 0.24"	7mm / 0.28"	7mm / 0.28"
Tightening torque	-	-	0.5 … 0.6Nm / 0.37 … 0.44 lbf ft
Temperature resistance	-40 … 105°C / -40 … 221°F	-40 … 70 °C / -40 … 158°F	-40 … 70 °C / -40 … 158°F

Connection Diagram



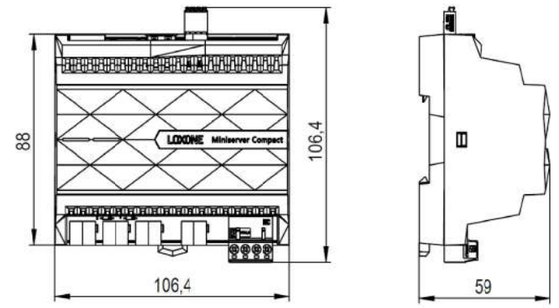
Product Characteristics

Mounting type	DIN rail according to EN50022, 35mm
Colours	Green: RAL6018
Finish	Matte

LOXONE

Weight & Dimensions

Net weight	170g
Total weight	220g
Product dimensions	106.4x88x59mm / 4.19x3.46x2.32" (LxWxH), 6 division units



Pack size	122x116x63 / 4.80x4.57x2.48" (LxWxH)

Certifications & Standards

Operation	Type 1 (UL60730-1, CSA E60730-1)
Rated impulse voltage for digital output	2.5kV (UL60730-1, max. Altitude 2000m)
Degree of pollution	2
Software class	A
Certifications	UL60730-1 CSA E60730-1 RECOGNIZED COMPONENT CE UKCA cULus LISTED Intertek Works with Apple HomeKit BTL BACnet TESTING LABORATORIES BACnet is a registered trademark of ASHRAE. ASHRAE does not endorse, approve or test products for compliance with ASHRAE standards. Compliance of listed products to the requirements of ASHRAE Standard 135 is the responsibility of BACnet International. The BTL logo is a registered trademark of BACnet International.

The Loxone Miniserver enables a variety of connected devices to work with HomeKit technology.
See www.loxone.com/homekit/ for more details.
Communication between iPhone, iPad, Apple Watch, HomePod, or Mac and the HomeKit- enabled Loxone Miniserver is secured by HomeKit technology.
Use of the Works with Apple badge means that an accessory has been designed to work specifically with the technology identified in the badge and has been certified by the developer to meet Apple performance standards. Apple is not responsible for the operation of this device or its compliance with safety and regulatory standards.
Apple, Apple Watch, HomeKit, HomePod, iPad, iPad Air, and iPhone are trademarks of Apple Inc. registered in the U.S. and other countries. tvOS is a trademark of Apple Inc.

Installation must be carried out by a qualified electrician in accordance with the relevant regulations.

Published by
Loxone Electronics GmbH
Smart Home 1
4154 Kollerschlag
Austria
Tel: +43 7287 7070-0
loxone.com

Loxone UK
The Forum
Station Road
Theale, RG7 4RA
United Kingdom

LOXONE

Datenblatt



Miniserver Compact

Art. Nr. 100512

Information zum Produkt

Der Miniserver Compact dient als zentrale Steuereinheit für Automatisierungsaufgaben aller Art. Zur Erweiterung mit zahlreichen Geräten dienen integrierte Schnittstellen für Link, Tree, Air, und Tree Turbo. Damit übernimmt der Miniserver Compact auch die Funktion eines Audioservers.

Technische Daten

Spannungsversorgung	12 … 30VDC (Relais funktionsfähig ab 19,2V)	
Leistungsaufnahme	typ. 2,4W, max. 4,3W	
Verlustleistung bei max. Last	8,4W	
Digitale Eingänge	4 digitale Eingänge: logisch 0: 0 ... 4,5VDC undefiniert: 4,6 ... 5,9VDC logisch 1: 6 ... 30VDC Ri=45kΩ	als Frequenzzähler verwendbar: Frequenz: 1 ... 500Hz min. Pulsbreite: 2ms Genauigkeit: +/- 1Hz
Relais Ausgänge	2 digitale Relaisausgänge, potentialfrei: 250VAC 16A* at cosφ =1 or 30VDC 16A* *Last > 12A: 2,5mm² / AWG12	
Schnittstellen	Loxone Link, umschaltbar auf Tree in Software: bis zu 30 Extensions oder 50 Tree Geräte, max. 500m Loxone Tree: bis zu 50 Tree Geräte, max. 500m Loxone Tree Turbo: bis zu 10 Tree Turbo Geräte, max. 150m Loxone Air: bis zu 128 Air Geräte 868MHz (SRD Band Europe), 4 Kanäle, max. 15,1mW e.r.p. 915MHz (ISM Band Region 2), 10 Kanäle, max. 13,2mW Interne Antenne Ethernet: 100Mbps, IPv4/IPv6, HTTPS, SSL/TLS TCP/IP, Modbus TCP, UDP USB 2.0: Typ A, max. 500mA	
Umgebungstemperatur	0 ... 50°C / 32 ... 122°F	
Luftfeuchtigkeit	max. 95% r.H. (nicht kondensierend)	
Schutzart	IP20	
Gangreserve der internen Uhr	64 Stunden	

LOXONE

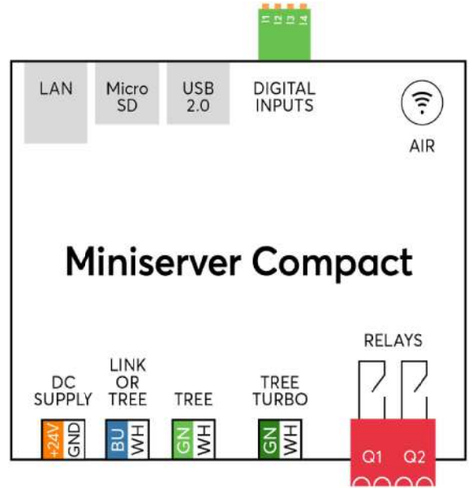
Musikwiedergabe

Streaming	AirPlay 2, Spotify, TuneIn, Internet Streaming Dienste, NAS
Kompatible USB Datenträger	USB Sticks: FAT32/NTFS, eine Partition, max. 2TB USB Festplatten: FAT32/NTFS, eine Partition, max. 2TB, max. 500mA Stromverbrauch
Audio - Dateiformate Sample rate	MP3, AAC, ALAC, Flac, WMA, WMA lossless, WAV, M4A, OGG bis zu 192kHz

Anschlussklemmen

	DC Versorgung, Loxone Link, Tree, Tree Turbo	Digitale Eingänge	Relais Ausgänge
Klemmentyp	DG220B	FMC 0,5	MSTB 2,5 HC
Leiterquerschnitt	0,28 … 0,8mm² AWG23 … 18	0,14 ... 0,5mm² AWG26 ... 20	0,2 … 2,5mm² / AWG24 … 12 Last > 12A: 2,5mm² / AWG12
Abisolierlänge	5 … 6mm 0,2 … 0,24"	7mm / 0,28"	7mm / 0,28"
Anzugsdrehmoment	-	-	0,5 ... 0,6Nm / 0,37 ... 0,44 lbf ft
Temperaturbeständigkeit	-40 … 105°C / -40 … 221°F	-40 ... 70 °C / -40 ... 158°F	-40 ... 70 °C / -40 ... 158°F

Anschlussplan



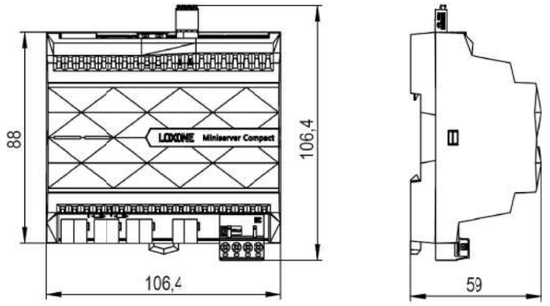
Produkteigenschaften

Montageart	Hutschiene nach EN50022, 35mm
Farbe	Grün: RAL6018
Glanzgrad	Matt

LOXONE

Gewicht & Abmessungen

Nettogewicht	170g
Bruttogewicht	220g
Produktmaße	106,4x88x59mm / 4,19x3,46x2,32" (LxBxH), 6 Teilungseinheiten



Packmaß	122x116x63 / 4,80x4,57x2,48" (LxBxH)

Zertifizierungen & Standards

Einsatzgebiet	Type 1 (UL60730-1, CSA E60730-1)
Bemessungsspannung der digitalen Ausgänge	2,5kV (UL60730-1, max. Höhe 2000m)
Verschmutzungsgrad	2
Software Klasse	A
Zertifizierungen	UL60730-1 CSA E60730-1 RECOGNIZED COMPONENT CE UK CA Intertek Works with Apple HomeKit BTL BACnet TESTING LABORATORIES BACnet is a registered trademark of ASHRAE. ASHRAE does not endorse, approve or test products for compliance with ASHRAE standards. Compliance of listed products to the requirements of ASHRAE Standard 135 is the responsibility of BACnet International. The BTL logo is a registered trademark of BACnet International.

Der Loxone Miniserver ermöglicht einer Vielzahl von angeschlossenen Geräten, mit der HomeKit-Technologie zu arbeiten.
Siehe www.loxone.com/homekit/ für weitere Details.
Die Kommunikation zwischen iPhone, iPad, Apple Watch, HomePod oder Mac und dem HomeKit-fähigen Loxone Miniserver wird durch die HomeKit-Technologie gesichert.
Die Verwendung des Abzeichens "Works with Apple" bedeutet, dass ein Zubehörteil speziell für den Betrieb mit der im Abzeichen angegebenen Technologie entwickelt wurde und vom Entwickler für die Einhaltung der Apple-Leistungsstandards zertifiziert wurde. Apple ist nicht verantwortlich für den Betrieb dieses Geräts oder die Einhaltung von Sicherheits- und Regulierungsstandards.
Apple, Apple Watch, HomeKit, HomePod, iPad, iPad Air und iPhone sind Marken von Apple Inc., die in den USA und anderen Ländern eingetragen sind. tvOS ist eine Marke von Apple Inc.

Die Installation muss nach den einschlägigen Vorschriften durch eine Elektrofachkraft erfolgen.

Veröffentlicht von
Loxone Electronics GmbH
Smart Home 1
4154 Kollerschlag
Austria
Tel: +43 7287 7070-0
loxone.com

Loxone UK
The Forum
Station Road
Theale, RG7 4RA
United Kingdom

LOXONE

Datasheet



Modbus Extension

Part No: 100124

About the product

The Loxone Modbus Extension is designed to integrate devices with Modbus RTU interface.

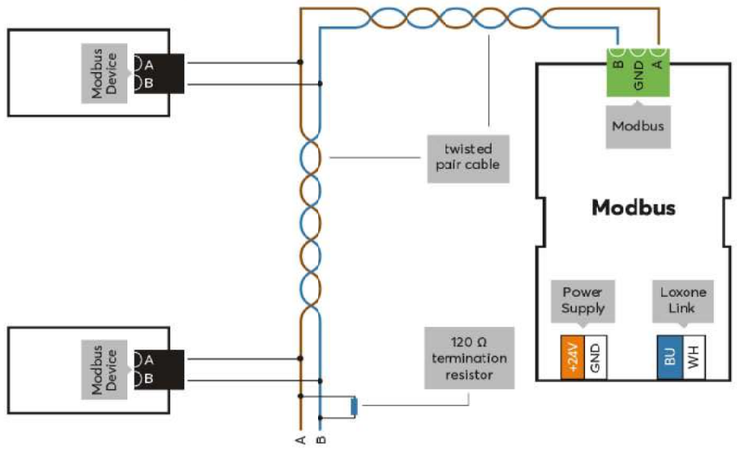
Electrical Data

Power supply	9 ... 28VDC
Power consumption	typ. 0.19W
Interfaces	Modbus RTU interface: max. 32 devices or 253 sensors max. 1200m wire length adjustable baud rate & parity data types: 16 & 32 bit polling cycle down to 1s (0.1s) Loxone Link: connection with Miniserver
Power loss at max. load	0.60W
Ambient temperature	-40 ... 70°C / -40 ... 158°F
Humidity	max. 95% r.H. (non condensing)

Connections

	Modbus interface	**Power Supply & Loxone Link**
Wire cross-section	0.14 ... 0.5mm² / AWG26 ... 20	0.25 … 0.8mm² / AWG23 … 18
Stripping length	7mm / 0.28"	5mm / 0.2"
Temperature resistance	-40 ... 70 °C / -40 ... 158°F	-40 … 105°C / -40 … 221°F
Orange / White	-	+ 24VDC / GND
Blue / White	-	Loxone Link

Connection Diagram

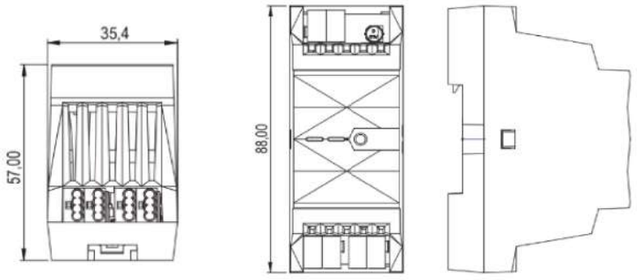


Product Characteristics

Mounting type	DIN rail according to EN50022, 35mm
Colours	Black: RAL 9005
Finish	Matte

Weight & Dimensions

Net weight	65g
Total weight	85g
Product dimensions	35.4x88x57mm / 1.4x3.46x2.24" (LxWxH), 2 division units



Pack size	121x38x62mm / 4.76x1.50x2.44" (LxWxH)

LOXONE

Certifications & Standards

Safety rating	IP20
Certifications	UL 62368-1 CSA C22.2#62368-1 RECOGNIZED COMPONENT C ETL LISTED US Intertek CE UKCA

Installation must be carried out by a qualified electrician in accordance with the relevant regulations.

Published by
Loxone Electronics GmbH
Smart Home 1
4154 Kollerschlag
Austria
Tel: +43 7287 7070-0
loxone.com

Loxone UK
The Forum
Station Road
Theale, RG7 4RA
United Kingdom

LOXONE

Datenblatt

Modbus Extension

Art. Nr. 100124



Information zum Produkt

Die Loxone Modbus Extension ermöglicht die Einbindung von Geräten mit Modbus RTU Schnittstelle.

Elektrische Daten

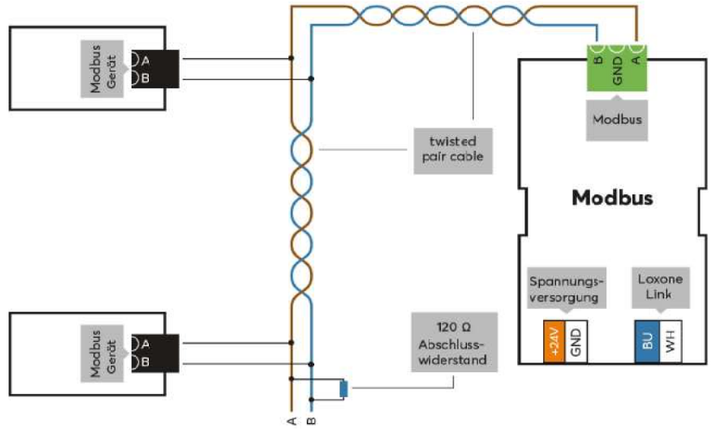
Spannungsversorgung	9 ... 28VDC
Leistungsaufnahme	typ. 0,19W
Schnittstellen	Modbus RTU Schnittstelle: max. 32 Geräte oder 253 Sensoren max. 1200m Leitungslänge einstellbare Baudrate & Parität Datentypen: 16 & 32 bit Abfragezyklus bis herunter zu 1s (0,1s) Loxone Link: Verbindung mit Miniserver
Verlustleistung bei max. Last	0,60W
Umgebungstemperatur	-40 ... 70°C / -40 ... 158°F
Luftfeuchtigkeit	max. 95% r.H. (nicht kondensierend)

Anschlüsse

	Modbus Schnittstelle	**Spannungsversorgung & Loxone Link**
Leiterquerschnitt	0,14 ... 0,5mm² / AWG26 ... 20	0,25 ... 0,8mm² / AWG23 ... 18
Abisolierlänge	7mm / 0,28"	5mm / 0,2"
Temperaturbeständigkeit	-40 ... 70 °C / -40 ... 158°F	-40 ... 105°C / -40 ... 221°F
Orange / Weiß	-	+ 24VDC / GND
Blau / Weiß	-	Loxone Link

LOXONE

Anschlussplan

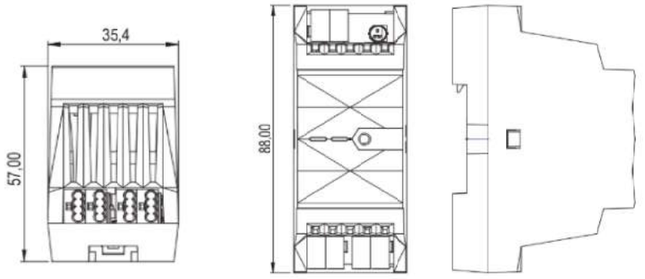


Produkteigenschaften

Montageart	Hutschiene nach EN50022, 35mm
Farbe	Schwarz: RAL 9005
Glanzgrad	Matt

Gewicht & Abmessungen

Nettogewicht	65g
Bruttogewicht	85g
Produktmaße	35,4x88x57mm / 1,4x3,46x2,24" (LxBxH), 2 Teilungseinheiten



Packmaß	121x38x62mm / 4,76x1,50x2,44" (LxBxH)

LOXONE

Zertifizierungen & Standards

Schutzart	IP20
Zertifizierungen	UL 62368-1 CSA C22.2#62368-1 RECOGNIZED COMPONENT CE ETL C US LISTED Intertek UKCA

Die Installation muss nach den einschlägigen Vorschriften durch eine Elektrofachkraft erfolgen.

Veröffentlicht von
Loxone Electronics GmbH
Smart Home 1
4154 Kollerschlag
Austria
Tel: +43 7287 7070-0
loxone.com

Loxone UK
The Forum
Station Road
Theale, RG7 4RA
United Kingdom

LOXONE

Datasheet



Nano 2 Relay Tree

Part No: 100395

About the product

The Loxone Nano 2 Relay Tree is a compact module with 2 relay outputs, suitable for shading devices or universal use.

Electrical Data

Power supply	18 ... 28VDC
Power consumption	typ. 0.1W, max. 0.34W
Outputs	2 digital outputs (Relays), dry contact, shared hot max. 250VAC 10A at cos φ=1 (IEC) or max. 30VDC 10A total load max. 12A
Power loss at max. load	2.2W
Minimum load for automatic end stop detection	100mA
Current detection setting range	100 ... 5000mA
Ambient temperature	-40 ... 55°C / -40 ... 131°F
Humidity	max. 95% r.H. (non condensing)

Connections

	Connection Cables	Power Supply & Loxone Tree
Wire cross-section	1.5mm² / AWG18	0.25 ... 0.8mm² / AWG23 ... 18
Stripping length	5mm / 0.2"	5mm / 0.2"
Temperature resistance	min. 80°C / 176°F for IEC, min. 75°C / 167°F for UL	-40 ... 105°C / -40 ... 221°F
Cable length	150mm / 5.91"	-
Orange / White	-	+ 24VDC / GND
Green / White	-	Loxone Tree

LOXONE

Connection Diagram

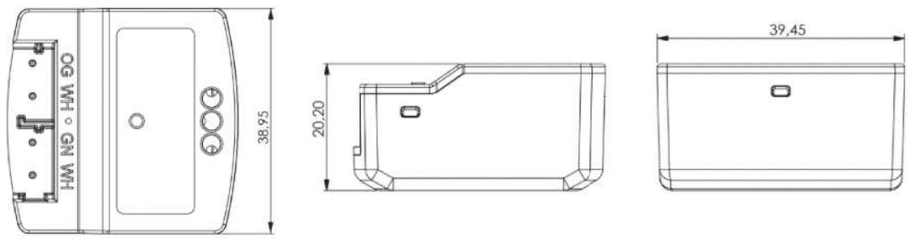


Product Characteristics

Colours	Green: RAL6018
Finish	Matte

Weight & Dimensions

Net weight	37g
Total weight	59g
Product dimensions	39.45x38.95x20.20mm / 1.55x1.53x0.80" (LxWxH)



Pack size	84x80x47mm / 3.31x3.15x1.85" (LxWxH)

LOXONE

Certifications & Standards

Safety rating	IP20
Certifications	UL 60730-1 CSA E60730-1

Installation must be carried out by a qualified electrician in accordance with the relevant regulations.

Published by
Loxone Electronics GmbH
Smart Home 1
4154 Kollerschlag
Austria
Tel: +43 7287 7070-0
loxone.com

Loxone UK
The Forum
Station Road
Theale, RG7 4RA
United Kingdom

version LX001
22.11.2022
Subject to change!

LOXONE

Datenblatt



Nano 2 Relay Tree

Art. Nr. 100395

Information zum Produkt

Die Loxone Nano 2 Relay Tree ist ein kompaktes Modul mit 2 Relaisausgängen, die für Beschattungseinrichtungen oder universellen Einsatz geeignet sind.

Elektrische Daten

Spannungsversorgung	18 ... 28VDC
Leistungsaufnahme	typ. 0,1W, max. 0,34W
Ausgänge	2 digitale Ausgänge (Relais), potentialfrei, mit einem gemeinsamen Kontakt max. 250VAC 10A at cos φ=1 oder max. 30VDC 10A Gesamtlast max. 12A
Verlustleistung bei max. Last	2,2W
Mindestlast automatische Endlagenerkennung	100mA
Einstellbereich Stromflusserkennung	100 … 5000mA
Umgebungstemperatur	-40 … 55°C / -40 … 131°F
Luftfeuchtigkeit	max. 95% r.H. (nicht kondensierend)

Anschlüsse

	Anschlussleitungen	Spannungsversorgung & Loxone Tree
Leiterquerschnitt	1,5mm² / AWG18	0,25 … 0,8mm² / AWG23 … 18
Abisolierlänge	5mm / 0,2"	5mm / 0,2"
Temperaturbeständigkeit	min. 80°C / 176°F für IEC, min. 75°C / 167°F für UL	-40 … 105°C / -40 … 221°F
Kabellänge	150mm / 5,91"	-
Orange / Weiß	-	+ 24VDC / GND
Grün / Weiß	-	Loxone Tree

LOXONE

Anschlussplan

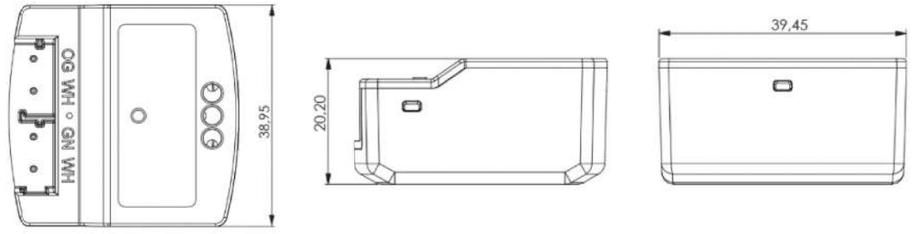


Produkteigenschaften

Farbe	Grün: RAL6018
Glanzgrad	Matt

Gewicht & Abmessungen

Nettogewicht	37g
Bruttogewicht	59g
Produktmaße	39,45x38,95x20,20mm / 1,55x1,53x0,80" (LxBxH)



Packmaß	84x80x47mm / 3,31x3,15x1,85" (LxBxH)

LOXONE

Zertifizierungen & Standards

Schutzart	IP20
Zertifizierungen	UL 60730-1 CSA E60730-1 CE RECOGNIZED COMPONENT ETL LISTED c US Intertek UKCA

Die Installation muss nach den einschlägigen Vorschriften durch eine Elektrofachkraft erfolgen.

Veröffentlicht von
Loxone Electronics GmbH
Smart Home 1
4154 Kollerschlag
Austria
Tel: +43 7287 7070-0
loxone.com

Loxone UK
The Forum
Station Road
Theale, RG7 4RA
United Kingdom

LOXONE

Datasheet

Touch Pure CO2 Tree

Part No: 100517, 100518



About the product

The Loxone Touch Pure CO2 Tree features five touch points on a glass surface to control the most important functions of a room. When a button is touched, an acoustic click confirms the action. An integrated sensor measures temperature, relative humidity and CO2 value. An orientation light makes it possible to locate the device in the dark.

Technical Data

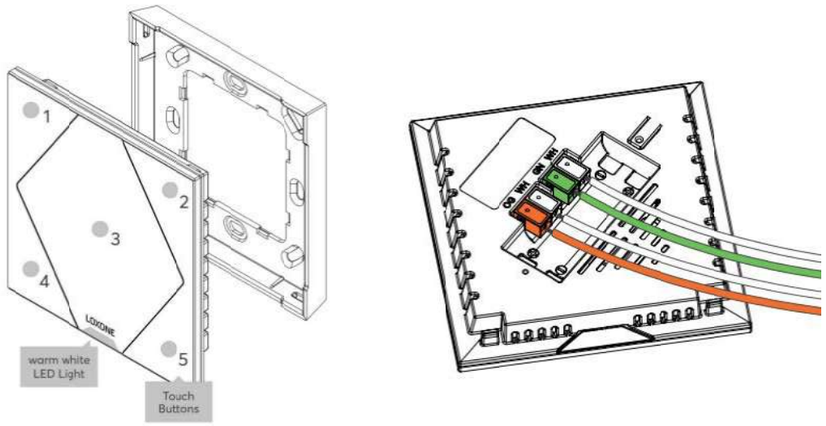
Power supply	9 ... 30VDC
Power consumption	typ. 0.05W, max. 0.1W
Power loss	max. 0.1W
Interface	Loxone Tree: connection with Miniserver / Tree Extension
Touch points	5 touch points, capacitive touch detection
Click feedback	Yes
Orientation light	Yes
Temperature detection range	-40 … 125°C +/- 0.5°C -40 … 257°F +/- 0.9°F
Humidity detection range	0 … 100% r. H. +/- 2%, (non condensing)
CO2 detection range	0 ... 40.000ppm
Calibrated CO2 detection range	400 … 2.000ppm (+/- 50ppm, + 5% of reading)
Ambient temperature	-20 … 70°C / -4 … 158°F
Humidity	max. 95% r.H. (non condensing)
Degree of Protection	IP30
Recommended mounting height	135cm / 53.15"

Connection terminals

Terminal type	DG220B
Wire cross-section	0.28 … 0.8mm² / AWG23 … 18
Stripping length	5 … 6mm / 0.2 … 0.24"
Temperature resistance	-40 … 105°C / -40 … 221°F

LOXONE

Connection Diagram

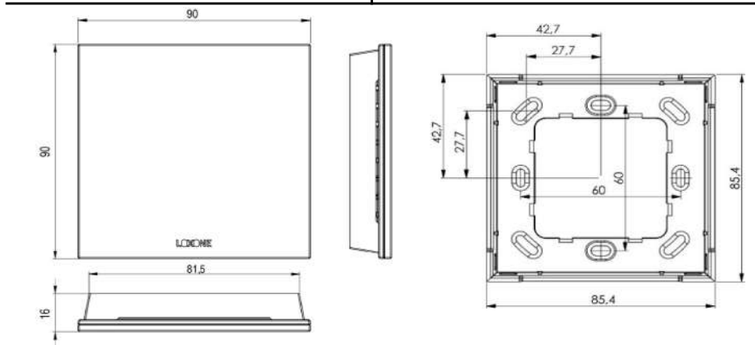


Product Characteristics

Colours	White: RAL9003 - Part No. 100517 Anthracite: RAL7021 - Part No. 100518
Finish	Matte

Weight & Dimensions

Net weight	110g
Total weight	136g
Product dimensions	90x90x16mm / 3.55x3.55x0.63" (LxWxH)



Pack size	104x107x39mm / 4.09x4.21x1.54" (LxWxH)

LOXONE

Certifications & Standards

Certifications	CE UKCA

Installation must be carried out by a qualified electrician in accordance with the relevant regulations.

Published by
Loxone Electronics GmbH
Smart Home 1
4154 Kollerschlag
Austria
Tel: +43 7287 7070-0
loxone.com

Loxone UK
The Forum
Station Road
Theale, RG7 4RA
United Kingdom

LOXONE

Datenblatt



Touch Pure CO2 Tree

Art. Nr. 100517, 100518

Information zum Produkt

Der Loxone Touch Pure CO2 Tree verfügt über fünf Tastpunkte auf einer Glasfront, zur Bedienung der wichtigsten Funktionen eines Raumes. Bei Berührung einer Taste erfolgt ein Klicken als akustische Bestätigung. Zur Messung von Temperatur, relativer Luftfeuchte und CO2 Wert ist ein Sensor integriert. Ein Orientierungslicht ermöglicht das Erkennen des Gerätes im Dunkeln.

Technische Daten

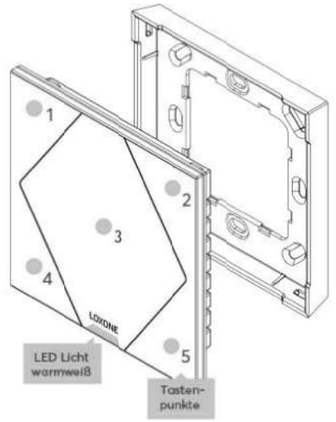
Spannungsversorgung	9 … 30VDC
Leistungsaufnahme	typ. 0,05W, max. 0,1W
Leistungsverlust	max. 0,1W
Schnittstelle	Loxone Tree: Verbindung mit Miniserver / Tree Extension
Tastpunkte	5 Tastpunkte, kapazitive Berührungserkennung
Klick Feedback	Ja
Orientierungslicht	Ja
Messbereich Temperatursensor	-40 … 125°C +/- 0,5°C -40 … 257°F +/- 0,9°F
Messbereich Luftfeuchtigkeitssensor	0 … 100% r. H. +/- 2%, (nicht kondensierend)
CO2 Erfassungsbereich	0 … 40.000ppm
Kalibrierter CO2 Messbereich	400 … 2.000ppm (+/- 50ppm, + 5% des Messwerts)
Umgebungstemperatur	-20 … 70°C / -4 … 158°F
Luftfeuchtigkeit	max. 95% r.H. (nicht kondensierend)
Schutzart	IP30
Empfohlene Montagehöhe	135cm / 53,15"

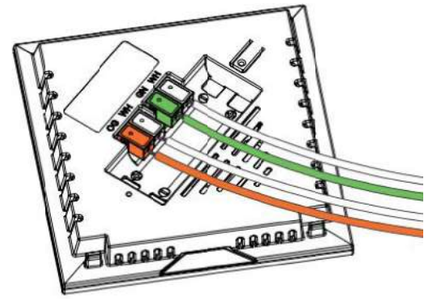
Anschlussklemmen

Klemmentyp	DG220B
Leiterquerschnitt	0,28 … 0,8mm² / AWG23 … 18
Abisolierlänge	5 … 6mm / 0,2 … 0,24"
Temperaturbeständigkeit	-40 … 105°C / -40 … 221°F

LOXONE

Anschlussplan



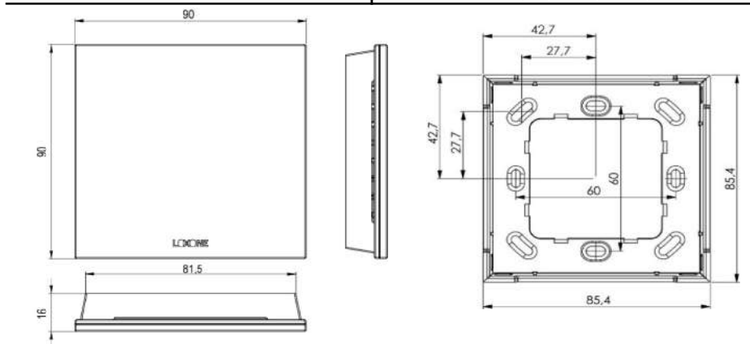


Produkteigenschaften

Farbe	Weiß: RAL9003 - Art. Nr. 100517 Anthrazit: RAL7021 - Art. Nr. 100518
Glanzgrad	Matt

Gewicht & Abmessungen

Nettogewicht	110g
Bruttogewicht	136g
Produktmaße	90x90x16mm / 3,55x3,55x0,63" (LxBxH)



Packmaß	104x107x39mm / 4,09x4,21x1,54" (LxBxH)

LOXONE

Zertifizierungen & Standards

Zertifizierungen	CE UKCA

Die Installation muss nach den einschlägigen Vorschriften durch eine Elektrofachkraft erfolgen.

Veröffentlicht von
Loxone Electronics GmbH
Smart Home 1
4154 Kollerschlag
Austria
Tel: +43 7287 7070-0
loxone.com

Loxone UK
The Forum
Station Road
Theale, RG7 4RA
United Kingdom

LOXONE

Datasheet



Tree Extension

Part No: 100218

About the product

The Loxone Tree Extension is used to extend the Miniserver, and allows the integration of various devices that are equipped with the Loxone Tree technology.

Electrical Data

Power supply	9 ... 28VDC
Power consumption	typ. 0.30W
Interfaces	Loxone Tree: 2 branches, up to 50 devices per branch max. 500m wire length per branch Loxone Link: connection with Miniserver
Power loss at max. load	0.12W
Ambient temperature	-40 ... 70°C / -40 ... 158°F
Humidity	max. 95% r.H. (non condensing)

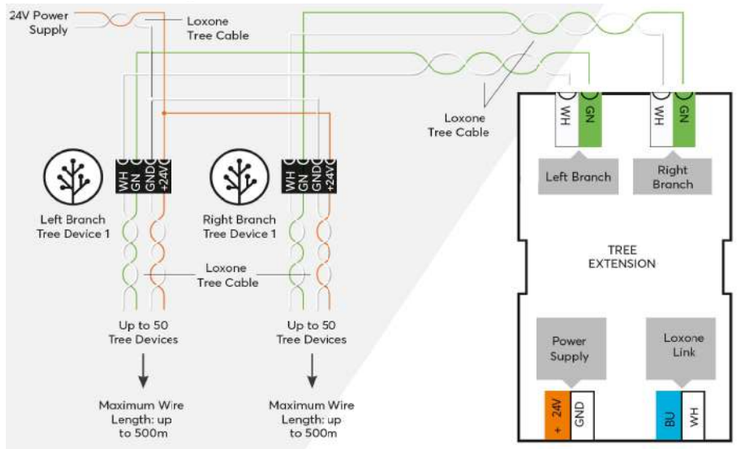
Connections

	Loxone Tree	Power Supply, Loxone Link
Wire cross-section	0.25 … 0.8mm² / AWG23 … 18	0.05 … 2.5mm² / AWG30 … 12
Stripping length	5mm / 0.2"	6 … 7.5mm / 0.24 … 0.30"
Torque of terminal blocks	-	0.5 ... 0.6Nm / 0.37 ... 0.44 lbf ft
Temperature resistance	-40 … 105°C / -40 … 221°F	min. 80°C / 176°F for IEC, min. 75°C / 167°F for UL,

Orange / White	-	+24VDC / GND
Blue / White	-	Loxone Link
Green / White	Loxone Tree	-

LOXONE

Connection Diagram

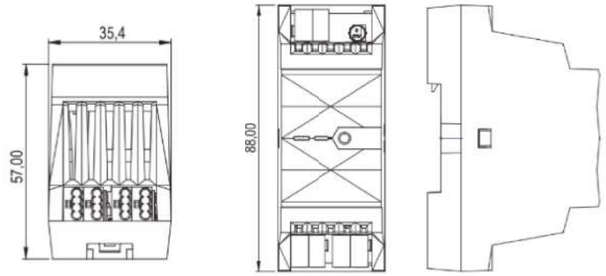


Product Characteristics

Mounting type	DIN rail according to EN50022, 35mm
Colours	Black: RAL 9005
Finish	Matte

Weight & Dimensions

Net weight	60g
Total weight	85g
Product dimensions	88x35.4x57mm / 3.46x1.39x2.24" (LxWxH)



Pack size	113x69x70.5mm / 4.45x2.72x2.78" (LxWxH)

LOXONE

Certifications & Standards

Safety rating	IP20
Certifications	UL 62368-1 CSA C22.2#62368-1 CE RECOGNIZED COMPONENT ETL C US LISTED Intertek UKCA

Installation must be carried out by a qualified electrician in accordance with the relevant regulations.

Published by
Loxone Electronics GmbH
Smart Home 1
4154 Kollerschlag
Austria
Tel: +43 7287 7070-0
loxone.com

Loxone UK
The Forum
Station Road
Theale, RG7 4RA
United Kingdom

version LX001
17.11.2022
Subject to change!

LOXONE

Datenblatt

Tree Extension

Art. Nr. 100218



Information zum Produkt

Die Loxone Tree Extension dient zur Erweiterung des Miniservers, und ermöglicht das Einbinden zahlreicher Geräte, die mit der Loxone Tree Technologie ausgestattet sind.

Elektrische Daten

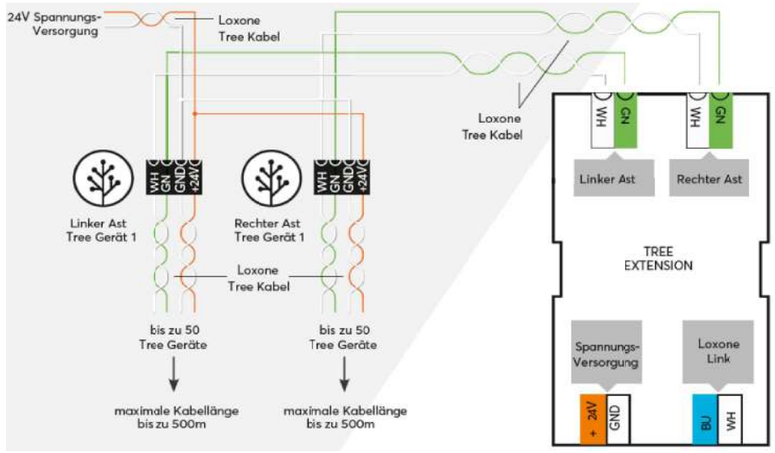
Spannungsversorgung	9 ... 28VDC
Leistungsaufnahme	typ. 0.30W
Schnittstellen	Loxone Tree: 2 Äste, bis zu 50 Geräten je Ast max. 500m Kabellänge je Ast Loxone Link: Verbindung mit Miniserver
Verlustleistung bei max. Last	0.12W
Umgebungstemperatur	-40 ... 70°C / -40 ... 158°F
Luftfeuchtigkeit	max. 95% r.H. (nicht kondensierend)

Anschlüsse

	Loxone Tree	Spannungsversorgung, Loxone Link
Leiterquerschnitt	0.25 … 0,8mm² / AWG23 … 18	0,05 … 2,5mm² / AWG30 … 12
Abisolierlänge	5mm / 0,2"	6 … 7,5mm / 0,24 … 0,30"
Drehmoment der Klemmen	-	0,5 … 0,6Nm / 0,37 … 0,44 lbf ft
Temperaturbeständigkeit	-40 … 105°C / -40 … 221°F	min. 80°C / 176°F für IEC, min. 75°C / 167°F für UL
Orange / Weiß	-	+24VDC / GND
Blau / Weiß	-	Loxone Link
Grün / Weiß	Loxone Tree	-

LOXONE

Anschlussplan

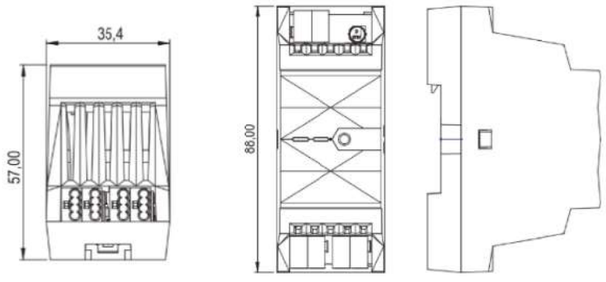


Produkteigenschaften

Montageart	Hutschiene nach EN50022, 35mm
Farbe	Schwarz: RAL 9005
Glanzgrad	Matt

Gewicht & Abmessungen

Nettogewicht	60g
Bruttogewicht	85g
Produktmaße	88x35,4x57mm / 3,46x1,39x2,24" (LxBxH)



Packmaß	113x69x70,5mm / 4,45x2,72x2,78" (LxBxH)

LOXONE

Zertifizierungen & Standards

Schutzart	IP20
Zertifizierungen	UL 62368-1 CSA C22.2#62368-1

Die Installation muss nach den einschlägigen Vorschriften durch eine Elektrofachkraft erfolgen.

Published by
Loxone Electronics GmbH
Smart Home 1
4154 Kollerschlag
Austria
Tel: +43 7287 7070-0
loxone.com

Loxone UK
The Forum
Station Road
Theale, RG7 4RA
United Kingdom

200001, 200002, 200143

Instruction Manual

BEFORE USING THE POWER SUPPLY UNIT

Pay attention to all warnings and cautions before using the unit. Incorrect usage could lead to an electrical shock, damage to the unit or a fire hazard.

- **Warning Symbols**

CAUTION	
. DO NOT MODIFY, DISASSEMBLE THE POWER SUPPLY.	
. READ INSTRUCTION MANUAL BEFORE CONNECTING TO MAINS.	
. ELECTRIC SHOCK HAZARDOUS ON THE CONNECTOR SECTION.	

NOTICE:

Installing/Storage Environment

1. Store the product with ambient temperature –40 to +85 °C, and relative humidity 5 to 95% (No Dewdrop).
2. Avoid operating the unit in over current, short circuit conditions or outside the specified input voltage range as damage may occur.
3. Confirm connections to input/output terminals are correct as indicated in the instruction manual.
4. Use the product where the relative humidity is 5 to 95% (No Dewdrop).
5. Avoid places where the product is subjected to direct sun light.
6. Avoid places where the product is subjected to penetration of liquid, foreign substance or corrosive gas.

7. Avoid places subject to shock or vibration.
   A device such as a contact breaker may be a vibration source. Set the Power Supply as far as

possible from possible sources of shock or vibration.

8. If the Power Supply is used in an area with excessive electronic noise, be sure to separate the
   Power Supply as far as possible from the noise sources.
9. Don't use the product in the environment with strong electromagnetic field, corrosive gas and conductive substance.

Precautions in Using the product:

When the product is used under the circumstance or environment below, ensure adherence to limitations of the ratings and functions. Also take countermeasures for safety precautions such as fail-safe installations.

1. Under the circumstances or environment which are not described in the instruction manual.
2. For nuclear power control, railway, aircraft, vehicle, incinerator, medical equipment, entertainment equipment, safety device etc…
3. For applications where death or serious property damage is possible and extensive safety precautions are required.
4. Don't recommond using input power source with large inductance, which may cause power supply operate unstablely.

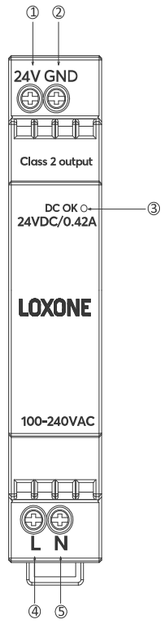
Note: CE MARKING

CE Marking, when applied to a product covered by this handbook indicates compliance with: Restriction Of the use of certain Hazardous Substances Directive 2011/65/EU (RoHS2) Low Voltage Directive 2006/95/EC EMC Directive 2004/108/EC the low voltage Directive 2006/95/EC

LOXONE
INSTRUCTION MANUAL

2. Terminal Explanation

2-1. 200143 - 0,4A



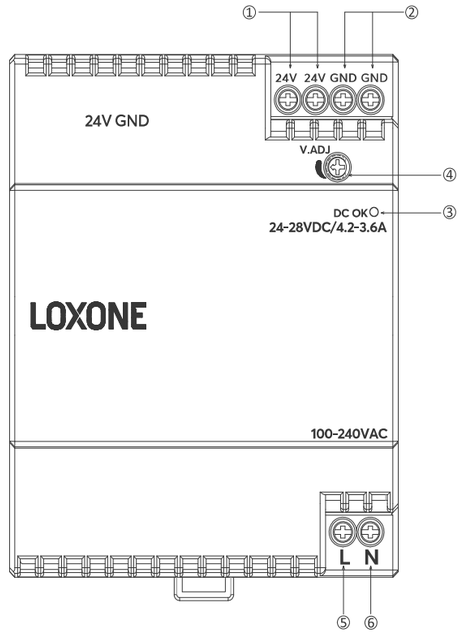
① 24V: +Output terminal
② GND: - Output terminal
③ DC OK : Green LED lights when Output Voltage on
④ L: AC Input terminal
Live line (fuse in line)
⑤ N: AC Input terminal
Neutral line

2-2. 200001 - 1,25A



① 24V: +Output terminal
② GND: - Output terminal
③ DC OK : Green LED lights when Output Voltage on
④ V.ADJ: Output voltage adjust trimmer
The output voltage rises when a trimmer is turned clockwise.
⑤ L: AC Input terminal
Live line (fuse in line)
⑥ N: AC Input terminal
Neutral line

2-4 200002 - 4,2A



① 24V: +Output terminal
② GND: - Output terminal
③ DC OK : Green LED lights when OutputVoltage on
④ V.ADJ: Output voltage adjust trimmer. The output voltage rises when a trimmer is turned clockwise.
⑤ L: AC Input terminal Live line (fuse in line)
⑥ N: AC Input terminal Neutral line

LOXONE

INSTRUCTION MANUAL

3. Terminal Connecting Method

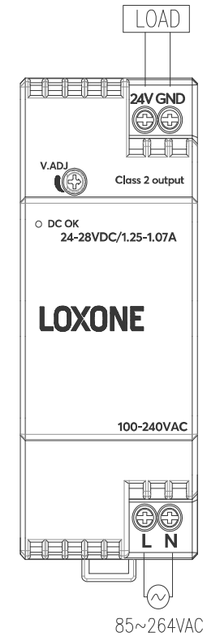
Pay attention to the input wiring. If it is connected to wrong terminal, the power supply will be damaged.

- Input must be off when making connections.
- The output load line and input line shall be separated and twisted to improve noise sensitivity. When connecting or removing input and output wire , do not apply stress to PCB.

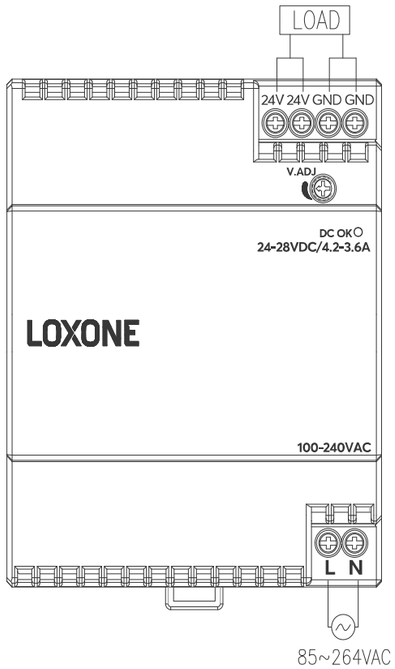
3-1 200143 - 0,4A



3-2 200001 - 1,25A



3-4 200002 - 4,2A



LOXONE INSTRUCTION MANUAL

4. Explanation of Functions and Precautions

4-1. Input Voltage Range

Input voltage range is single phase 85 ~ 264VAC (47~63Hz)(not safety approved condition).For cases where conformance to various safety specs (UL, CSA, EN) are required, input voltage range will be 100 ~ 240VAC (50/60Hz). Power supply can withstand 300VAC surge for 5 seconds during operation. Input voltage which is out of specification may cause unit damage.

4-2. Output Voltage Range

Output voltage is set to the rated value at shipment. 200143 output voltage is not adjustable. 200001 and 200002 V.ADJ trimmer on the front panel side can be used to adjust the output voltage within the range specified (refer to specifications for adjustable range).
To turn the trimmer clockwise, the output voltage will be increased. Take note when the output voltage is increased excessively, over voltage protection (OVP) function may

trigger and output voltage will be shut down.. Furthermore, when increasing the output voltage, reduce the output current so as not to exceed the maximum output power.

4-3. Inrush Current

This series has used Power Thermistor to protect the circuit from Inrush Current. Please carefully select input switch and fuse in cases of the high temperature and re-input the power.

4-4. Over Voltage Protection (OVP)

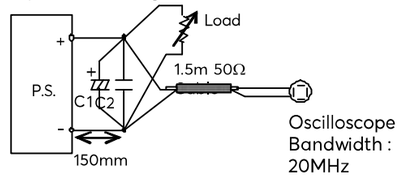
The OVP function (Inverter shutdown method, manual reset type) is provided. OVP function operates within specified range (refer to specification) . To reset OVP, remove the input of power supply for a few minutes, and then re-input. OVP value is fixed and not to be adjusted externally. Never apply more than rated output voltage to output terminal, which may leads to damage. In the case of inductive load, put protective diode in series to the output power line.

4-5. Over Current Protection (OCP)

Hiccup mode with automatic recovery.
OCP function operates when the output current exceeds OCP specification. The output will be automatically recovered when the overload condition is cancelled. Do not operate overload or dead short conditions for more than 30 seconds, which could result in damage or insulation failure. Due to internal protective function , output short causes 200143, 200001 hiccup or latch up, and causes 200002 hiccup.

4-6. Output Ripple & Noise

The standard specification for maximum ripple value is measured according to measurement circuit as below. When load lines are longer, ripple becomes larger. In this case, electrolytic capacitor, film capacitor, etc. might be necessary to use across the load terminal. The output ripple cannot be measured accurately if the probe ground lead of oscilloscope is too long.

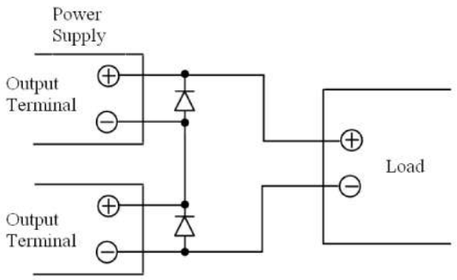


C1 : 100uF Electrolytic
Capacitor C2 : 0.1uF Film
Capacitor

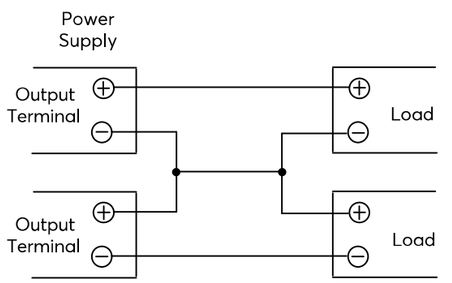
4-7. Series Operation

For series operation, either method (A) or (B) is possible.

Method (A)

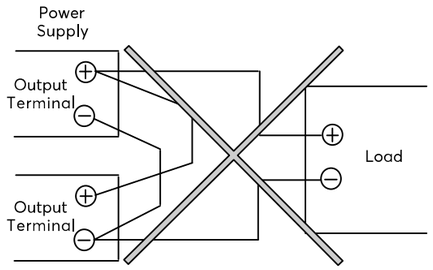


Method (B)



4-8. Parallel Operation

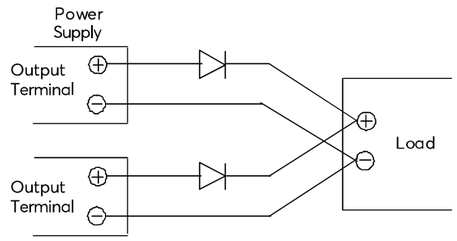
(A) To increase the output current is not possible.



(B) To use as Back-up Power Supply

(C) Set power supply output voltage higher by the forward voltage drop(VF) of diode

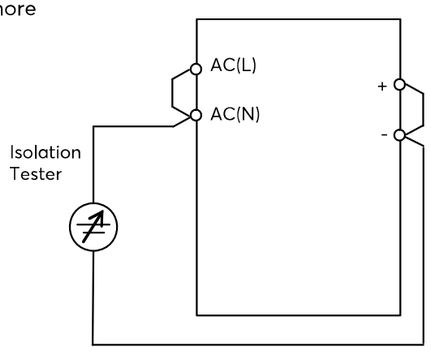
2. Adjust the output voltage of each power supply to be the same.
3. Use within the specifications for output voltage and output power.



4-9. Isolation Test

Isolation resistance between input and output shall be more than 100MΩ at 500VDC. For safety operation, voltage setting of DC isolation tester must be done before the test. Ensure that the unit is fully discharged after the test.

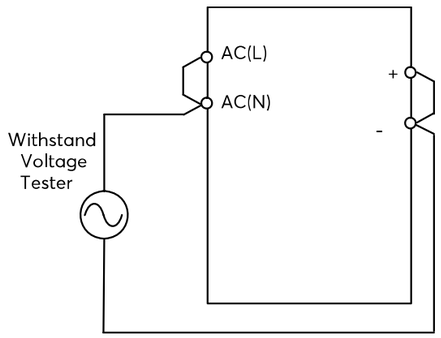
Intput ~ Output : 500VDC 100MΩ or more



4-10. Withstand Voltage

This series is designed to withstand 3.0kVAC between input and output for 1 minute. When testing withstand voltage, set current limit of the withstand voltage test equipment to 20mA. The applied voltage must be gradually increased from zero to the testing value and then gradually decreased for shut down. When timer is used, the power supply may be damaged by high impulse voltage at timer switch on and off. Connect input and output as follows.

Input ~ Output: 3kVAC 1min. (20mA)



4-11. Class 2 limited power source

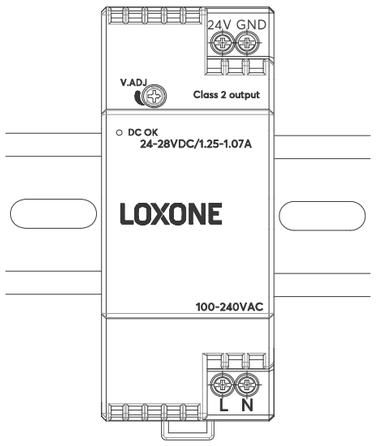
UL1310 class 2 approved
models: 200143
200001

5. Mounting Directions

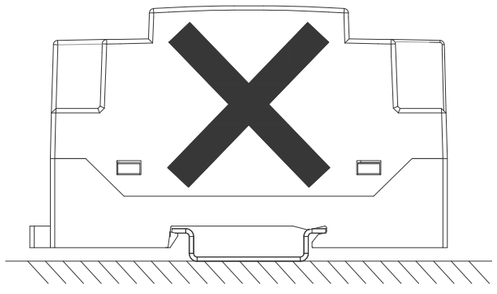
5-1. Mounting Directions

Recommended standard mounting method is (A). Please do not use installation method (B). Refer to the derating below. Do not exceed the load deratings. Keep ventilation holes at top and bottom clear, leave enough space for cooling. Please contact your local sales for particular application related to surrounding space.

Normal mounting (A)



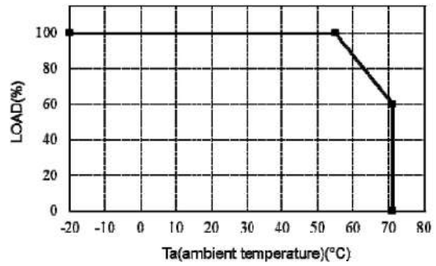
Back Down Mounting (B)



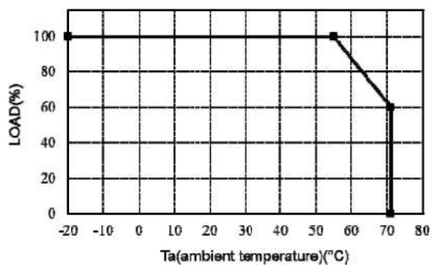
5-2. Output Derating

(Ta: measured at 50mm or less beneath the unit)

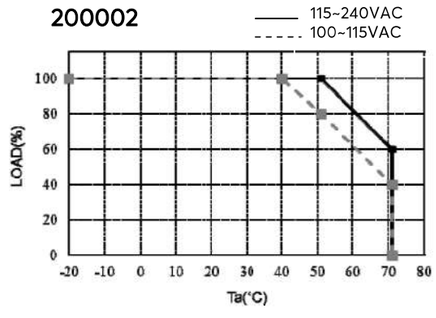
200143



200001



200002



6.Wiring Method

- The output load line and input line shall be separated and twisted to improve noise sensitivity.
- Use all lines as thick and short as possible to make lower impedance.
- Noise can be eliminated by attaching a capacitor to the load terminals.
- EMI reduction performance by winding the cable around the toroidal ferrice core several times. Use any appropriate commercially available ferrite core from local vendor.
- Recommened wire type: solid and stranded, AWG 12~24(wire strip length:4~5mm , 5mm max).

7.Internal and External Fuse Rating

(1) Internal fuse information:

1000411	2010T1A250V (Walter) (AC250V T1A)
200001	2010T1.6A250V (Walter) (AC250V T1.6A)
200002	0215004.MXEP (Littelfuse) (AC250V T4AH)

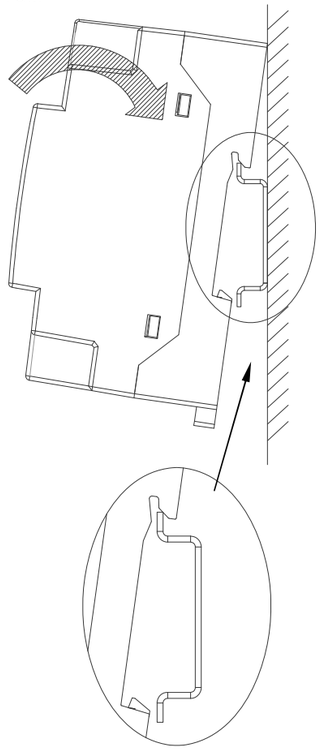
(2) External fuse rating:
Refer to the following fuse rating when selecting the external fuses that are to be used on input line. Surge current flows when line turns on. Use slow-blow fuse or time-lag type fuse. Do not use fast-blow fuse. Fuse rating is specified by in-rush current value at line turn-on. Do not select the fuse according to input current (RMS.) values under the actual load condition.

200143	AC250V 1A~8A
200001	AC250V 1.6A~8A
200002	AC250V 4A~8A

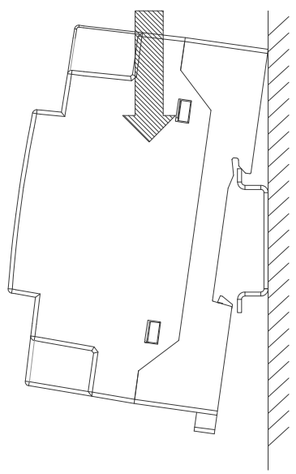
8-1. Power supply mounting on DIN RAIL (TS35 or equivalent)

Make sure input and output wire disconnected when mount power supply onto rail

(1) Tilt the unit slightly rearwards, fit the unit over top hat rail.

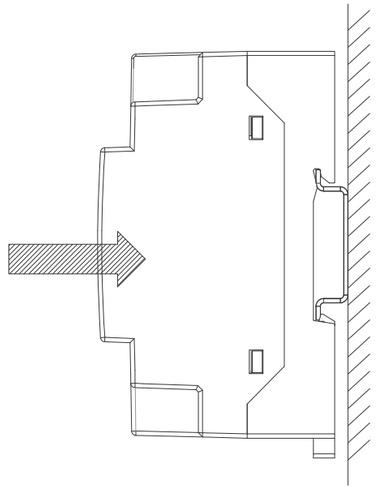


(2) Slide it downward until it hits the stop.



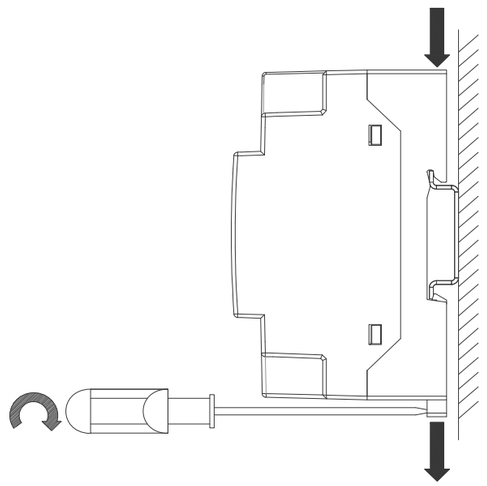
LOXONE INSTRUCTION MANUAL

(3) Press against the bottom front side for locking. Shake the unit slightly to check the locking action.



8-2. Power supply removal from DIN RAIL

Switch main power off and disconnect your system from the supply network. Move the removal hole on the rear down edge downwards by rotating screw driver. Gently lift lower front edge of the unit (tipping) and remove it.



9. Before concluding that the unit is at fault...

Before concluding that the unit is at fault, make the following checks.

- Check if the rated input voltage is connected.
- Check if the wiring of input and output is correct.
- Check if the wire material is not too thin.
- Check if the output voltage control (V.ADJ) is properly adjusted.
- Check if the output current and output wattage do not over specification.
- Audible noise can be heard during Dynamic-Load operation.
- Audible noise can be heard when input voltage waveform is not sinusoidal wave.

10. Returns

Please contact your local sales office or visit our website to arrange return of any faulty product..

11. LOX-1 series UL508 Listed Condition

1) Wire Requirement
   - Use minimum 75°C wire
   - Use copper conductor only

Connector	Recommended Wire	Max. Torque
INPUT (L, N)	solid and stranded, AWG12~24(wire strip length:4~5mm , 5mm max).	0.51N.m (4.5Lb.inch)
OUTPUT (24V,GND)	solid and stranded, AWG12~24(wire strip length:4~5mm , 5mm max).	0.51N.m (4.5Lb.inch)

2) For use in a Pollution degree 2 environment only
3) These products are considered for use where maximum surrounding air temperature does not exceed 71°C. When installing these products please refer to section **5-2** for deratings.
4) Indoor use only

LOXONE
Loxone Electronics GmbH
Smart Home 1 4154
Kollerschlag Austria
Tel: +43 7287 7070

1.3 **POLIESPORTIU**

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1°
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

Precio unitario

BDC-01

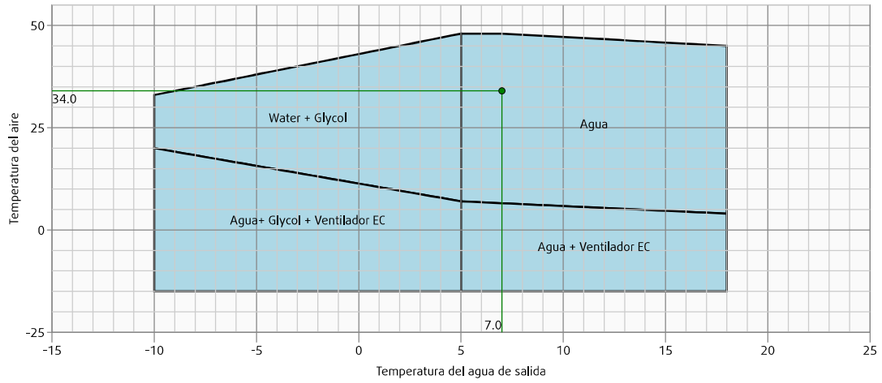
Descripción		Cantidad	Precio neto único	Precio neto total
Unidad	SYSAQUA R32 130.H	1	0.00 €	0.00 €
Tamaño	130			
Opciones acústicas	Estándar			
versión	Estándar			
Tipo de Ventilador	EC			
Numero de bombas	SP - Velocidad variable Baja presión			
Numero de bombas	2P - Bomba doble	1	0.00 €	0.00 €
Tipo de bomba variable	V2: Bomba variable de doble velocidad	1	0.00 €	0.00 €
Refrigerante	R32			
Opción recuperación	No			
Cumple con el EcoDiseño (mercado europeo)	Erp			
Modbus RTU	Opcion	1	0.00 €	0.00 €
Sequence phases control	Opcion	1	Incluído	Incluído
Power supply without neutral	Opcion	1	Incluído	Incluído
Electronic expansion valves	Opcion	1	Incluído	Incluído
Automatic circuit breaker	Opcion	1	Incluído	Incluído
Mechanical gauges kit (HP and LP manometers)	Opcion	1	0.00 €	0.00 €
Antifreeze electric heater kit	Opcion	1	Incluído	Incluído
542 - Gestión inteligente de desescarche.	Opcion	1	Incluído	Incluído
AVM: Caucho de montaje antivibración	Accessory	1	0.00 €	0.00 €
Flow switch	Opcion	1	Incluído	Incluído
Filtro de agua (suministrado suelto)	Accessory	1	Incluído	Incluído
Total		**1**		**0.00 €**

Precio de oferta valido: 30 días

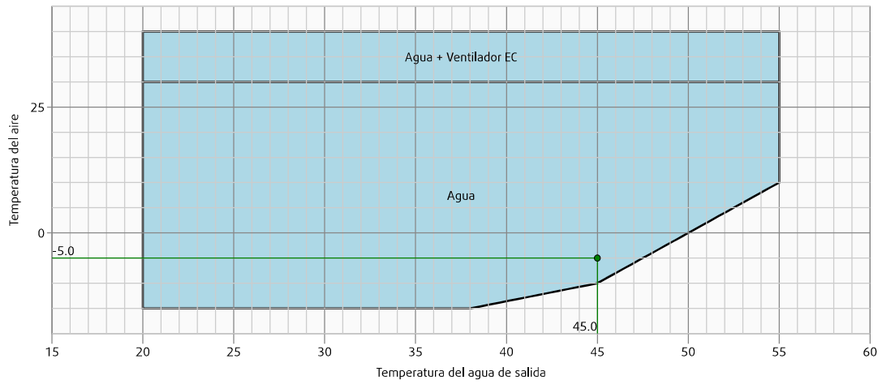
SYSAQUA R32 H
SYSAQUA R32 130.H
Proyecto: BDC Poliesportiu Alfarràs
Unidad: BDC-01
SYSAQUAR32.130.H.2P-SP.V2.EC

Cálculo

Cooling



Heating



SYSAQUA R32 H

SYSAQUA R32 130.H

Proyecto: BDC Poliesportiu Alfarràs

Unidad: BDC-01

SYSAQUAR32.130.H.2P-SP.V2.EC

Parametro	Valor
Unidad	SYSAQUA R32 130.H
Tamaño	130
Opciones acústicas	Estándar
versión	Estándar
Tipo de Ventilador	EC
Numero de bombas	SP - Velocidad variable Baja presión
Numero de bombas	2P - Bomba doble
Tipo de bomba variable	V2: Bomba variable de doble velocidad
Refrigerante	R32
Opción recuperación	No
Cumple con el EcoDiseño (mercado europeo)	Erp

Operating conditions	Cooling	Heating	
Temperatura de aire exterior	34,0	-5,00	°C
Temperatura del agua de entrada	12,0	40,0	°C
Temperatura del agua de salida	7,00	45,0	°C
Fluid	Agua		
Altitude m	0		m
Fouling factor	0,044		

Comportamiento	Cooling	Heating	
Capacity	129	102	kW
Potencia integrada (incluidos los ciclos de defrost)	-	88,8	kW
Acometida	39,7	37,4	kW
Efficency without deicing cycle (EER & COP)	3,26	2,73	
Eficiencia a plena carga (incluidos los ciclos de defrost)	-	2,37	
Clase de eficiencia energética (SEER/SCOP)*	A	A++	
ηsc/ηsh	177	160	
Rendimiento estacional (SEER/SCOP)*	4,51	4,13	

* *SEER : Según el reglamento de la comisión (UE) N° 2016/2281*

SCOP : Según el reglamento de la comisión (UE) N° 813/2013 para la aplicación a baja temperatura

** *SEER : Según el reglamento de la comisión (UE) N° 2016/2281*

SCOP : Según el reglamento de la comisión (UE) N° 813/2013 para la aplicación a baja temperatura

General data	Valor	
Supply voltage (V/Ph/Hz)	400/3/50	
Capacity steps (%)	0/50/100	
Intesidad de puesta en marcha	347	A
Intensidad maxima	108	A
Potencia máxima de entrada	61,6	kW
Number of refrigerating circuit	1	
Refrigerant	R32	
Carga de refrigerante para la unidad	15,00	kg

Compressor	Valor
Numero de compresores	2
Tipo de compresor	Scroll
Tipo de compresor para puesta en marcha	Direct

SYSAQUA R32 H

SYSAQUA R32 130.H

Proyecto: BDC Poliesportiu Alfarràs

Unidad: BDC-01

SYSAQUAR32.130.H.2P-SP.V2.EC

Plant side heat exchanger	Cooling	Heating	
Numero de evaporadores	1		
Tipo de recuperador	Plates		
Total fluid flow rate*	22616	17876	l/h
Caudal mínimo de fluido	16000		l/h
Volumen mínimo de fluido (Confort)	1275		L
Caída de presión	53,6	33,5	kPa

* *El caudal de agua del intercambiador del lado de la planta es igual al caudal de agua nominal estándar*

Tipo de conexion de agua	Valor
Tipo de conexion de agua	Male Gas Thread
Diametro del conector de agua de entrada	2"1/2
Diametro del conector de agua de salida	2"1/2

Bomba	Cooling	Heating	
Potencia nominal	2,45		kW
Potencia maxima	2,45		kW
Intensidad maxima	4,53		A
Bomba disponible	110	155	kPa
Customer static head	100	100	kPa

Fan	Valor	
Numero de ventiladores	2	
TIPO DE VENTILADOR	Ventiladores Axiales	
Velocidad del ventilador	15	Hz
Presion estatica externa	0,0	Pa
Maxima potencia absorbida por ventilador	1,00	kW
Flujo de aire total	41300	m^3/h

Condenser	Valor
Numero de condensadores	2
Tipo de condensador	Finned tubes coil

Nivel de sonido	Valor	
Potencia sonora	87,4	dB(A)
Distancia desde la fuente de sonido	10,0	m
Presion sonora*	55,5	dB(A)

* *Los niveles de presión sonora se refieren a las normas ISO 3744 con forma de paralelepípedo*

Hz	125	250	500	1k	2k	4k
dB	94	87	82	82	78	75

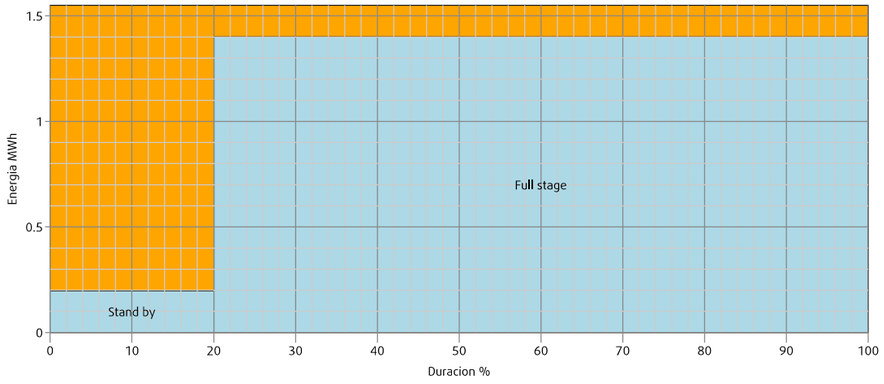
Consumo energetico sin bomba

Duracion (%)	Frecuencia (Hz)	Potencia (MWh)	Consumo energetico (MWh)
100	50	1.8	15.5

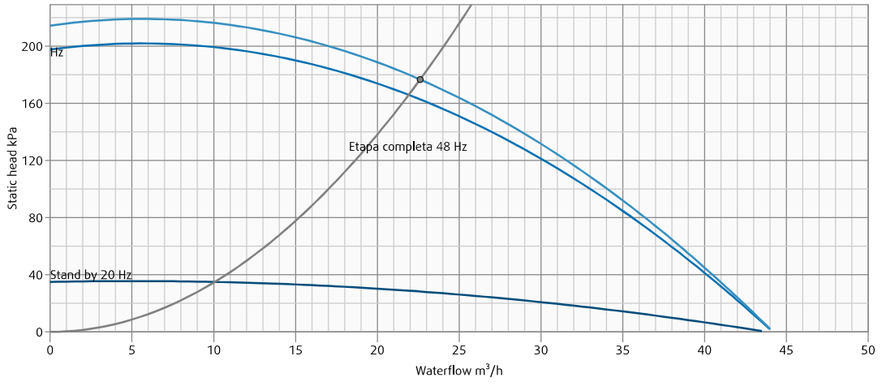
Ahorro obtenido con Variador de frecuencia

Carga (%)	Duracion (%)	Frecuencia (Hz)	Potencia (MWh)	Consumo energetico (MWh)	Ahorro (MWh)	Ahorro (€)
Stand-by	20	20	0.2	0.4	2.7	676
Completa	80	48	1.6	11.2	1.2	300
Total	100	-	-	11.6	3.9	976

Consumo energetico



Curva de la bomba



Todos los datos incluyen opciones

SYSAQUA R32 H
SYSAQUA R32 130.H
Proyecto: BDC Poliesportiu Alfarràs
Unidad: BDC-01
SYSAQUAR32.130.H.2P-SP.V2.EC

Opciones

Modbus RTU (Opcion)

Permite la integración de la unidad con BMS con protocolo Modbus RTU a través del puerto RS485

Sequence phases control (Opcion)

El relé detecta un cableado incorrecto de la unidad (pérdida de fase o rotación de fase)

Electronic expansion valves (Opcion)

Permite tener una alta precisión en el control del recalentamiento

Power supply without neutral (Opcion)

Transformador adicional montado en el cuadro eléctrico para evitar el uso del neutro

Automatic circuit breaker (Opcion)

El ACB es un interruptor eléctrico de accionamiento automático diseñado para proteger un circuito eléctrico de los daños causados por una sobrecarga o un cortocircuito. Proporciona protección magnética y térmica a los motores de los ventiladores y compresores

Mechanical gauges kit (HP and LP manometers) (Opcion)

Los manómetros que muestran la presión de funcionamiento en las secciones de alta y baja presión del circuito refrigerante

Antifreeze electric heater kit (Opcion)

Calentador eléctrico anticongelante para proteger el evaporador de la congelación, gestionado por una sonda de temperatura del agua

542 - Gestión inteligente de desescarche. (Opcion)

AVM: Caucho de montaje antivibración (Accessory)

Se utiliza una esterilla anti-vibración especialmente compuesta con maquinaria que genera vibraciones para reducir el ruido



Flow switch (Opcion)

Impide el funcionamiento de la unidad si el fluido refrigerante en circulación es insuficiente. Se recomienda instalar un interruptor de flujo para asegurar el correcto funcionamiento de la unidad

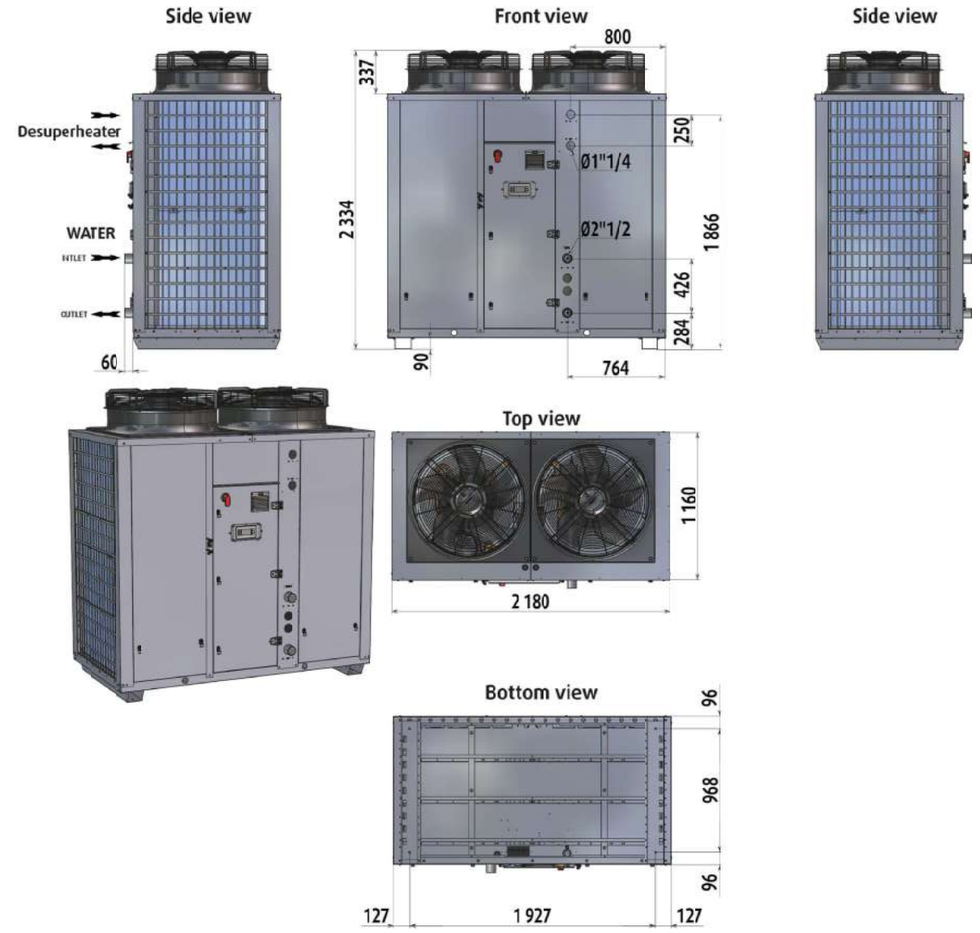
Filtro de agua (suministrado suelto) (Accessory)

Filtro para eliminar impurezas del agua de alimentación

SYSAQUA R32 H
SYSAQUA R32 130.H
Proyecto: BDC Poliesportiu Alfarràs
Unidad: BDC-01
SYSAQUAR32.130.H.2P-SP.V2.EC

Dimensiones y peso

Dimensiones



Dimensiones	Valor (mm)
Longitud	2180
Ancho	1160
Altura	2334

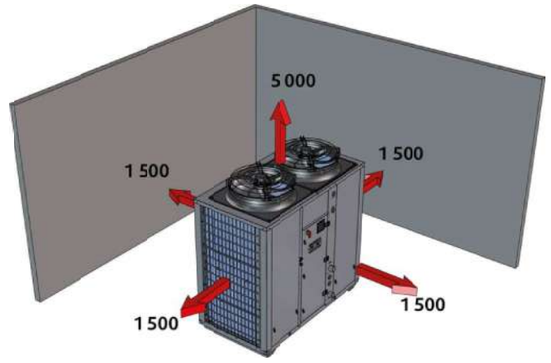
Peso

Parte	Peso (kg)
Peso en operacion	922.5
Peso de transporte	944.4

SYSAQUA R32 H
SYSAQUA R32 130.H
Proyecto: BDC Poliesportiu Alfarràs
Unidad: BDC-01
SYSAQUAR32.130.H.2P-SP.V2.EC

Space Requirements

Requerimiento de espacio (mm)



Los rendimientos certificados, las condiciones y la certificación del software deben verificarse en www.eurovent-certification.com
AC SELECT v1.0.0.1 | 2024-05-31



Las imágenes son sólo ilustrativas. Pueden diferir de la forma visual de la variante de producto seleccionada.

DESCRIPCIÓN GENERAL

Las bombas de calor refrigeradas por aire SYSAQUA R32 ofrecen calidad, eficiencia y sostenibilidad. La gama está disponible en 10 tamaños - > de 50 a 170 kW.Estas unidades funcionan con R32. Gracias a un GWP (Global Warming Potential) de 675, este refrigerante es 3 veces menos contaminante que el R410A estándar. Las unidades SYSAQUA R32 también están equipadas con una nueva generación de intercambiadores de calor exteriores. Su diseño permite reducir la carga de refrigerante en un 40%. Juntas, estas dos características ayudan a reducir la huella de carbono de cada unidad en un 84%*.

CARROZADO

El carrozado está fabricado con pesadas placas de acero galvanizado pintadas individualmente (RAL 7040) antes del montaje de la unidad. SYSAQUA R32 es adecuado para su instalación en el exterior, directamente en el tejado del edificio o a ras de suelo.VERSION

Unidad estándar con motores de ventilador EC de alta eficiencia

SYSAQUA R32 H
SYSAQUA R32 130.H
Proyecto: BDC Poliesportiu Alfarràs
Unidad: BDC-01
SYSAQUAR32.130.H.2P-SP.V2.EC

CIRCUITO FRIGORÍFICO

La unidad dispone de un circuito frigorífico compuesto por: compresores scroll en tándem, intercambiador de calor de placas, válvula de expansión electrónica, válvula de ciclo inverso de 4 vías y recipiente de líquido, batería del condensador, así como dispositivos de seguridad y control como presostato de alta, válvula de alivio de presión adicional para los tamaños 150 y 170 y transductores de alta/baja presión.

COMPRESORES

La unidad está equipada con 2 compresores scroll montados juntos para formar compresores en tándem. Los compresores están montados sobre almohadillas de goma para eliminar las transmisiones de ruido y vibraciones. Se suministra de serie un monitor de secuencia de fases.

INTERCAMBIADOR DE CALOR INTERIOR

El intercambiador de calor interior está formado por placas de acero inoxidable aisladas con espuma sintética. Está protegido por un calentador eléctrico anticongelante para garantizar una buena protección contra la congelación a baja temperatura ambiente cuando la unidad está apagada.

INTERCAMBIADOR DE CALOR EXTERIOR

El intercambiador de calor exterior tiene un diseño altamente optimizado que permite una reducción de la carga de refrigerante del 40%. Se trata de un serpentín con aletas construido con tubos de cobre sin costura expandidos mecánicamente en aletas de aluminio. Las aletas de las versiones de la bomba de calor (H) están cubiertas con un revestimiento azul hidrófilo para facilitar el drenaje de las gotas de agua. El condensador puede estar equipado, como opción, con una rejilla de protección para evitar golpes.

MOTORES DE LOS VENTILADORES

Los ventiladores EC de alta eficiencia son de tipo axial, de 860 mm de diámetro, con grado IP55 y equipados con una protección contra sobrecarga térmica. También están equipados con rejillas de protección en la parte superior.

CONTROL ELECTRÓNICO

La unidad está equipada con un panel de control externo que muestra los parámetros de funcionamiento y las alarmas. Las principales características de este sistema de control son

- Fácil de usar : con sólo 6 botones y una lógica de árbol, es posible controlar la unidad fácilmente,
- Fiable : todas las indicaciones de la pantalla son visibles en todas las condiciones meteorológicas,
- Procedimiento de prueba interno,
- Visualización de las alarmas con un registro de las últimas 10 alarmas,
- Encendido y apagado a distancia,
- Contador de horas de trabajo del compresor y de la bomba,
- Transductores de presión para controlar las temperaturas de descarga y aspiración,
- Control de la temperatura máxima de descarga,
- Parámetros de las válvulas de expansión electrónicas,
- Modo de funcionamiento a carga parcial,
- Conmutación remota del modo de refrigeración/calefacción,
- Compatibilidad con BMS Modbus RTU, Modbus TCP/IP, Bacnet MSTP, Bacnet IP,
- Límites de funcionamiento del compresor almacenados en una memoria flash.

SYSAQUA R32 H

SYSAQUA R32 130.H
Proyecto: BDC Poliesportiu Alfarràs
Unidad: BDC-01
SYSAQUAR32.130.H.2P-SP.V2.EC

systemair

SEGURIDAD

La unidad se completa con los siguientes dispositivos de seguridad y control. Seguridad :

- Protección de sobrecarga del motor del ventilador.
- Protección contra la sobrecarga del motor del compresor.
- Interruptor de flujo de agua.
- Filtro de agua (suministrado suelto).
- Presostato de alta presión.
- Válvula de alivio de presión para los tamaños 150/170.
- Transductores de alta y baja presión.
- Calentador eléctrico anticongelante del evaporador.
- Calentador del cárter.
- Válvula de seguridad en el lado del agua de 3 bar. Control :
- Sensor de temperatura del agua entrante.
- Sensor de temperatura del agua de salida.
- Sensor de temperatura del serpentín.
- Dos sensores de temperatura de descarga: uno para cada descarga del compresor, para tener un control preciso de los límites operativos de cada compresor.
- Sensor de temperatura del aire.
- Transductores de presión de aspiración y descarga.
- Contacto seco a disposición del cliente: ON / OFF, VERANO / INVIERNO, Día / Noche.

CONFORMIDAD CON LAS NORMAS

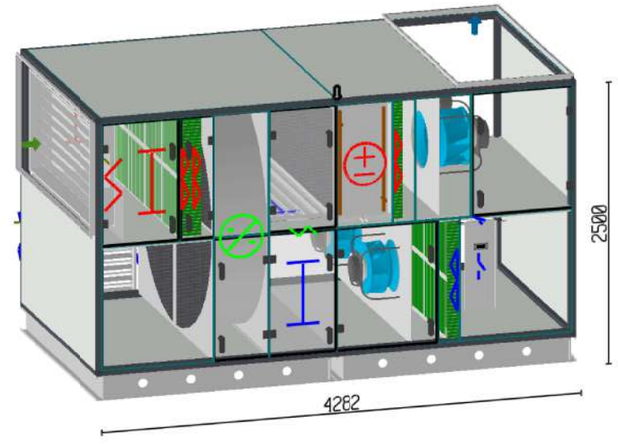
La gama SYSAQUA R32 es conforme a las siguientes normas

- Directiva de máquinas : 2006/42/CE
- Directiva de baja tensión : 2014/35/UE
- Directiva de Compatibilidad Electromagnética : 2014/30/UE
- Directiva de equipos a presión : 2014/68/UE
- Directiva RoHs : 2011/65/UE
- Comparación realizada entre unidades equivalentes que funcionan respectivamente con refrigerantes R410A y R32. El impacto sólo considera los refrigerantes y no las unidades en su conjunto

Los rendimientos certificados, las condiciones y la certificación del software deben verificarse en www.eurovent-certification.com

Cotización no.	uta poliesportiu alfarràs rev_0	Unidad no.: 10
Proyecto	Poliesportiu Alfarràs	Fecha 13/06/2024
Planta no.	CL-01/	Página 1/20

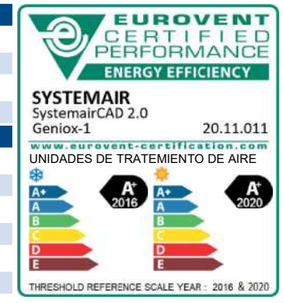
Descripción : Geniox On 22 - Indoor Unit
Ancho unidad / Peso : 2557 mm / 2290 kg
Entrega: 2 secciones; Montado en bancada de 218 mm



Unidad	
Color de la unidad || Aislamiento || Higiénico	ZincMagnesio || 60 mm de lana mineral / Densidad 60 kg/m3 || Estándar
Sistema de control	Systema de control Access
Fuente de alimentación Unidad	L1 + L2 + L3 + N + PE (3x400V) 50 Hz / 28.6 A
Ruido radiado || Aire de impulsión	66 dB(A) || 87 dB(A)
Impulsión Aire/ Ventilador	**Densidad del aire 1.205 kg/m³**
Caudal de aire || Velocidad del aire || Ext. Δp	17000 m³/h || 2.09 m/s || 300 Pa
Aire de Impulsión, Invierno || Verano	35.7°C / HR 17% || 13.2°C / HR 96%
Filtro de bolsa ISO 16890 || Stages	ePM1 80.76 || G4 - Coarse 65% + M6 - ePM10 70% + F8 - ePM1 70%
Ratio de mezcla	35 %
Refrigeración, agua || Fluido	107.4 kW ; 26.7/12.5°C || Fluido 7/12°C ; 18.2 kPa ; 5.16 l/s ; Ø 2 1/2" / 2 1/2"
Calefacción, agua || Fluido	104.5 kW ; 16.6/35.0°C || Fluido 45/32°C ; 16.3 kPa ; 2.01 l/s ; Ø 2 1/2" / 2 1/2"
Ventilador || Tensión || Voltaje, Intensidad, calculada || RPM	(2 x 4.60) 9.20 kW || 3x400 V || (2 x 7.40) 14.80 A || 1798 RPM
Extracción Aire/ Ventilador	**Densidad del aire 1.205 kg/m³**
Caudal de aire || Velocidad del aire || Ext. Δp	17000 m³/h || 2.09 m/s || 300 Pa
Filtro de bolsa || Stages	M6 - ePM10 70%
Ventilador || Tensión || Voltaje, Intensidad, calculada || RPM	(2 x 3.40) 6.80 kW || 3x400 V || (2 x 5.40) 10.80 A || 2005 RPM

Energía	Dimensionamiento	Promedio	Ventiladores [4176 horas]
Heat Recovery || EN308 (Dry)	77.0 % || 77.0 %	77.0 % || 77.0 %	
SFPv *)	1.90 kW/(m³/s)	1.90 kW/(m³/s)	37380 kWh
Sfe *)	2.11 kW/(m³/s)	2.11 kW/(m³/s)	41609 kWh
Ecodiseño aprobado (2018)	Sí		
Localización Unidad de tratamiento de aire	Zaragoza Ab, Spain		
	(t dry - bulb 36.2 °C , t dew - point 13.9 °C , t dry - bulbW -0.9 °C)		

*) Los valores incluyen control de velocidad; SFPv = limpio - y SFPe =dimensional-pérdida de carga del filtro



Systemair HVAC Spain S.L.U. Teléfono : +34 916002900
Carrer Tecnologia, núm. 17 - Planta 08840 Viladecans, Barcelona, Spain
Viladecans Business Park (Ed. Canadá) general@systemair.es

Cotización no. uta poliesportiu alfarràs rev_0
Proyecto Poliesportiu Alfarràs
Planta no. CL-01/

| | | |

Ecodiseño

	2018	Valor	Límite
Tipo Unidad (No Residenc.-Bi direccio.)	Aprobado		
Ventilador con vel.múltiple o variable	Aprobado		
Recuperador de calor	Aprobado		
Eficecia térmica del sistema de recup.	Aprobado	77	73
Manómetro	Aprobado		
SFP interna in W/(m³/s)	Aprobado	406	920
Chequeo total	Aprobado		

		Impulsión	Extracción	
Fabricado	Systemair			
Modelo	Geniox On 22			
Tipología	NRVU;BVU			
Motor tipo		EC Bluefin	EC Bluefin	Variador instalado
Tipo de sistema de recuperación de calor (HRS)	Intercambiador de calor rotativo			
La eficiencia térmica de HRS (condición seca)	77			%
Unidad no residencial - caudal		4.72	4.72	m³/s
Energía eléctrica efectiva. incluye filtros limpios y variador		3.10	3.62	kW
SFP interna in W/(m³/s) 2018	406	171	199	W/(m³/s)
Velocidad frontal		2.09	2.09	m/s
Presión externa nominal		300.00	300.00	Pa
Pérdida de carga interna componentes de ventilación		119.20	123.64	Pa
Pérdida de carga estatica con filtro limpio		419.20	423.64	Pa
Eficiencia total del ventilador por presión estática, incluyendo el motor y el control de velocidad		69.91	62.09	%
Porcentaje máximo fugas externas @ ± 400 Pa		Fuga es menos que 17.1 l/s -> Tasa de fuga es menos que 0.4 %		
Porcentaje máximo fugas internas (EATR, ?p = 250 Pa)		Caudal de fuga es menor que 3%.		
Clase energética para los filtros		Sin clasificación	Sin clasificación	
Descripción de advertencia visual del filtros		Pantalla de control		
Dirección de Internet con información sobre el desmontaje		techdoc.systemair.dk		

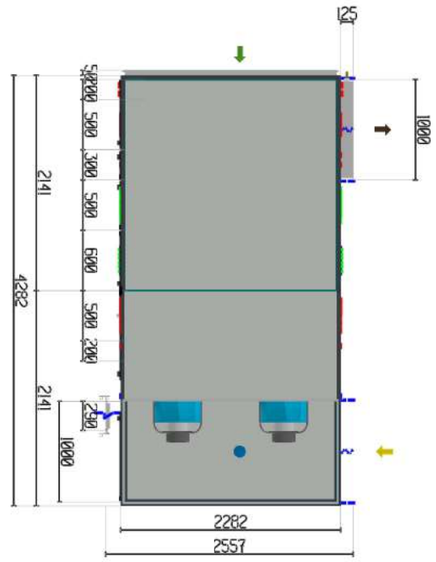
Nivel potencia sonora	Aire de impulsión	Aire exterior	Aire de expulsión	Aire de extracción	Ruido radiado
Total	87 dB(A)	69 dB(A)	85 dB(A)	79 dB(A)	66 dB(A)

El ecodiseño es calculado para una configuración de referencia con filtro ePM1 60% (F7) en impulsión y filtro ePM10 60% (M5) en extracción

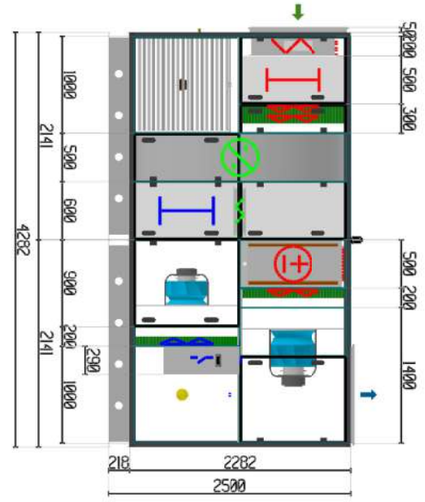
Systemair HVAC Spain S.L.U. Teléfono : +34 916002900
Carrer Tecnologia, núm. 17 - Planta 1 08840 Viladecans, Barcelona, Spain
Viladecans Business Park (Ed. Canadà) general@systemair.es

Cotización no. uta poliesportiu alfarràs rev_0
Proyecto Poliesportiu Alfarràs
Planta no. CL-01/
Unidad no.: 10
Fecha 13/06/2024

Vista en planta



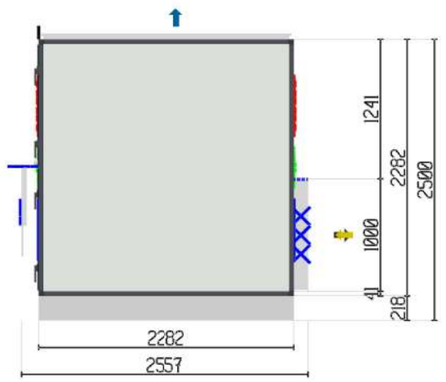
lado de registro



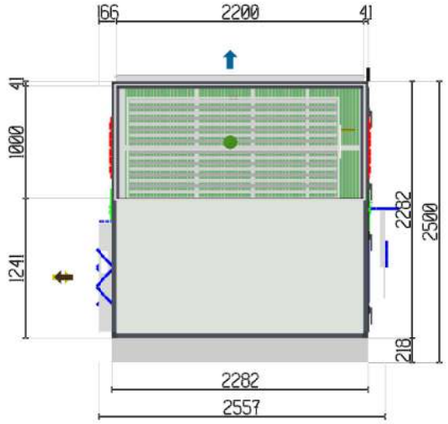
Systemair HVAC Spain S.L.U. Teléfono : +34 916002900
Carrer Tecnologia, núm. 17 - Planta 1 08840 Viladecans, Barcelona, Spain
Viladecans Business Park (Ed. Canadà) general@systemair.es

Systemair A/S - Unidad de tratamiento de aire SystemairCAD 2.0 Geniox-1/C2024-04.29.K1 | 13/06/2024

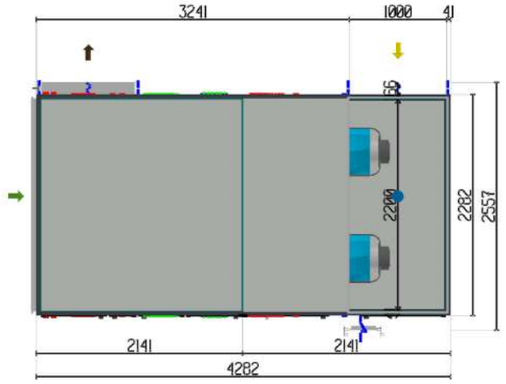
Vista derecha



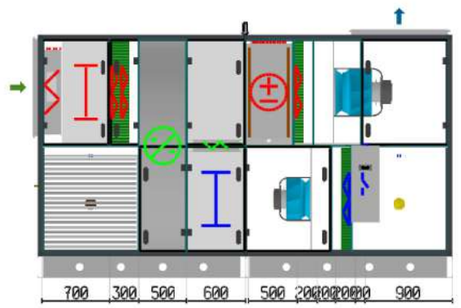
Vista izquierda



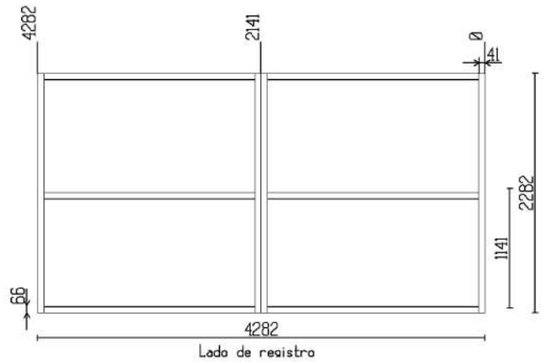
Vista en planta

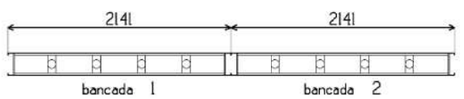


Dimensiones de puertas y paneles

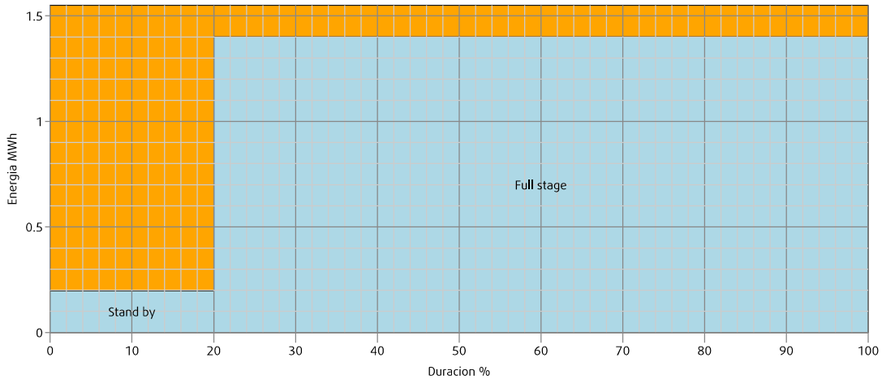


bancadas

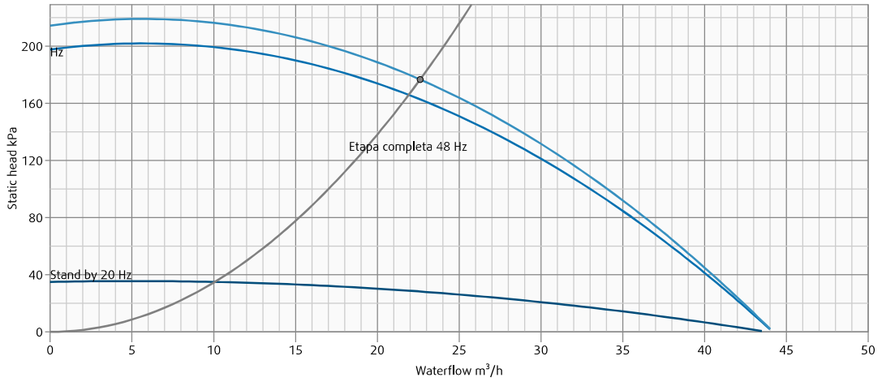




Consumo energetico



Curva de la bomba



Todos los datos incluyen opciones

SYSAQUA R32 H
SYSAQUA R32 130.H
Proyecto: BDC Poliesportiu Alfarràs
Unidad: BDC-01
SYSAQUAR32.130.H.2P-SP.V2.EC

Opciones

Modbus RTU (Opcion)

Permite la integración de la unidad con BMS con protocolo Modbus RTU a través del puerto RS485

Sequence phases control (Opcion)

El relé detecta un cableado incorrecto de la unidad (pérdida de fase o rotación de fase)

Electronic expansion valves (Opcion)

Permite tener una alta precisión en el control del recalentamiento

Power supply without neutral (Opcion)

Transformador adicional montado en el cuadro eléctrico para evitar el uso del neutro

Automatic circuit breaker (Opcion)

El ACB es un interruptor eléctrico de accionamiento automático diseñado para proteger un circuito eléctrico de los daños causados por una sobrecarga o un cortocircuito. Proporciona protección magnética y térmica a los motores de los ventiladores y compresores

Mechanical gauges kit (HP and LP manometers) (Opcion)

Los manómetros que muestran la presión de funcionamiento en las secciones de alta y baja presión del circuito refrigerante

Antifreeze electric heater kit (Opcion)

Calentador eléctrico anticongelante para proteger el evaporador de la congelación, gestionado por una sonda de temperatura del agua

542 - Gestión inteligente de desescarche. (Opcion)

AVM: Caucho de montaje antivibración (Accessory)

Se utiliza una esterilla anti-vibración especialmente compuesta con maquinaria que genera vibraciones para reducir el ruido



Flow switch (Opcion)

Impide el funcionamiento de la unidad si el fluido refrigerante en circulación es insuficiente. Se recomienda instalar un interruptor de flujo para asegurar el correcto funcionamiento de la unidad

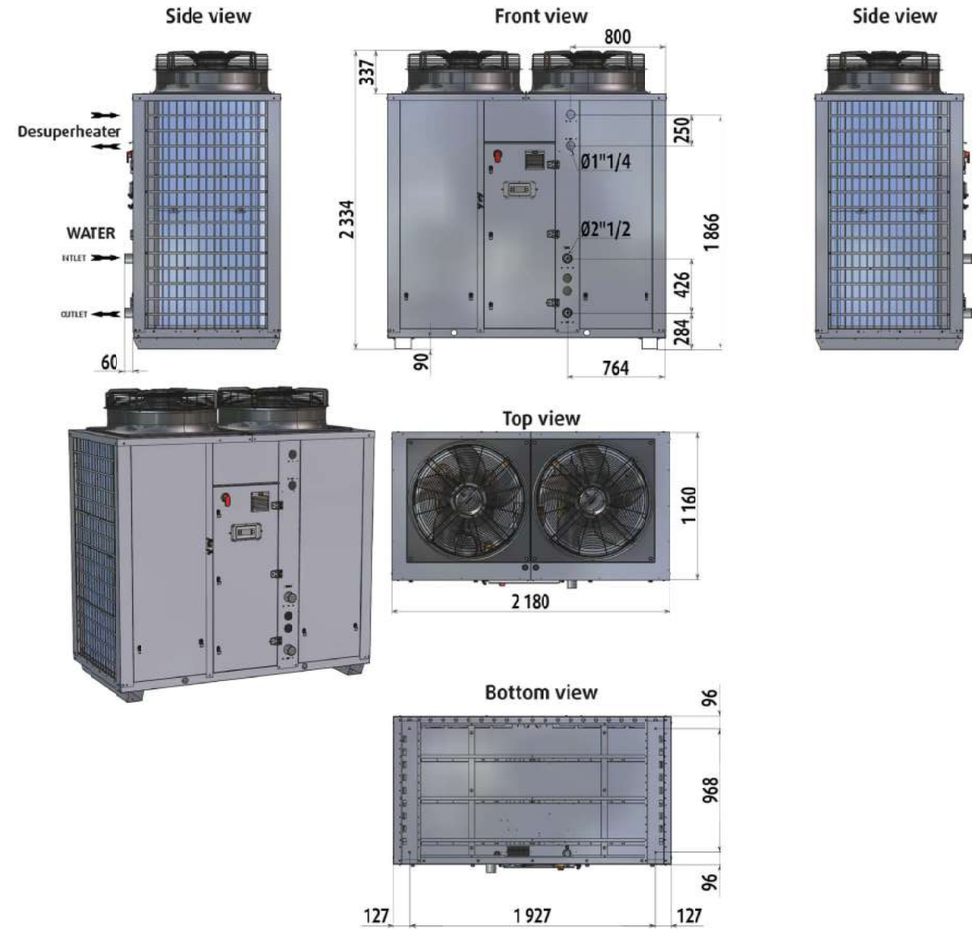
Filtro de agua (suministrado suelto) (Accessory)

Filtro para eliminar impurezas del agua de alimentación

SYSAQUA R32 H
SYSAQUA R32 130.H
Proyecto: BDC Poliesportiu Alfarràs
Unidad: BDC-01
SYSAQUAR32.130.H.2P-SP.V2.EC

Dimensiones y peso

Dimensiones



Dimensiones	Valor (mm)
Longitud	2180
Ancho	1160
Altura	2334

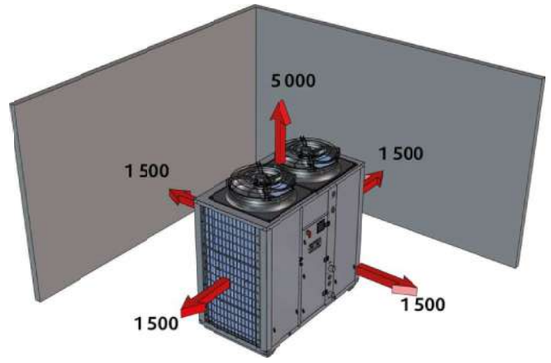
Peso

Parte	Peso (kg)
Peso en operacion	922.5
Peso de transporte	944.4

SYSAQUA R32 H
SYSAQUA R32 130.H
Proyecto: BDC Poliesportiu Alfarràs
Unidad: BDC-01
SYSAQUAR32.130.H.2P-SP.V2.EC

Space Requirements

Requerimiento de espacio (mm)



Los rendimientos certificados, las condiciones y la certificación del software deben verificarse en www.eurovent-certification.com
AC SELECT v1.0.0.1 | 2024-05-31



Las imágenes son sólo ilustrativas. Pueden diferir de la forma visual de la variante de producto seleccionada.

DESCRIPCIÓN GENERAL

Las bombas de calor refrigeradas por aire SYSAQUA R32 ofrecen calidad, eficiencia y sostenibilidad. La gama está disponible en 10 tamaños - > de 50 a 170 kW.Estas unidades funcionan con R32. Gracias a un GWP (Global Warming Potential) de 675, este refrigerante es 3 veces menos contaminante que el R410A estándar. Las unidades SYSAQUA R32 también están equipadas con una nueva generación de intercambiadores de calor exteriores. Su diseño permite reducir la carga de refrigerante en un 40%. Juntas, estas dos características ayudan a reducir la huella de carbono de cada unidad en un 84%*.

CARROZADO

El carrozado está fabricado con pesadas placas de acero galvanizado pintadas individualmente (RAL 7040) antes del montaje de la unidad. SYSAQUA R32 es adecuado para su instalación en el exterior, directamente en el tejado del edificio o a ras de suelo.VERSION

Unidad estándar con motores de ventilador EC de alta eficiencia

SYSAQUA R32 H
SYSAQUA R32 130.H
Proyecto: BDC Poliesportiu Alfarràs
Unidad: BDC-01
SYSAQUAR32.130.H.2P-SP.V2.EC

CIRCUITO FRIGORÍFICO

La unidad dispone de un circuito frigorífico compuesto por: compresores scroll en tándem, intercambiador de calor de placas, válvula de expansión electrónica, válvula de ciclo inverso de 4 vías y recipiente de líquido, batería del condensador, así como dispositivos de seguridad y control como presostato de alta, válvula de alivio de presión adicional para los tamaños 150 y 170 y transductores de alta/baja presión.

COMPRESORES

La unidad está equipada con 2 compresores scroll montados juntos para formar compresores en tándem. Los compresores están montados sobre almohadillas de goma para eliminar las transmisiones de ruido y vibraciones. Se suministra de serie un monitor de secuencia de fases.

INTERCAMBIADOR DE CALOR INTERIOR

El intercambiador de calor interior está formado por placas de acero inoxidable aisladas con espuma sintética. Está protegido por un calentador eléctrico anticongelante para garantizar una buena protección contra la congelación a baja temperatura ambiente cuando la unidad está apagada.

INTERCAMBIADOR DE CALOR EXTERIOR

El intercambiador de calor exterior tiene un diseño altamente optimizado que permite una reducción de la carga de refrigerante del 40%. Se trata de un serpentín con aletas construido con tubos de cobre sin costura expandidos mecánicamente en aletas de aluminio. Las aletas de las versiones de la bomba de calor (H) están cubiertas con un revestimiento azul hidrófilo para facilitar el drenaje de las gotas de agua. El condensador puede estar equipado, como opción, con una rejilla de protección para evitar golpes.

MOTORES DE LOS VENTILADORES

Los ventiladores EC de alta eficiencia son de tipo axial, de 860 mm de diámetro, con grado IP55 y equipados con una protección contra sobrecarga térmica. También están equipados con rejillas de protección en la parte superior.

CONTROL ELECTRÓNICO

La unidad está equipada con un panel de control externo que muestra los parámetros de funcionamiento y las alarmas. Las principales características de este sistema de control son

- Fácil de usar : con sólo 6 botones y una lógica de árbol, es posible controlar la unidad fácilmente,
- Fiable : todas las indicaciones de la pantalla son visibles en todas las condiciones meteorológicas,
- Procedimiento de prueba interno,
- Visualización de las alarmas con un registro de las últimas 10 alarmas,
- Encendido y apagado a distancia,
- Contador de horas de trabajo del compresor y de la bomba,
- Transductores de presión para controlar las temperaturas de descarga y aspiración,
- Control de la temperatura máxima de descarga,
- Parámetros de las válvulas de expansión electrónicas,
- Modo de funcionamiento a carga parcial,
- Conmutación remota del modo de refrigeración/calefacción,
- Compatibilidad con BMS Modbus RTU, Modbus TCP/IP, Bacnet MSTP, Bacnet IP,
- Límites de funcionamiento del compresor almacenados en una memoria flash.

SYSAQUA R32 H

SYSAQUA R32 130.H
Proyecto: BDC Poliesportiu Alfarràs
Unidad: BDC-01
SYSAQUAR32.130.H.2P-SP.V2.EC

systemair

SEGURIDAD

La unidad se completa con los siguientes dispositivos de seguridad y control. Seguridad :

- Protección de sobrecarga del motor del ventilador.
- Protección contra la sobrecarga del motor del compresor.
- Interruptor de flujo de agua.
- Filtro de agua (suministrado suelto).
- Presostato de alta presión.
- Válvula de alivio de presión para los tamaños 150/170.
- Transductores de alta y baja presión.
- Calentador eléctrico anticongelante del evaporador.
- Calentador del cárter.
- Válvula de seguridad en el lado del agua de 3 bar. Control :
- Sensor de temperatura del agua entrante.
- Sensor de temperatura del agua de salida.
- Sensor de temperatura del serpentín.
- Dos sensores de temperatura de descarga: uno para cada descarga del compresor, para tener un control preciso de los límites operativos de cada compresor.
- Sensor de temperatura del aire.
- Transductores de presión de aspiración y descarga.
- Contacto seco a disposición del cliente: ON / OFF, VERANO / INVIERNO, Día / Noche.

CONFORMIDAD CON LAS NORMAS

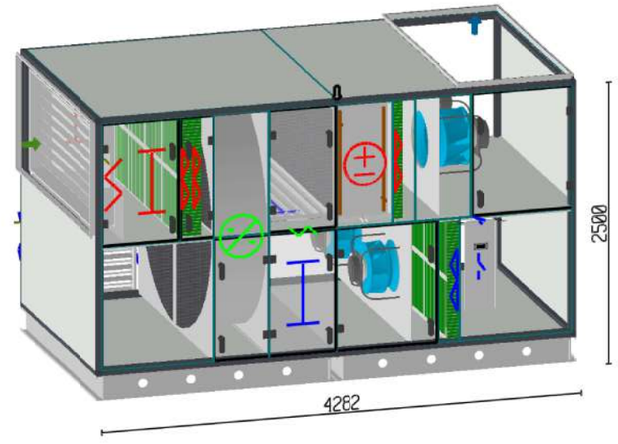
La gama SYSAQUA R32 es conforme a las siguientes normas

- Directiva de máquinas : 2006/42/CE
- Directiva de baja tensión : 2014/35/UE
- Directiva de Compatibilidad Electromagnética : 2014/30/UE
- Directiva de equipos a presión : 2014/68/UE
- Directiva RoHs : 2011/65/UE
- Comparación realizada entre unidades equivalentes que funcionan respectivamente con refrigerantes R410A y R32. El impacto sólo considera los refrigerantes y no las unidades en su conjunto

Los rendimientos certificados, las condiciones y la certificación del software deben verificarse en www.eurovent-certification.com

Cotización no.	uta poliesportiu alfarràs rev_0	Unidad no.: 10
Proyecto	Poliesportiu Alfarràs	Fecha 13/06/2024
Planta no.	CL-01/	Página 1/20

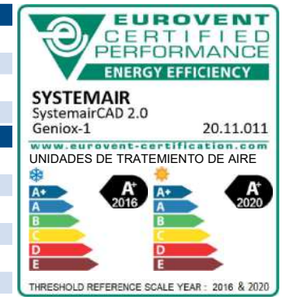
Descripción : Geniox On 22 - Indoor Unit
Ancho unidad / Peso : 2557 mm / 2290 kg
Entrega: 2 secciones; Montado en bancada de 218 mm



Unidad	
Color de la unidad || Aislamiento || Higiénico	ZincMagnesio || 60 mm de lana mineral / Densidad 60 kg/m3 || Estándar
Sistema de control	Systema de control Access
Fuente de alimentación Unidad	L1 + L2 + L3 + N + PE (3x400V) 50 Hz / 28.6 A
Ruido radiado || Aire de impulsión	66 dB(A) || 87 dB(A)
Impulsión Aire/ Ventilador	**Densidad del aire 1.205 kg/m³**
Caudal de aire || Velocidad del aire || Ext. Δp	17000 m³/h || 2.09 m/s || 300 Pa
Aire de Impulsión, Invierno || Verano	35.7°C / HR 17% || 13.2°C / HR 96%
Filtro de bolsa ISO 16890 || Stages	ePM1 80.76 || G4 - Coarse 65% + M6 - ePM10 70% + F8 - ePM1 70%
Ratio de mezcla	35 %
Refrigeración, agua || Fluido	107.4 kW ; 26.7/12.5°C || Fluido 7/12°C ; 18.2 kPa ; 5.16 l/s ; Ø 2 1/2" / 2 1/2"
Calefacción, agua || Fluido	104.5 kW ; 16.6/35.0°C || Fluido 45/32°C ; 16.3 kPa ; 2.01 l/s ; Ø 2 1/2" / 2 1/2"
Ventilador || Tensión || Voltaje, Intensidad, calculada || RPM	(2 x 4.60) 9.20 kW || 3x400 V || (2 x 7.40) 14.80 A || 1798 RPM
Extracción Aire/ Ventilador	**Densidad del aire 1.205 kg/m³**
Caudal de aire || Velocidad del aire || Ext. Δp	17000 m³/h || 2.09 m/s || 300 Pa
Filtro de bolsa || Stages	M6 - ePM10 70%
Ventilador || Tensión || Voltaje, Intensidad, calculada || RPM	(2 x 3.40) 6.80 kW || 3x400 V || (2 x 5.40) 10.80 A || 2005 RPM

Energía	Dimensionamiento	Promedio	Ventiladores [4176 horas]
Heat Recovery || EN308 (Dry)	77.0 % || 77.0 %	77.0 % || 77.0 %	
SFPv *)	1.90 kW/(m³/s)	1.90 kW/(m³/s)	37380 kWh
Sfe *)	2.11 kW/(m³/s)	2.11 kW/(m³/s)	41609 kWh
Ecodiseño aprobado (2018)	Sí		
Localización Unidad de tratamiento de aire	Zaragoza Ab, Spain		
	(t dry - bulb 36.2 °C , t dew - point 13.9 °C , t dry - bulbW -0.9 °C)		

*) Los valores incluyen control de velocidad; SFPv = limpio - y SFPe =dimensional-pérdida de carga del filtro



Systemair HVAC Spain S.L.U. Teléfono : +34 916002900
Carrer Tecnologia, núm. 17 - Planta 08840 Viladecans, Barcelona, Spain
Viladecans Business Park (Ed. Canadá) general@systemair.es

Cotización no. uta poliesportiu alfarràs rev_0
Proyecto Poliesportiu Alfarràs
Planta no. CL-01/

| | | |

Ecodiseño

	2018	Valor	Límite
Tipo Unidad (No Residenc.-Bi direccio.)	Aprobado		
Ventilador con vel.múltiple o variable	Aprobado		
Recuperador de calor	Aprobado		
Eficecia térmica del sistema de recup.	Aprobado	77	73
Manómetro	Aprobado		
SFP interna in W/(m³/s)	Aprobado	406	920
Chequeo total	Aprobado		

		Impulsión	Extracción	
Fabricado	Systemair			
Modelo	Geniox On 22			
Tipología	NRVU;BVU			
Motor tipo		EC Bluefin	EC Bluefin	Variador instalado
Tipo de sistema de recuperación de calor (HRS)	Intercambiador de calor rotativo			
La eficiencia térmica de HRS (condición seca)	77			%
Unidad no residencial - caudal		4.72	4.72	m³/s
Energía eléctrica efectiva. incluye filtros limpios y variador		3.10	3.62	kW
SFP interna in W/(m³/s) 2018	406	171	199	W/(m³/s)
Velocidad frontal		2.09	2.09	m/s
Presión externa nominal		300.00	300.00	Pa
Pérdida de carga interna componentes de ventilación		119.20	123.64	Pa
Pérdida de carga estatica con filtro limpio		419.20	423.64	Pa
Eficiencia total del ventilador por presión estática, incluyendo el motor y el control de velocidad		69.91	62.09	%
Porcentaje máximo fugas externas @ ± 400 Pa		Fuga es menos que 17.1 l/s -> Tasa de fuga es menos que 0.4 %		
Porcentaje máximo fugas internas (EATR, ?p = 250 Pa)		Caudal de fuga es menor que 3%.		
Clase energética para los filtros		Sin clasificación	Sin clasificación	
Descripción de advertencia visual del filtros		Pantalla de control		
Dirección de Internet con información sobre el desmontaje		techdoc.systemair.dk		

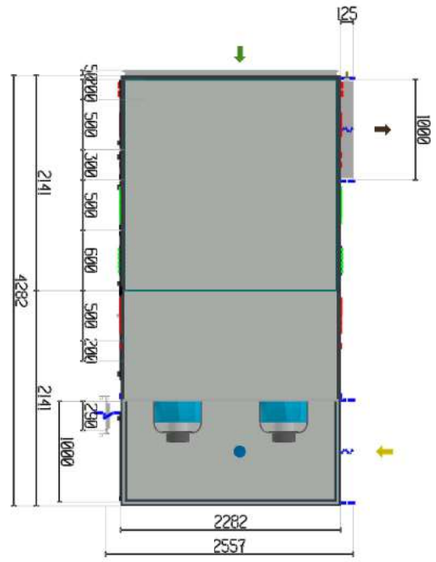
Nivel potencia sonora	Aire de impulsión	Aire exterior	Aire de expulsión	Aire de extracción	Ruido radiado
Total	87 dB(A)	69 dB(A)	85 dB(A)	79 dB(A)	66 dB(A)

El ecodiseño es calculado para una configuración de referencia con filtro ePM1 60% (F7) en impulsión y filtro ePM10 60% (M5) en extracción

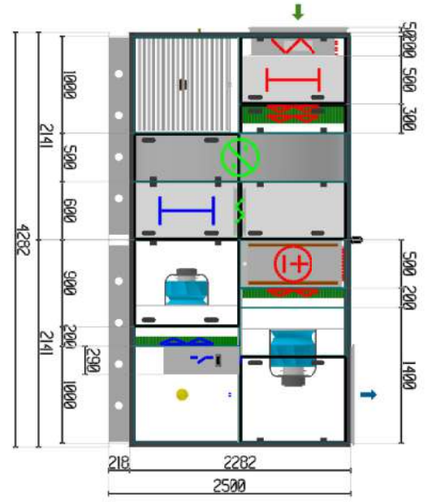
Systemair HVAC Spain S.L.U. Teléfono : +34 916002900
Carrer Tecnologia, núm. 17 - Planta 1 08840 Viladecans, Barcelona, Spain
Viladecans Business Park (Ed. Canadà) general@systemair.es

Cotización no. uta poliesportiu alfarràs rev_0
Proyecto Poliesportiu Alfarràs
Planta no. CL-01/
Unidad no.: 10
Fecha 13/06/2024

Vista en planta



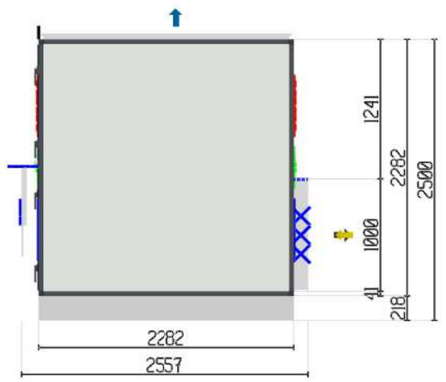
lado de registro



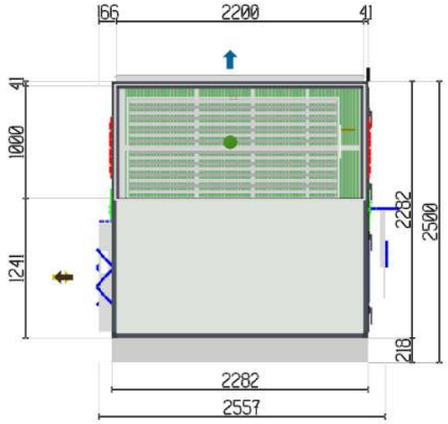
Systemair HVAC Spain S.L.U. Teléfono : +34 916002900
Carrer Tecnologia, núm. 17 - Planta 1 08840 Viladecans, Barcelona, Spain
Viladecans Business Park (Ed. Canadà) general@systemair.es

Systemair A/S - Unidad de tratamiento de aire SystemairCAD 2.0 Geniox-1/C2024-04.29.K1 | 13/06/2024

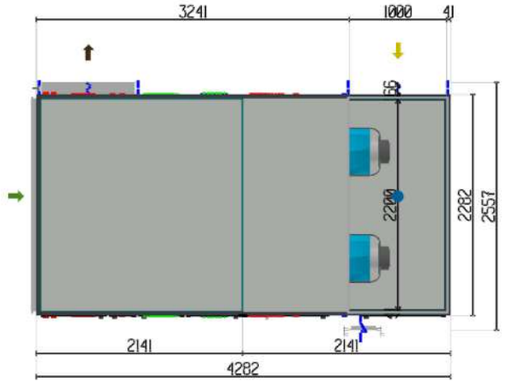
Vista derecha



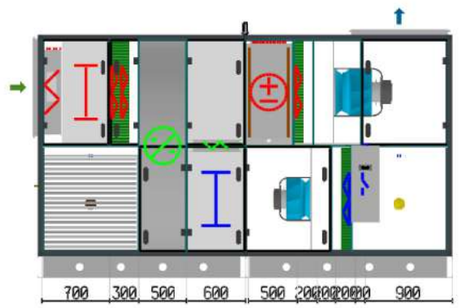
Vista izquierda



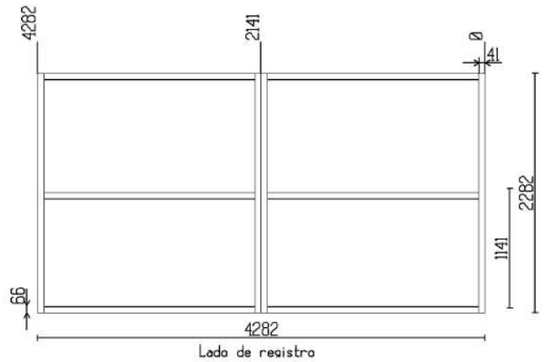
Vista en planta

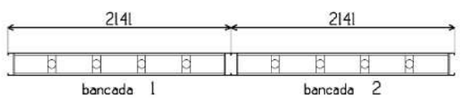


Dimensiones de puertas y paneles



bancadas





Especificaciones técnicas

Unidad

Banda de frecuencia [Hz] / Nivel potencia sonora	63 [dB]	125 [dB]	250 [dB]	500 [dB]	1K [dB]	2K [dB]	4K [dB]	8K [dB]	Total [dB(A)]
Aire de impulsión	77	90	83	84	81	78	75	71	87
Aire exterior	66	75	73	68	61	51	43	38	69
Aire de expulsión	81	85	83	83	79	76	71	67	85
Aire de extracción	82	82	81	77	71	69	68	70	79
Ruido radiado	74	78	62	61	59	56	51	38	66

Envolvente		
	Panels	Steel sheets coated with ZM310, corrosion class C5
	Perfiles de marco	Steel profiles coated with z225 painted, corrosion class C4
	Perfiles entre paneles	Steel profiles coated with ZM310, corrosion class C5
	Esquinas	PA6
	Aislamiento	60 mm de lana mineral / Densidad 60 kg/m3
	Protección contra la corrosión	Clase C4 according to EN ISO 12944-2:2018
	Presión de funcionamiento	0 - 2000 Pa (Geniox10 - Geniox31)
	Temperaturas de funcionamiento	-40/+40 °C (Standard)
		-40/+60 °C (Diseño especial)
	Clasificaciones	EN 1886, 2. edicíon 2008
	Resistencia mecánica	Clase D1(M)*
	Fuga de aire de la carcasa	-400 Pa: Clase L1 (M)*
		+700 Pa: Clase L1 (M)*
	By-pass Fuga de filtro	-400 Pa: Clase G1-F9
		+400 Pa: Clase G1-F9
	Transmisión térmica	Clase T2(M)*
	Factor de puente térmico	Clase TB3(M)*
	Aislamiento acústico de la carcasa	Banda de octava Hz / Aislamiento dB
	63	10
	125	17
	250	24
	500	27
	1000	28
	2000	28
	4000	32
	8000	40

* (M) = Classification according to EN1886 Modelbox test

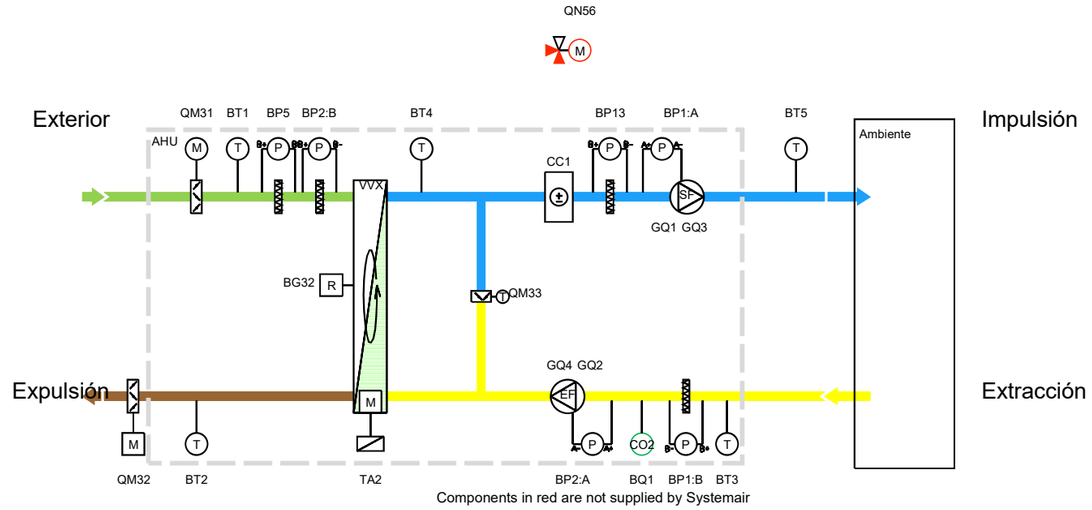
Systema de control Access

The air handling unit is built with a complete and fully integrated control system - based on the Access control unit mounted in the control cabinet and the Access NaviPad control panel (optional) with a graphical user interface. The air handling unit can either run stand-alone or managed from a Building Management System (BMS).

Access 5 have integrated Bluetooth (BLE) and WiFi communication enabling a secure and robust plug-and-play solution. With the user-friendly Access Connect app, available for Android and IOS, it's easy to connect, configure and control the air handling unit using a smartphone or tablet.

Order-specific functions are configured, and all settings are stored as factory settings in the control unit from factory. Component labels inside the air handling unit do not have project specific reference naming

Diagrama de flujo



Components in red are not supplied by Systemair

Lista de componentes

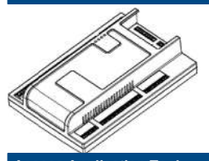
Project reference	Component reference	Componentes internos	Tipo	Opciones entregadas
	BG32	Rotor guard: exchanger		Instalado y conectado de fábrica
	BP13	Pressure transmitter: Supply air endfilter	DPT DUAL-MOD	Instalado y conectado de fábrica
	BP1:A	Pressure transmitter: Supply air Fan (flow)	DPT DUAL-MOD	Instalado y conectado de fábrica
	BP1:B	Pressure transmitter: Extract air filter	DPT DUAL-MOD	Instalado y conectado de fábrica
	BP2:A	Pressure transmitter: Extract air Fan (flow)	DPT DUAL-MOD	Instalado y conectado de fábrica
	BP2:B	Pressure transmitter: Supply air filter	DPT DUAL-MOD	Instalado y conectado de fábrica
	BP5	Transmisor de presión: Prefiltro de impulsión	DPT DUAL-MOD	Instalado y conectado de fábrica
	BQ1	CO2 transmitter: Extrair air	HDK	Instalado y conectado de fábrica
	BT1	Temperature sensor: Intake air	PT1000	Instalado y conectado de fábrica
	BT2	Temperature sensor: Exhaust air	PT1000	Instalado y conectado de fábrica
	BT3	Sensor de temperatura: aire de extracción	PT1000	Instalado y conectado de fábrica
	BT4	Sensor de temperatura: Eficiencia	PT 1000	Instalado y conectado de fábrica
	GQ1	Ventilador EC: Impulsión		Instalado y conectado de fábrica

	GQ2	Ventilador EC: Extracción		Instalado y conectado de fábrica
	GQ3	Ventilador EC: Impulsión		Instalado y conectado de fábrica
	GQ4	Ventilador EC: Extracción		Instalado y conectado de fábrica
	QM31	Damper actuator: Outdoor (supply) air	SM24A-MOD	Instalado y conectado de fábrica
	QM33	Actuador compuerta: Recirculación	SM24A-MOD	Instalado y conectado de fábrica
	TA2	Controlador de velocidad: intercambiador	NOVA 370	Instalado y conectado de fábrica

Project reference	Component reference	Componentes externos	Tipo	Opciones entregadas
	BT5	Sensor de temperatura: aire de impulsión	TG-KH/PT1000	Suministrado con cable
	HMI	HMI Control panel	PD70-C	Suministrado con cable
	QM32	Damper actuator: Extract air	SM24A-MOD	Instalado y conectado de fábrica
	QN56	Valve actuator: Changeover, Valor Kvs 40.0	24VDC / 0..10V/2..10V	No suministrado por Systemair

Configuración		
Sistema de control	Access control system - dialogue 2.0 Pantalla HMI: **Panel de control NaviPad**	Idioma del usuario: **Spanish**
Control de temp.	Tipo : **Aire de extracción en cascada**	Sensor de temperatura de sala: **Ninguno** Sensor de temperatura exterior: **Ninguno**
Recuperador de calor	Desescarche del intercambiador: **Ninguno**	
Control del ventilador **Nivel de velocidad del ventilador** **Compensación del ventilador**	Tipo : **Flow controlled (CAV)** Programa de horario: **Normal** Curva 1: **Ninguno**	Calidad del aire - Alta velocidad de inicio: **No**
Operación extendida		Velocidad normal:: **Digital input normal speed** Control de soporte:: **No**
Shut-off damper actuator	Aire exterior: **Sin muelle/retorno** Aire de extracción: **Sin muelle/retorno**	Aire de expulsión: **Sin muelle/retorno**
Recirculación	Tipo de función : **Recirculación modulada como calefacción/ refrigeración** Tipo de actuador:: **Sin muelle/retorno**	Calidad del aire - Controlado por demanda: **Via CO2** Control de entalpía: **No**
Alarma fuego / humo	Alarma de fuego (prioridad 1): **Ninguno** Alarma de humo (prioridad 2): **Ninguno**	Alarma de compuerta(prioridad 1): **Ninguno**
Cambio sobre batería	Protección de hielo: **Ninguno** Válvula de control: **3-port ball valve inclusive actuator** Bomba de control: **Ninguno**	
Característica detallada		
Control de temp.	Tipo de control real:: **Aire de extracción en cascada** Refrigeración de recuperación: **Sí**	Presentación de Efeciencia:: **No**
Compensación del ventilador	Curva 1: **Ninguno**	
Operación nocturna	Free cooling: **Sí**	
Recirculación	La recirculación comienza a través de: **Control de soporte**	
Visualización energética	Calculation of energy usage: **Sí**	
Cambio sobre batería	Señal de retroalimentación: **Válvula y bomba combinadas**	Controla las bombas de salida y de señal de inicio:: **Ninguno**
Punbto de consigna de compensación de los ventiladores	Tipo de compensación:: **Ninguno**	
Indicaciones y salidas adicionales	Resumen de alarmas:: **Ninguno** Conocimiento de alarma:: **No**	Indicación de marcha:: **No** Parada externa:: **No**

Unidad de control Access CU27-C2 WiFi



Entradas/Salidas físicas	27 (4 AI, 9 DI, 4 UI, 4 AO, 6 DO)	
Grado de protección	IP20	
Temperaturas de operación	0…50	°C
Temperatura de almacenamiento	-20…+70	°C
Tensión de entrada	24	V DC
Comunicación externa	Modbus RS485, Modbus TCP/IP or BACnet IP (B-BC), Systemair connect (Cloud service)	

Access Application Tool

PC based tool for managing the Access application. The tool provides a complete range of functions for software upgrade, backup and restore, configuration, automated commissioning record and trend logg. Access Application Tool is available for download at www.systemair.com

Access Connect (App)

Access Connect by Systemair is a mobile app for control of air handling units using Access 5 control system. Download the app on Google Play for Android or Apple App Store for iOS.

GET IT ON Google Play Available on the App Store

Access NaviPad



Tipo de panel	IPS, capacitivo	
Resolución	1024x600 (16:9)	
Colores	16.7M	
Tamaño de pantalla (diagonal)	7"	
Grado de protección	IP54, shock resistance 1m drop	
Temperaturas de operación	0…50	°C
Temperatura de almacenamiento	-20…+70	°C
Tensión de entrada (20 to 48VDC)	24	V DC
Longitul de cable (longitud total máxima 100m)	3	m

Armario de control

Tensión	3x400	VAC
Hz	50	Hz
Fuente conmutada	24	V DC
Fusible para el ventilador de aire de impulsión (en el cuadro principal)	16	A
Fusible para el ventilador de aire de extracción (en el cuadro principal)	16	A
Fusible ICC max (en el cuadro principal)	6	kA
Corriente consumida	28.6	A
Corriente consumida en el cable neutro	3.0	A

El instalador debe garantizar que la protección adicional de la red eléctrica en relación con los variadores de frecuencia se lleva a cabo según las normas legales de seguridad. Por uno o más motores 400 VAC, se debe instalar un interruptor diferencial tipo B. Por uno o más motores 400 VAC, HPFI tipo B debe ser instalado.

La instalación eléctrica (cableado, montaje de componentes, conexiónes, etc.) para la unidad se realiza como una instalación de máquina según

60204-1	

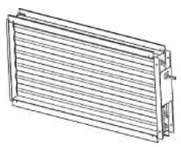
Power supply connections

Objeto	Pre fuse	I max	Interruptor principal	Rated voltage
Armario de control	gG/C 32 A	29 A	No	3x400V + N + PE

*) Main switch; Yes= loose deliveried from Systemair, No= Not supplied from systemair, Mounted = Factory installed and connected

La unidad de impulsión consiste en

Compuerta



Pérdida de carga	10	Pa
Lamas de las compuertas	Estándar	
Número de compuertas	1	us
Número de ejes	1	
Motor de compuerta - (On / Off)	1	us
Tensión del actuador de la compuerta	24	V
Par del actuador de la compuerta	20	Nm
Compuera en el techo, expulsión hacia arriba		

Plenun de registro



Pérdida de carga	1	Pa
Longitud	500	mm

Filtro de bolsa



Pérdida de carga a medio uso	26	Pa
Pérdida de carga inicial/Pérdida de carga final	13/39	Pa
Velocidad frontal	1.52	m/s
Velocidad por filtros	0.48	m/s
Clase de filtro	G4 - Coarse 65%	
Dimensión del filtro	6x[592x490x48] + 2x[287x490x48]	
Longitud del filtro	48	mm
Descripción del filtro	EcoPleat Metal	

Filtro de bolsa



Pérdida de carga a medio uso	76	Pa
Pérdida de carga inicial/Pérdida de carga final	38/114	Pa
Velocidad frontal	1.52	m/s
Velocidad por filtros	0.05	m/s
Clase de filtro	M6 - ePM10 70%	
Dimensión del filtro	6x[592x490x97] + 2x[287x490x97]	
Longitud del filtro	97	mm
Descripción del filtro	Camfil Ecopleat	

Intercambiador de calor rotativo



	Impulsión	Extracción	
caudal de aire	11050	11050	m³/h
Pérdida de carga	83	83	Pa
INVIERNO			
temp. del aire, antes/después	-5.0/14.6	20.4/0.8	°C
Humedad relativa aire, antes/después	90/53	49/99	%
Potencia	103.10		kW
Eficiencia de temp.	77.0		%
Eficiencia en seco según EN 308 en 11050 m³/h	77.0		%
Eficiencia humedad	64.0		%
Energy class for heatrecovery (EN13053)		H1	
VERANO			
temp. del aire, antes/después	34.0/27.4	25.4/32.0	°C
Humedad relativa aire, antes/después	40/49	49/40	%
Potencia	45.70		kW
Eficiencia de temp.		77.0	%
Eficiencia humedad		62.0	%
Tipo de intercambiador de calor		SH - Híbrido de sorción	
Eficiencia (Espacio entre aletas)		D - Baja	
Diámetro de la rueda		Ø2040	
Descripción		SH1-NL-WV-2040-SM-WO-DU-0	
Controlador de velocidad: intercambiador		De velocidad variable	
Datos eléctricos		1x230V, 145W, 0.6Amp	
Sector de purga		1	us

Plenun de registro



Pérdida de carga	1	Pa
Longitud	600	mm

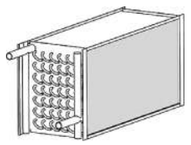
Compuerta de mezcla



	Impulsión	Extracción	
INVIERNO			
Ratio de mezcla	35		%
Flujo de aire antes / después	11050/17000	17000/11050	m³/h
Pérdida de carga	1	1	Pa
temp. del aire, antes/después	14.6/16.6	20.4/20.4	°C
Humedad relativa aire, antes/después	53.1/51.9	48.7/48.7	%
VERANO			
Ratio de mezcla	35		%
Flujo de aire antes / después	11050/17000	17000/11050	m³/h
Pérdida de carga	1	1	Pa
temp. del aire, antes/después	27.4/26.7	25.4/25.4	°C
Humedad relativa aire, antes/después	49.1/49.1	48.8/48.8	%
Cálculo de la mezcla de aire		35	%
Compuertas instaladas en la sección		1 Compuerta	

Tipo compuerta de mezcla	Estándar	
Número de ejes	1	
Motor de compuerta - (On / Off)	1	us
Tensión del actuador de la compuerta	24	V
Par del actuador de la compuerta	20	Nm

Cambio sobre batería



	Batería de Calor	Batería de Frío	
caudal de aire	17000	17000	m³/h
Pérdida de carga	95	149	Pa
temp. del aire antes/después	16.6/35.0	26.7/12.5	°C
Humedad relativa del aire antes/después	52/17	49/100	%
Potencia total	104.47	107.43	kW
Relación de calor sensible		76	%
Velocidad del aire		2.63	m/s
Condensación		0.6	l/min
Tipo de fluido	Agua		
Temp. del liquido de impulsión entrada / salida	45.0/32.3	7.0/12.0	°C
Flujo de fluido de impulsión	2.01	5.16	l/s
Temp. del liquido de la batería entrada / salida	37.3/32.3	7.0/12.0	°C
Flujo de fluido de la batería	5.16	5.16	l/s
Pérdida de carga de presión del fluido de la batería	16.3	18.2	kPa
Velocidad del fluido en batería	1.04	1.03	m/s
Volumen de la bateria		51.8	l
Lado de la conexión		lado de registro	
Diametro de la conexión entrada/ salida		2 1/2" / 2 1/2"	
Material del tubo		Cu	
Material de aletas		Al	
Espesor de la aleta		0.11	mm
Paso de aletas		2.0	mm
No. de filas		6	
Tipo material bandeja de condensacion		ZM310	
Diametro de la tuberia de la bandeja de condensados		40	mm
Código de la batería		GXHK-22-W-4-6-46-930-1933-2.0-CU-Al11-H-2 1/2	
Tapa antihelada		1	us
Válvula de cambio en..		Válvula de 3 vías, Kvs 40.00, DN50 Brida	
Pérdida de carga de la válvuela calculada		22	kPa

Filtro de bolsa



Pérdida de carga a medio uso	161	Pa
Pérdida de carga inicial/Pérdida de carga final	111/211	Pa
Velocidad frontal	2.34	m/s
Velocidad por filtros	0.07	m/s
Clase de filtro	F8 - ePM1 70%	
Dimensión del filtro	6x[592x490x97] + 2x[287x490x97]	
Longitud del filtro	97	mm
Descripción del filtro	Camfil Ecopleat	

Ventilador, Plug-fan



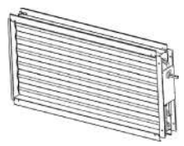
caudal de aire	17000	m³/h
Presión externa (P.E.D)	300	Pa
Pérdida de carga	29	Pa
Presión estática (Diseñado para condiciones húmedas)	837	Pa
Presión total	861	Pa
Velocidad del ventilador	1798	RPM
Máxima velocidad del ventilador	2150	RPM
Eficiencia total por presión estática, incl. Motor y velocidad de control.	69.9	%
Eficiencia total por presión estática, incl. Motor y velocidad de control.	71.9	%
El factor K (p = 1.2 kg / m³)	(2 x 280) 560	
Ventilador tipo - 2xExtra grande	GR50I-ZID.GL.CR	
ErP efficiency n(stat,A)	75.1	%
ErP efficiency class N(actual)/ N(target)	78.6 / 62	
ErP-conformidad	Sí	
Accionamiento directo		
Clase de eficiencia del motor IE5.Ventilador dimensionado con el 100% del caudal de impulsión por el recuperador		

Motor

Tipos de motor	Motor EC	
IEC-tamaño	ZID.GL.CR	
Protección del motor	Built-in	
Potencia total	(2 x 4.60 kW) 9.20	kW
Velocidad (nominal)	2150	RPM
Total de potencia,Amperios.	(2 x 7.40 A) 14.80	A
Tensión	3x400	V
Potencia absorbida, incl. el control de velocidad	5.65	kW
SFPv, a filtro limpio, incl. control velocidad	1.06	kW/(m³/s)
Invierno: Temperatura antes / después	35.0 / 35.7	°C
Verano: Temperatura antes / después	12.5 / 13.2	°C
Invierno: Humedad antes / después	17 / 17	%
Verano: Humedad antes / después	100 / 96	%

La unidad de extracción consiste en

Compuerta



Pérdida de carga	6	Pa
Lamas de las compuertas	Estándar	
Número de compuertas	1	us
Número de ejes	1	
La compuerta no se incluye en la unidad.		
Motor de compuerta - (On / Off)	1	us
Tensión del actuador de la compuerta	24	V
Par del actuador de la compuerta	20	Nm

Plenun vacío



Pérdida de carga	3	Pa
Longitud	1000	mm

Filtro de bolsa



Pérdida de carga a medio uso	123	Pa
Pérdida de carga inicial/Pérdida de carga final	73/173	Pa
Velocidad frontal	2.34	m/s
Velocidad por filtros	0.08	m/s
Clase de filtro	M6 - ePM10 70%	
Dimensión del filtro	6x[592x490x97] + 2x[287x490x97]	
Longitud del filtro	97	mm
Descripción del filtro	Camfil Ecopleat	

Ventilador, Plug-fan



caudal de aire	17000	m³/h
Presión externa (P.E.D)	300	Pa
Pérdida de carga	46	Pa
Presión estática (Diseñado para condiciones húmedas)	568	Pa
Presión total	605	Pa
Velocidad del ventilador	2005	RPM
Máxima velocidad del ventilador	2300	RPM
Eficiencia total por presión estática, incl. Motor y velocidad de control.	62.1	%
Eficiencia total por presión estática, incl. Motor y velocidad de control.	66.2	%
El factor K (p = 1.2 kg / m³)	(2 x 220) 440	
Ventilador tipo - 2xPequeño	GR45I-ZID.GG.CR	
ErP efficiency n(stat,A)	75.0	%
ErP efficiency class N(actual)/ N(target)	80.0 / 62	
ErP-conformidad	Sí	
Accionamiento directo		

Clase de eficiencia del motor IE5.Ventilador dimensionado con el 100% del caudal de impulsión por el recuperador

Motor

Tipos de motor	Motor EC	
IEC-tamaño	ZID.GG.CR	
Protección del motor	Built-in	
Potencia total	(2 x 3.40 kW) 6.80	kW
Velocidad (nominal)	2300	RPM
Total de potencia,Amperios.	(2 x 5.40 A) 10.80	A
Tensión	3x400	V
Potencia absorbida, incl. el control de velocidad	4.32	kW
SFPv, a filtro limpio, incl. control velocidad	0.84	kW/(m³/s)
Invierno: Temperatura antes / después	20.0 / 20.4	°C
Verano: Temperatura antes / después	25.0 / 25.4	°C
Invierno: Humedad antes / después	50 / 49	%
Verano: Humedad antes / después	50 / 49	%

Verano: Humedad antes / después	50 / 49	%

Plenun de registro

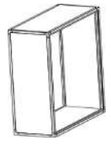


Pérdida de carga	3	Pa
Longitud	600	mm

Intercambiador de calor rotativo

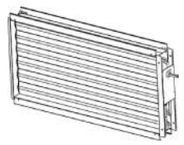
Datos en la impulsión

Plenun vacío



Pérdida de carga	1	Pa
Longitud	1000	mm

Compuerta



Pérdida de carga	2	Pa
Lamas de las compuertas	Estándar	
Número de compuertas	1	us
Número de ejes	1	
Motor de compuerta - (On / Off)	1	us
Tensión del actuador de la compuerta	24	V
Par del actuador de la compuerta	20	Nm
Compuerta montada en el lado de registro		

Otros componentes

Pies o bancada

Pies o bancada	bancada	
Altura bancada	218	mm
Protección contra la corrosión	Galvanizado ZM310	

Conexiones de conductos

Producto	Dimensiones (ancho x alto)	
Extracción	0 mm	
Expulsión	1000x1000 mm	

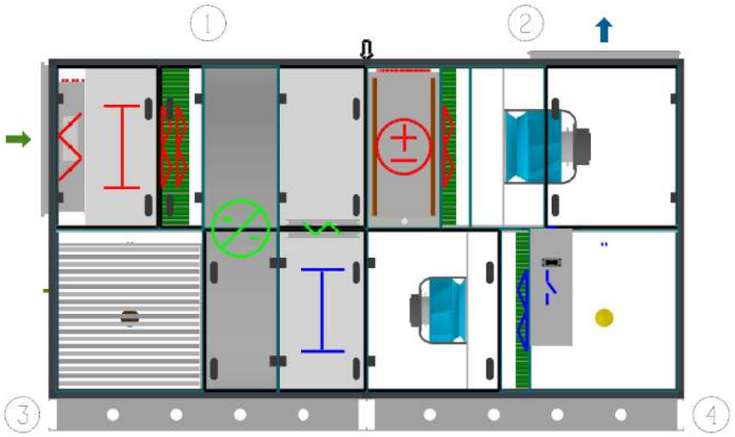
Conexión del conducto rígido, perfil de 20 mm

Producto	Dimensiones (ancho x alto)	
Exterior	2200x1000 mm	
Impulsión	2200x1000 mm	

Sección sobre el envío

Producto	Dimensiones (ancho x alto x largo) , Incluyendo el embalaje	Peso, Incluyendo el embalaje	Peso de la unidad
AHU1-2291	2507 x 2620 x 2291 mm	1051 kg	1048 kg
AHU2-2291	2657 x 2645 x 2291 mm	1225 kg	1222 kg
	Las secciones de la unidad se envían montadas en la bancada.		

Pesos



Nº Sección	Código de sección / Código de la función	Peso de la función kg	Peso de la sección kg
1	Envolvente Longitud 2141 mm		865
	Envolvente	470	
	Compuerta	41	
	Plenun de registro	0.1	
	Filtro de bolsa	64	
	Intercambiador de calor rotativo	290	
	Plenun de registro	0.1	
	Plenun de registro	0.1	
	Plenun vacío	0.1	
2	Envolvente Longitud 2141 mm		1086
	Envolvente	521	
	Batería de Frío	153	
	Filtro de bolsa	45	
	Ventilador	173	
	Plenun vacío	0.1	
	Filtro de bolsa	45	
	Ventilador	148	
3	bancada Longitud 2141 mm		120
4	bancada Longitud 2141 mm		121
	Otros componentes		97
	Peso de la unidad		2290

Resumen de las notas de impresión para clientes

Nota

La unidad de impulsión consiste en

Compuerta

Compuera en el techo, expulsión hacia arriba

Plenun de registro

Filtro de bolsa

Filtro de bolsa

Intercambiador de calor rotativo

Plenun de registro

Compuerta de mezcla

Cambio sobre batería

Filtro de bolsa

Ventilador, Plug-fan

Clase de eficiencia del motor IE5.Ventilador dimensionado con el 100% del caudal de impulsión por el recuperador

La unidad de extracción consiste en

Compuerta

Plenun vacío

Filtro de bolsa

Ventilador, Plug-fan

Clase de eficiencia del motor IE5.Ventilador dimensionado con el 100% del caudal de impulsión por el recuperador

Plenun de registro

Intercambiador de calor rotativo

Plenun vacío

Compuerta

Compuerta montada en el lado de registro

Systemair HVAC Spain S.L.U. Teléfono : +34 916002900
Carrer Tecnologia, núm. 17 - Planta 4 08840 Viladecans, Barcelona, Spain
Viladecans Business Park (Ed. Canadà) general@systemair.es

MADEL® we shape the air



SHADOWLINE

CTM rejillas para impulsión de doble deflexión

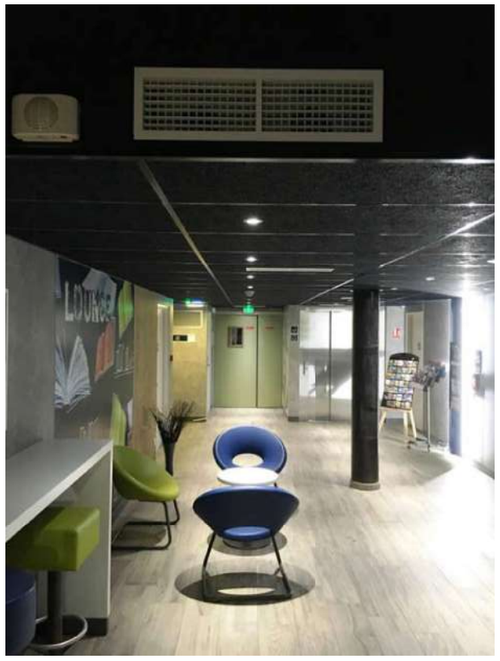
Las rejillas de la serie **CTM** están diseñadas para la impulsión de aire en instalaciones de climatización.

- Rejillas de doble deflexión.
- Montaje en pared o falso techo.
- Aletas orientables individualmente para ajustar el alcance y la dirección de la vena de aire.

Ventajas del producto:

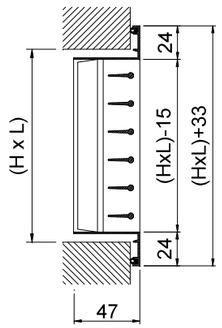
- Cojinetes de nylon para un ajuste óptimo de las aletas.
- Junta perimetral para sellado con el muro o techo.
- Regulador de caudal en color negro para mejor estética del producto



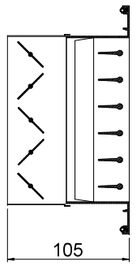


- ❑ Oficinas
- ❑ Hoteles
- ❑ Residencias

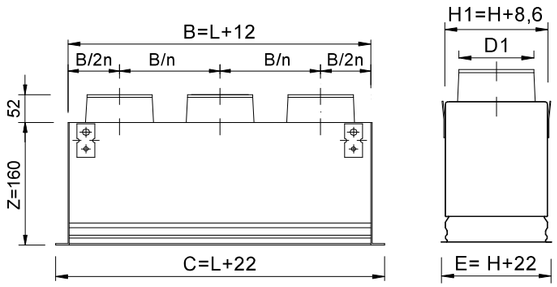
CTM-AN



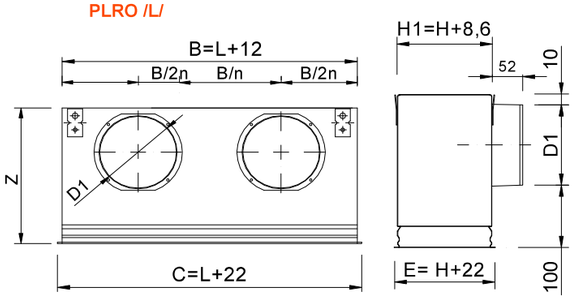
CTM-AN + SP



PLRO/S/



PLRO /L/



PLRO/S/ (D1)

LxH	100	150	200	250	300
200	1/98	1/123	1/198		
250	1/98	1/123	1/198	1/198	
300	1/98	1/123	1/198	1/248	1/248
350	1/98	1/123	1/198	1/248	1/248
400	1/98	1/123	1/198	1/248	1/248
450	1/98	1/123	1/198	1/248	1/248
500	1/98	1/123	1/198	1/248	1/248
600	2/98	2/123	1/198	1/248	1/248
700	2/98	2/123	1/198	1/248	1/248
800	2/98	2/123	1/198	1/248	1/248
900	2/98	2/123	2/198	1/248	1/248
1000	2/98	2/123	2/198	1/248	2/248

CLASIFICACION

CTM-AN Rejilla con la primera fila de aletas orientables paralelas a la dimensión mayor (L) y aletas posteriores en color negro.

CMT-AN Rejilla con la primera fila de aletas orientables paralelas a la dimensión menor (H). Aletas traseras del mismo color que las delanteras.

MATERIAL

Rejillas de aluminio. Junta de goma en la parte posterior del marco para obtener un sellado con el techo o la pared.

ACCESORIOS

CM Marco de montaje construido en acero galvanizado (suministrado en 4 elementos) La cota de apertura LxH debe incrementarse 8 mm.

SP Regulador de caudal de aletas opuestas construido en acero galvanizado lacado negro.

PLRO Plenum con conexión circular, construido en acero galvanizado. Adecuado tanto para montaje mural como en techo.

…/S/ Conexión circular superior.

…/L/ Conexión circular lateral.

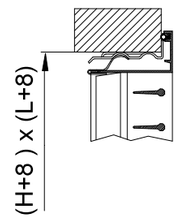
…-R Regulador de caudal en el cuello.

…/AIS/ Aislamiento térmico interior con espuma. Densidad 30 kg/m3 ISO 845. Conductividad térmica 20º C_0,040 W/mºK ISO 3386/1. Clasificado reacción al fuego B-s2,d0 EN 13501-1.

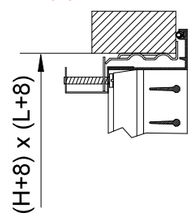
PLRO/L/ (D1)

LxH	100	150	200	250	300
200	1/123	1/158	1/198		
250	1/123	1/198	1/198	1/198	
300	1/158	1/198	1/198	1/198	1/248
350	1/158	1/198	1/198	1/248	1/248
400	1/158	1/198	1/248	1/248	1/248
450	1/198	1/198	1/248	1/248	1/313
500	1/198	1/198	1/248	1/248	1/313
600	1/198	2/198	1/248	1/248	1/313
700	2/198	2/198	2/198	2/248	2/248
800	2/198	2/198	2/198	2/248	2/248
900	2/198	2/198	2/248	2/248	2/313
1000	2/198	2/198	2/248	2/248	2/313

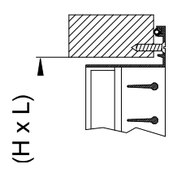
(S)



(O)



(T)





SISTEMAS DE FIJACIÓN

(S) Clips para montaje en pared. Precisa marco de montaje CM.
(O) Tornillo oculto para montaje en techo o pared. Precisa marco de montaje CM.
(T) Tornillos visibles.

ACABADOS CTM-AN (Shadowline Effect)

SLAA Anodizado color plata mate y aletas posteriores en color negro.
SL16 Prelacado blanco similar al RAL 9016 (85-95% brillo) y aletas posteriores en color negro.
SL10 Prelacado blanco RAL 9010 (60-70% brillo) y aletas posteriores en color negro.
RAL... Pintado otros colores RAL.

ACABADOS CMT-AN

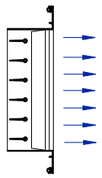
AA Anodizado color plata mate.
M9016 Prelacado blanco similar al RAL 9016 (85-95% brillo)
R9010S Prelacado blanco RAL 9010 (60-70% brillo)
RAL... Pintado otros colores RAL.

TEXTO DE PRESCRIPCIÓN

Sum. y col. de rejilla de doble deflexión para impulsión con aletas orientables individualmente y paralelas a la cota mayor serie **CTM-AN +SP+CM (S) SL16** dim. LxH, construida en aluminio y lacado color blanco similar al RAL 9016 (85-95% brillo) y aletas posteriores en negro, con regulador de caudal de aletas opuestas, construido en acero galvanizado lacado negro, fijación con clips y marco de montaje **Marca MADEL**.

SECCIÓN LIBRE DE SALIDA DEL AIRE m2.

H \ L	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000
100	0,008	0,012	0,015	0,018	0,022	0,025	0,028	0,031	0,037	0,044	0,051	0,057	0,063
150	0,013	0,019	0,024	0,029	0,034	0,037	0,044	0,049	0,060	0,070	0,080	0,090	0,101
200	0,018	0,026	0,033	0,040	0,047	0,054	0,061	0,068	0,082	0,096	0,110	0,124	0,138
250	0,024	0,033	0,042	0,051	0,059	0,056	0,077	0,086	0,104	0,122	0,140	0,159	0,175
300	0,029	0,040	0,050	0,062	0,072	0,083	0,094	0,105	0,126	0,148	0,169	0,191	0,213
350	0,034	0,047	0,059	0,072	0,085	0,098	0,110	0,123	0,148	0,174	0,199	0,225	0,250
400	0,039	0,054	0,058	0,083	0,098	0,112	0,127	0,142	0,171	0,200	0,229	0,258	0,287
450	0,044	0,061	0,077	0,094	0,110	0,127	0,143	0,160	0,193	0,226	0,259	0,292	0,325
500	0,049	0,068	0,086	0,105	0,123	0,142	0,160	0,178	0,215	0,252	0,289	0,325	0,362
600	0,059	0,082	0,104	0,126	0,149	0,171	0,193	0,215	0,259	0,304	0,348	0,393	0,438



VELOCIDADES RECOMENDADAS.

Vmin m/s	Vmax m/s
2	3.5

Determinación del caudal de aire.
Midiendo Vf en diferentes puntos de la rejilla hallamos Vfmed.

Q (l/s) = Vfmed (m/s) * Afree (m2) * 1000

Q (m3/h) = Vfmed (m/s) * Afree (m2) * 3600

VALORES DE CORRECCIÓN PARA Lwa1.

Afree m2	0,01	0,02	0,05	0,1	0,2	0,4
Lwa1(kf)	-10	-8	-1	-	+6	+10

Valores del diagrama referidos a Afree = 0,1 m2.

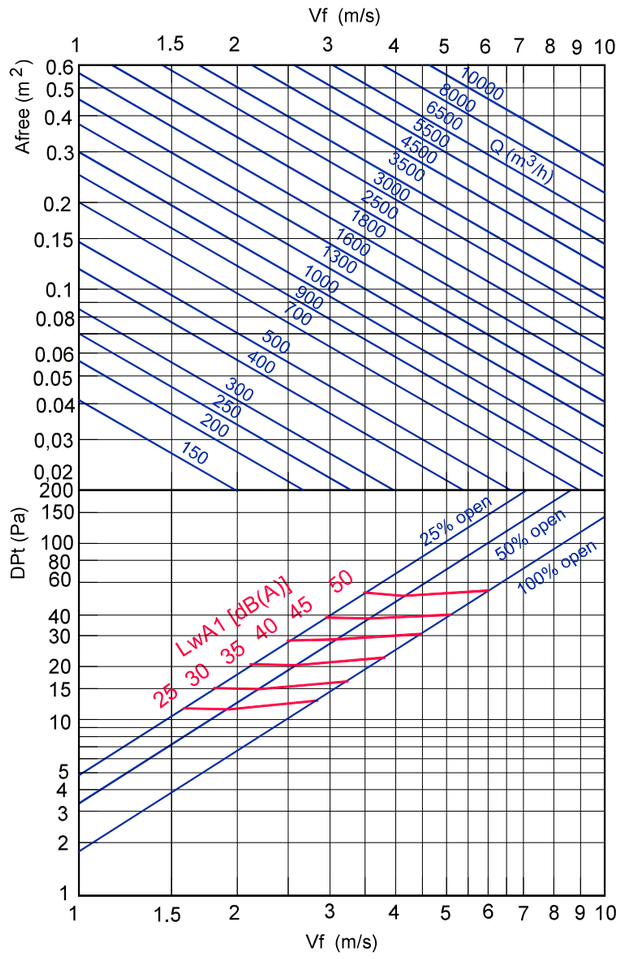
Lwa = Lwa1 + Kf

FACTOR DE CORRECCIÓN PARA DIFFERENTES POSICIONES DE LAS LAMAS.

	0º	22º	45º
Kp	1	1,28	1,5

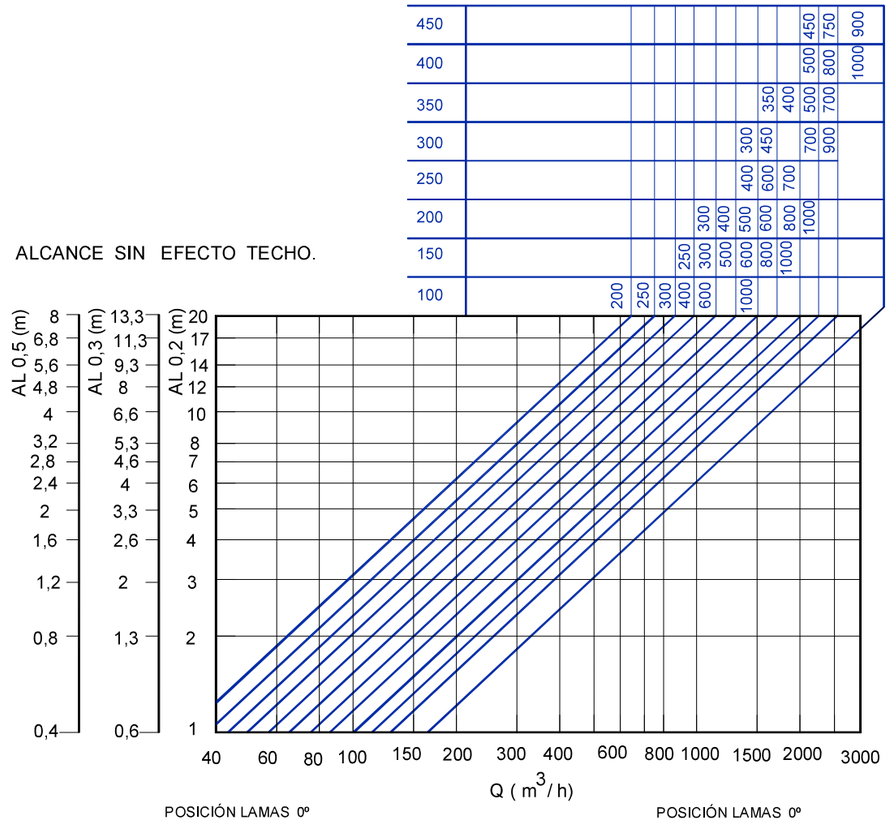
DPt' = Dpt x Kp

VELOCIDAD LIBRE, PERDIDA DE CARGA Y POTENCIA SONORA.



Nota: En MadelMedia Espectro por banda de octava en Hz.

ALCANCE SIN EFECTO TECHO.



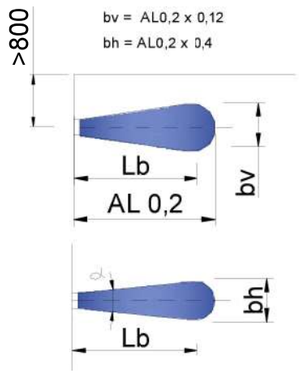
POSICIÓN LAMAS 0º
SIN EFECTO TECHO.

AL0,2

Lb = AL0,2 x 0,53

bv = AL0,2 x 0,12

bh = AL0,2 x 0,4



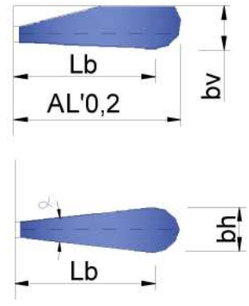
POSICIÓN LAMAS 0º
CON EFECTO TECHO.

AL'0,2 = AL0,2 x 1,33

Lb = AL0,2 x 0,7

bv = Al0,2 x 0,106

bh = Al0,2 x 0,53



FACTOR DE CORRECCIÓN PARA LA POSICIÓN DE LAS LAMAS.

AL0,2(22º) = Al0,2 x 0,8

Lb(22º) = AL0,2 x 0,53

bv(22º) = Al0,2 x 0,096

bh (22º) = Al0,2 x 0,48

AL0,2(45º) = Al0,2 x 0,5

Lb(45º) = AL0,2 x 0,33

bv(45º) = Al0,2 x 0,06

bh(45º) = Al0,2 x 0,6

FACTOR DE CORRECCIÓN PARA LA POSICIÓN DE LAS LAMAS.

AL'0,2(22º) = Al0,2 x 1,064

Lb(22º) = Al0,2 x 0,7

bv(22º) = Al0,2 x 0,08

bh(22º) = Al0,2 x 0,64

Lb(45º)= Al0,2 x 0,66

Lb(45º)= Al0,2 x 0,44

bv(45º) = Al0,2 x 0,054

bh(45º) = Al0,2 x 0,798

MADEL® we shape the air



DXT rejillas para aire exterior – aleta 50

Las rejillas de la serie **DXT** están diseñadas para instalarse en el exterior, para la toma de aire exterior o para la expulsión de aire viciado en las instalaciones de climatización.

- Lamas fijas de paso 50 mm, diseñadas para impedir la penetración de la lluvia.
- Construcción robusta para su instalación en el exterior.
- Rejilla construida en aluminio.
- Montaje mural.

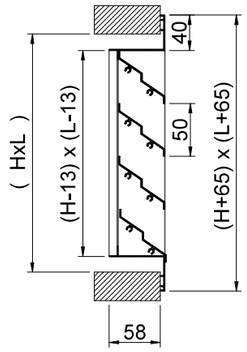
Ventajas del producto:

- Resistente a las agresiones climáticas.
- Resistente a impactos.
- Rejilla ligera y robusta.
- Rejilla en aluminio para prevenir la oxidación.
- Malla anti-pájaros incluida.

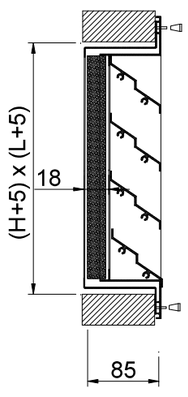


❑ Todo tipo de edificios

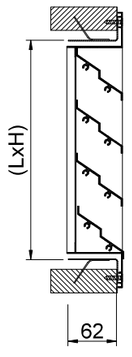
DXT



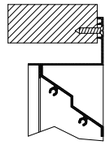
DXT + PFX



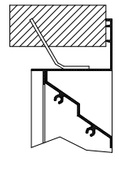
DXT + CX



(T)



(P)



CLASIFICACIÓN

DXT Rejilla con malla galvanizada y aletas paralelas a la dimensión mayor (cota L).

EXT Rejilla con malla galvanizada y aletas paralelas a la dimensión menor (cota H).

MATERIAL

Rejillas de aluminio extruido con malla electro galvanizada de 13x13 incorporada.

ACCESORIOS

PFX Porta-filtro construido en acero galvanizado. Incorpora filtro (K/8 eficacia EN 779 G3) La sujeción en la rejilla se realiza mediante pomos roscados.

CX Marco de montaje construido en acero galvanizado.

FIJACIÓN

(T) Tornillos visibles. Se recomienda marco de montaje CX.

(P) Patillas para recibir en obra.

ACABADOS

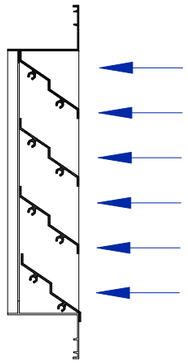
NAT Acabado aluminio natural sin anodizar.
AA Anodizado color plata mate.
M9016S Pintado blanco RAL 9016 (60-70% brillo)
R9010S Pintado blanco RAL9010 (60-70% brillo)
RAL… Pintado otros colores RAL.

PRESCRIPCIÓN

Sum. y col. de rejilla para toma de aire exterior con malla galvanizada y aletas de 50 mm, paralelas a la cota mayor serie **DXT+PFT (T) AA** dim. LxH, con portafiltro y filtro tipo K/8 eficacia EN 779 G3, construida en aluminio y acabado anodizado, fijación con tornillos visibles. Marca **MADEL**.

SECCION LIBRE DE SALIDA DEL AIRE (m2).

H \ L	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1400	1600	1800	2000	n
200	0,024	0,036	0,049	0,061	0,074	0,086	0,099	0,112	0,124	0,137	0,150	0,175	0,200	0,225	0,250	4
300	0,039	0,06	0,081	0,102	0,123	0,144	0,165	0,186	0,207	0,228	0,249	0,291	0,333	0,375	0,417	6
400	0,055	0,084	0,114	0,143	0,173	0,202	0,231	0,261	0,290	0,319	0,349	0,408	0,467	0,525	0,584	8
500	0,071	0,108	0,146	0,184	0,222	0,259	0,297	0,335	0,373	0,411	0,449	0,524	0,600	0,675	0,751	10
600	0,086	0,133	0,179	0,225	0,271	0,317	0,364	0,410	0,456	0,502	0,548	0,641	0,733	0,826	0,918	12
700	0,102	0,157	0,211	0,266	0,321	0,375	0,432	0,484	0,539	0,594	0,648	0,757	0,867	0,976	1,085	14
800	0,118	0,181	0,244	0,307	0,370	0,432	0,496	0,559	0,622	0,684	0,748	0,874	1,001	1,126	1,252	16
900	0,134	0,205	0,276	0,348	0,419	0,490	0,562	0,663	0,705	0,776	0,848	0,990	1,133	1,276	1,418	18
1000	0,149	0,229	0,309	0,389	0,468	0,548	0,628	0,708	0,788	0,867	0,947	1,107	1,266	1,426	1,585	20



$$A\ free\ (m^2) = \frac{[\ (L\ (mm) - 13)\ ] * [\ 42*(n-1)\ ]}{1.000.000}$$

$$V\ f\ (m/s) = \frac{Q\ (m^3/h)}{A\ free\ (m\ ) * 3600}$$

$$V\ f\ (m/s) = \frac{Q\ (l/s\ )}{A\ free\ (m\ ) * 1000}$$

n = LAMAS

VELOCIDADES RECOMENDADAS.

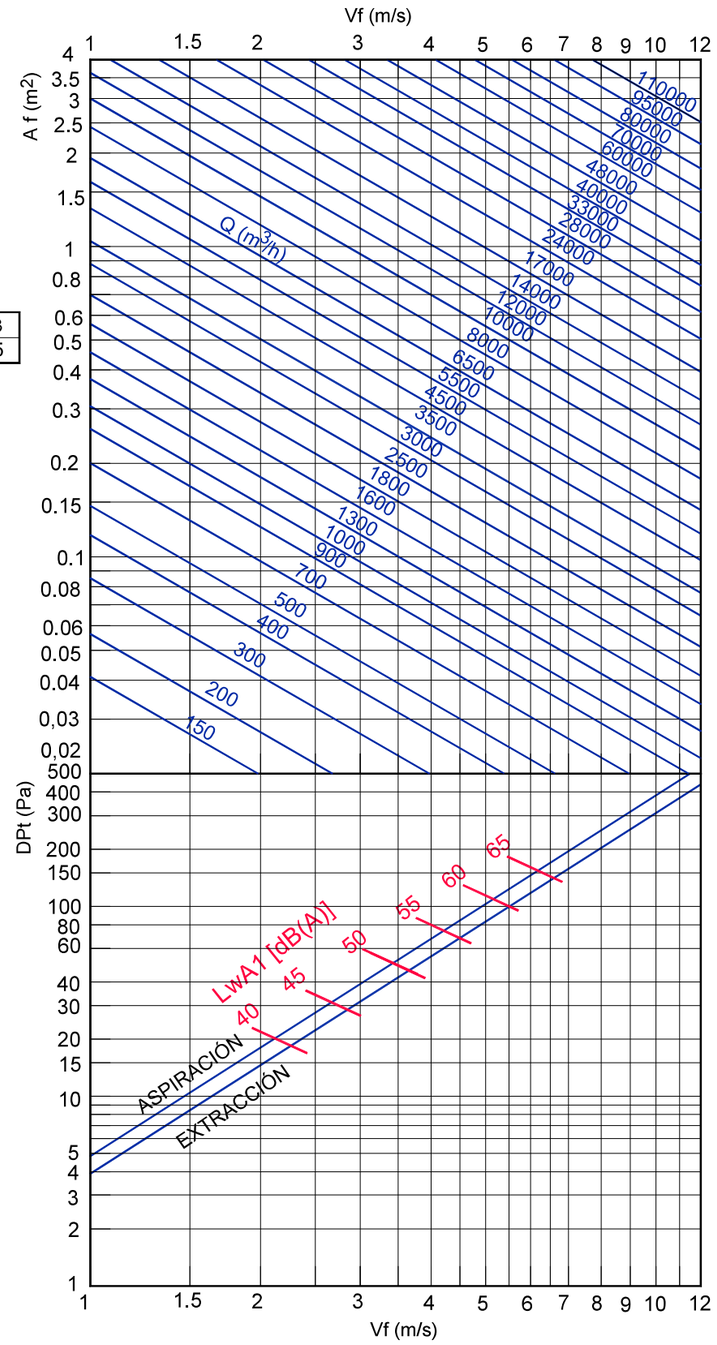
Vmin m/s	Vmax m/s
2,5	4,5

VALORES DE CORRECCIÓN PARA Lwa1.

Afree m2	0,1	0,25	0,5	1	1,6	3
Lwa1(kf)	-10	-6	-3	1	+2	+5

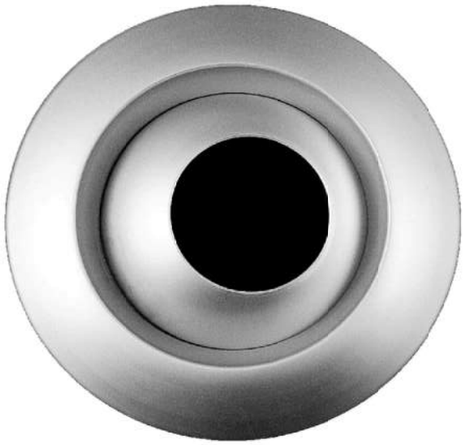
Valores del diagrama referidos a Afree = 1 m2.

VELOCIDAD LIBRE, PERDIDA DE CARGA Y POTENCIA SONORA.



MADEL®

we shape the air



ADI SELECCIÓN ADI · FAD 2005

BENEDITO Design

actif

KAM Toberas de largo alcance

Las toberas **KAM** están diseñadas para la difusión de aire en grandes espacios en instalaciones de climatización.

- Tobera ajustable manualmente, con actuador o mediante pistón termo-regulable para evitar la estratificación del aire.
- Montaje en pared o techo para largo alcance con control direccional de la vena de aire.
- Gran capacidad de volumen de aire.

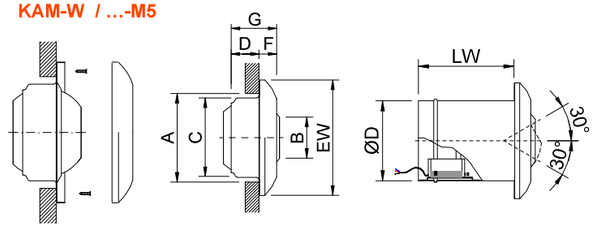
Ventajas del producto:

- Versión manual: Flexibilidad total de ajuste en todas las direcciones.
- Versión ACTIF: Tobera termo-regulable orientable de forma autónoma.
- **Benedito DESIGN** Tobera de líneas suaves que favorecen su integración arquitectónica.

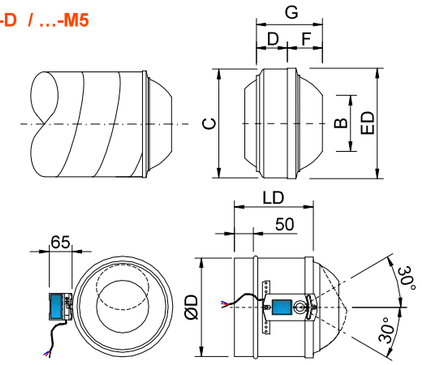


- ❑ Pabellones deportivos
- ❑ Oficinas
- ❑ Centros comerciales

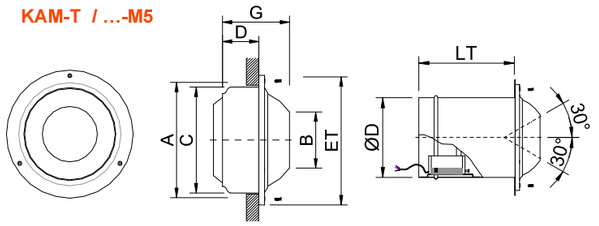
KAM-W / ...-M5



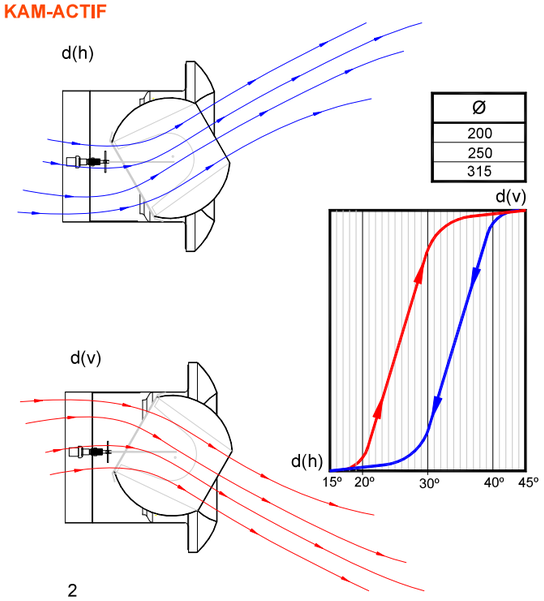
KAM-D / ...-M5



KAM-T / ...-M5



KAM-ACTIF



CLASIFICACIÓN

KAM-W Tobera orientable manualmente en todas direcciones, para instalar en pared o en techo. Fijación con tornillos ocultos tras el aro embellecedor sujetado a presión.

KAM-D Tobera orientable manualmente en todas direcciones, para instalación directa a conducto circular en instalaciones vistas.

KAM-T Tobera orientable manualmente en todas direcciones, para instalar en pared o en techo. Fijación con tornillos vistos.

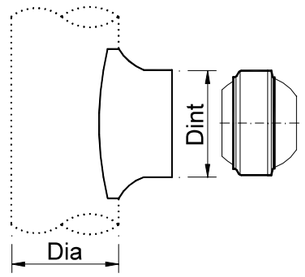
...-M5-24/230 Tobera con ángulo de impulsión ajustable mediante servomotor tipo On/Off.

...-ACTIF Tobera termo-regulable de forma autónoma. Tiempo de 30º a 60º: 30 min.

Ø	A	B	C	D	EW	ED	ET	F	G
125	135	61	123	55	181	126	165	27	85
160	170	80	158	55	231	162	205	34	92
200	210	102	198	74	289	203	252	40	122
250	260	130	248	99	359	253	304	48	158
315	325	166	313	126	423	320	390	44	171
400	410	212	398	162	503	404	490	62	224

KAM	ØD	LW	LD	LT
250	248	302	199	302
315	313	330	211	330
400	398	390	222	390

IEH



	D int	D min
IEH-KAM-D-125-Diam.	125	160
IEH-KAM-D-160-Diam.	160	200
IEH-KAM-D-200-Diam.	200	250
IEH-KAM-D-250-Diam.	250	315
IEH-KAM-D-315-Diam.	315	400
IEH-KAM-D-400-Diam.	400	500

RAL



MATERIAL

Tobera construida en aluminio. Junta de rotación de material inmutable, clasificada M1 y F2 en reacción al fuego y al humo respectivamente.

ACCESORIOS

IEH Injerto estampado hembra para montaje longitudinal de KAM-D en conducto circular visto.

ACABADOS

R9016S Pintado blanco RAL 9016 (60-70% brillo)
R9010S Pintado blanco RAL 9010 (60-70% brillo)
R9016B Pintado blanco RAL 9016 (85-95% brillo)
R9006M Pintado color aluminio RAL 9006 (20-30% brillo)
RAL... Pintado otros colores RAL.

PRESCRIPCIÓN

Sum. y col. de tobera de largo alcance orientable manualmente para instalación mural serie **KAM-W R9010S Diam. 125**. Construido en aluminio, con junta de rotación de material inmutable clasificada M1 y acabado lacado color blanco RAL 9010 (60-70% brillo) con aro embellecedor y elementos necesarios para montaje. Marca **MADEL**.

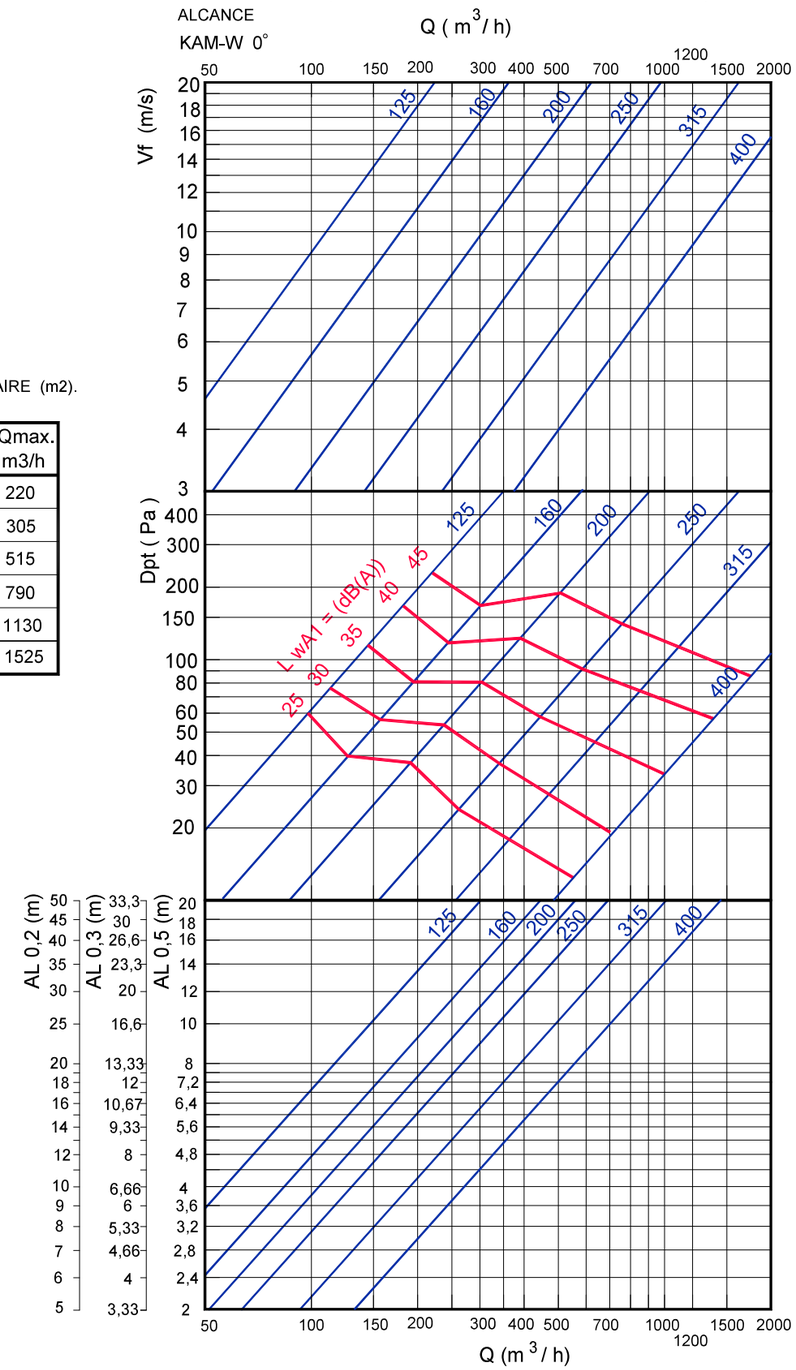
VELOCIDAD RECOMENDADAS.

KAM	Vmin m/s	Vmax m/s
125	2,5	19,7
160	2,5	16,9
200	3	16,8
250	3,5	16,2
315	4	13,8
400	4	13,8

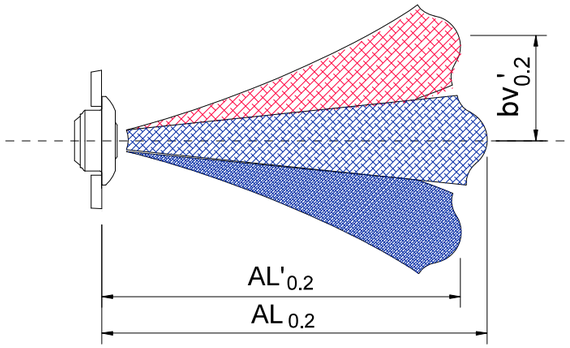
SECCION LIBRE DE SALIDA DEL AIRE (m2).

KAM	Ak m2	Afree m2	Qmin. m3/h	Qmax. m3/h
125	0,0123	0,0031	28	220
160	0,0201	0,005	45	305
200	0,0314	0,0085	92	515
250	0,0491	0,0135	170	790
315	0,0779	0,0226	325	1130
400	0,125	0,0353	500	1525

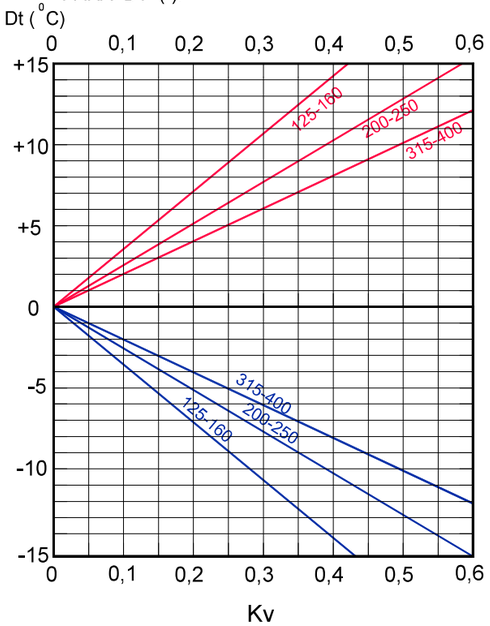
VELOCIDAD LIBRE, PERDIDA DE CARGA Y POTENCIA SONORA, ALCANCE
KAM-W 0°



Nota: En MadelMedia Espectro por banda de octava en Hz.



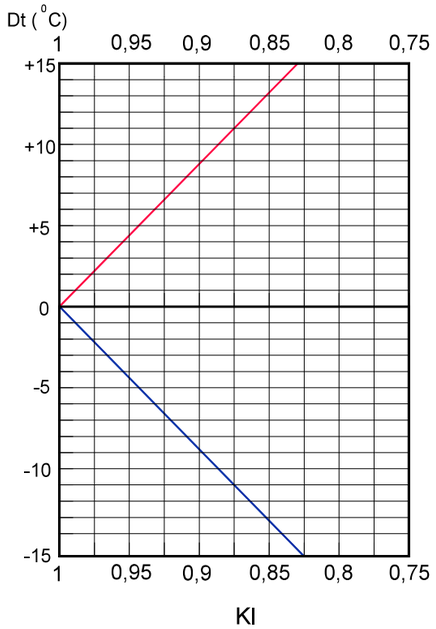
FACTOR DE CORRECCION DE LA DIFUSIÓN VERTICAL (bV) PARA DT (-).



$$bv'_{0.2} = Kv \times Al_{0.2}$$

Kv = Factor de corrección de l a difusión vertical.

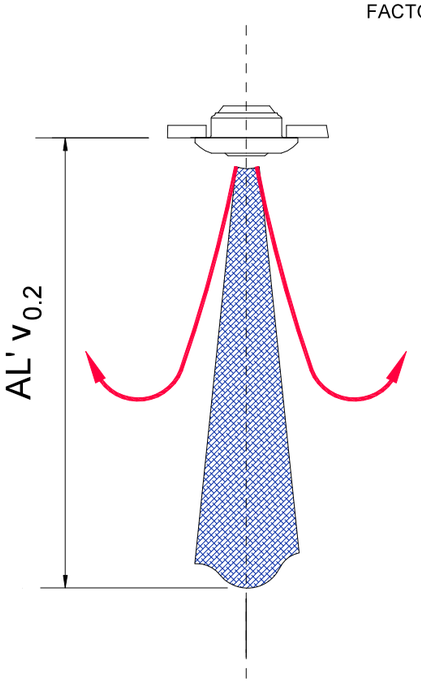
FACTOR DE CORRECCION DEL ALCANCE (L0.2) DT (-).

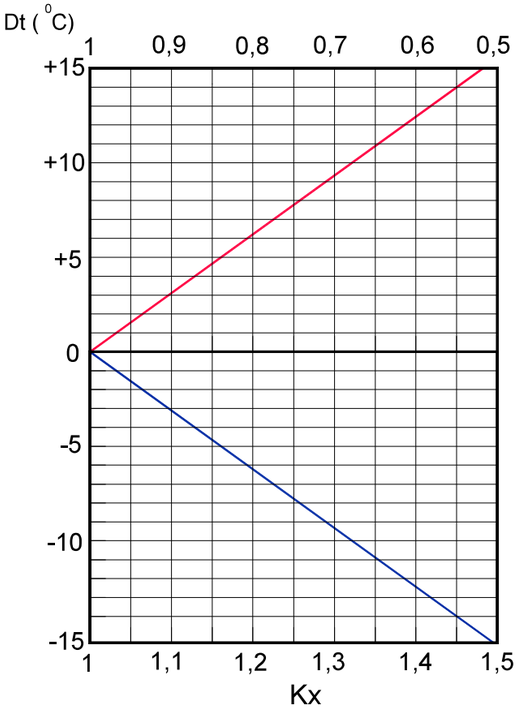


$$Al'_{0.2} = KL \times Al_{0.2}$$

kl = Factor de corrección del alcance.

FACTOR DE CORRECCION DEL ALCANCE VERTICAL (Alv 0,2) DT





$$AL'v_{0.2} = Kx \times AL_{0.2}$$

ASA 800-5000

BAXI

ES

Depósitos acumuladores de inercia

Instrucciones de Instalación, Montaje y Funcionamiento para el **INSTALADOR**

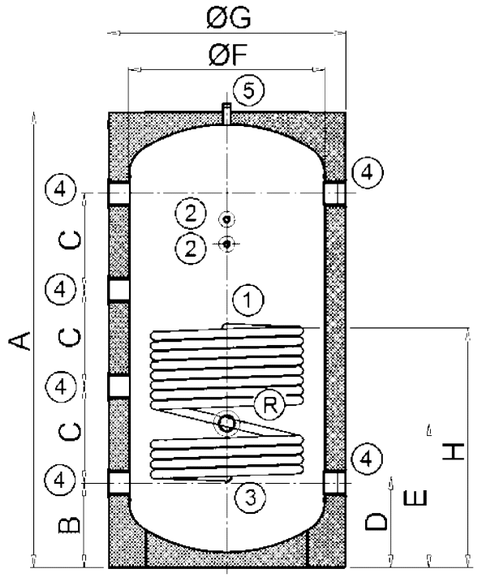
PT

Depósitos acumuladores de inercia

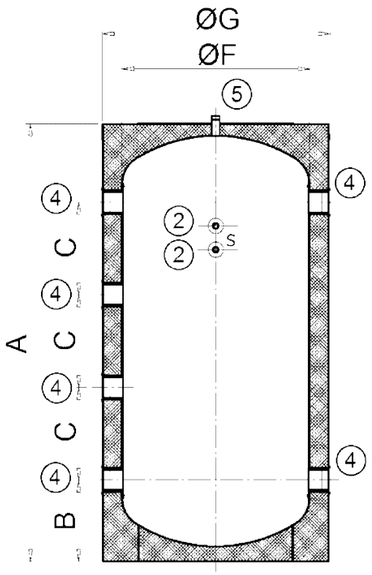
Instruções de instalação, montagem e funcionamento para o **INSTALADOR**

Características principales / Características principais

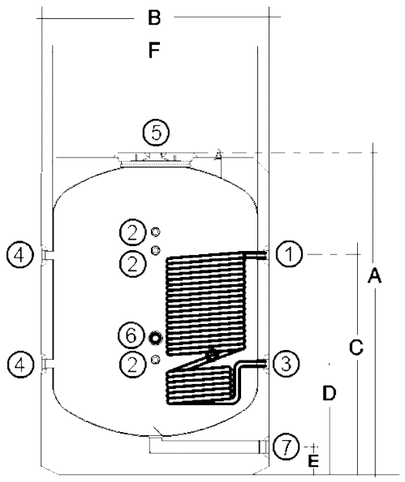
ASA 800 -1 / 1000-1 / 1500-1



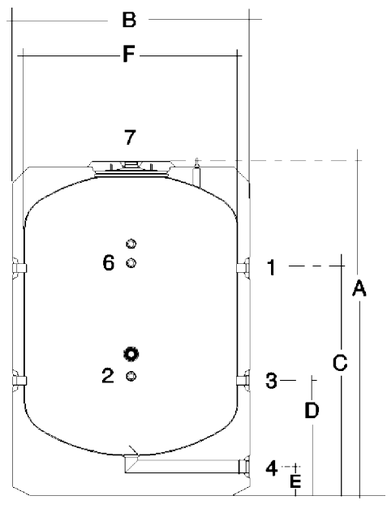
ASA 800 -IN / 1000-IN / 1500-IN



ASA 2000-1 / 2500-1 /3000-1
3500-1 / 4000-1/ 5000-1



ASA 2000-IN / 2500-IN / 3000-IN
3500-IN / 4000-IN / 5000-IN



Modelos / Modelos	Cotas en mm / Dimensões en mm						
	A	B	C	D	E	F	G
ASA 800-1	1842	341	390	366	966	790	950
ASA 1000-1	2252	341	526	366	966	790	950
ASA 1500-1	2320	341	440	561	1271	1000	1160
ASA 2000-1	2280	1360	1369	659	155	1200	-
ASA 2500-1	2015	1660	1511	731	175	1500	-
ASA 3000-1	2305	1660	1576	796	175	1500	-
ASA 3500-1	2580	1660	1626	796	175	1500	-
ASA 4000-1	2310	1910	1680	850	175	1750	-
ASA 5000-1	2710	1910	1680	850	175	1750	-
ASA 800-IN	1842	341	390	-	-	790	950
ASA 1000-IN	2252	341	526	-	-	790	950
ASA 1500-IN	2320	561	440	-	-	1000	1160
ASA 2000-IN	2280	1360	1369	659	155	1200	-
ASA 2500-IN	2015	1660	1511	731	175	1500	-
ASA 3000-IN	2305	1660	1576	796	175	1500	-
ASA 3500-IN	2580	1660	1626	796	175	1500	-
ASA 4000-IN	2310	1910	1680	850	175	1750	-
ASA 5000-IN	2710	1910	1680	850	175	1750	-

Modelos / Modelos	Pérdidas estáticas / Perdas estáticas (W)	Clase eficiencia energética / Classe eficiência energética	Capacidad / Capacidade (L)	Peso vacío / Peso em vazío (Kg)	Capacidad serpentin / Capacidade Serepentina (L)	Superficie serpentin / Superficie Serepentina (m^2)	Presión max serpentín / Pressão max serpentina
ASA 800-1	99	C	744	193	19,3	2,7	25
ASA 1000-1	115	C	942	231	19,3	2,7	25
ASA 1500-1	156	C	1440	339	22,4	3,06	25
ASA 2000-1	169	C	2000	428	22,4	3,06	25
ASA 2500-1	-	-	2500	647	41	5,7	25
ASA 3000-1	-	-	3000	706	41	5,7	25
ASA 3500-1	-	-	3500	765	44	6,1	25
ASA 4000-1	-	-	4000	938	44	6,1	25
ASA 5000-1	-	-	5000	1050	44	6,1	25
ASA 800-IN	99	C	767	174	-	-	-
ASA 1000-IN	114	C	965	205	-	-	-
ASA 1500-IN	156	C	1472	310	-	-	-
ASA 2000-IN	169	C	2000	396	-	-	-
ASA 2500-IN	-	-	2500	575	-	-	-
ASA 3000-IN	-	-	3000	634	-	-	-
ASA 3500-IN	-	-	3500	690	-	-	-
ASA 4000-IN	-	-	4000	863	-	-	-
ASA 5000-IN	-	-	5000	980	-	-	-

Posición Posição	Descripción Descrição	ASA 800-1 ASA 1000-1 ASA 1500-1	ASA 2000-1 ASA 2500-1 ASA 3000-1 ASA 3500-1 ASA 4000-1 ASA 5000-1	ASA 800-IN ASA 1000-IN ASA 1500-IN	ASA 2000-IN ASA 2500-IN ASA 3000-IN ASA 3500-IN ASA 4000-IN ASA 5000-IN
1	Entrada del circuito primário solar-generador de calor / Entrada do circuito primário solar-gerador de calor	1” GAS/H	1” GAS/H	-	-
2	Sonda / Sonda	1/2” GAS/H	1/2” GAS/H	1/2” GAS/H	1/2” GAS/H
3	Salida del circuito primário solar-generador de calor / Saída do circuito primário solar-gerador de calor	1” GAS/H	1” GAS/H	1” GAS/H	-
4	Conexiones ida-retorno circuitos primario-secundario / Ligações ida-retorno circuitos primário-secundário	3” GAS/H	4” GAS/H	3” GAS/H	4” GAS/H
5	Conexión para purgador / Ligação para purgador	1” GAS/M	2” GAS/H	1” GAS/M	2” GAS/H
6	Conexión para resistencia eléctrica / Ligação para resistência elétrica	-	2” GAS/H	-	2” GAS/H
7	Vaciado / Drenagem	-	1 1/4” GAS/H	-	1 1/4” GAS/H

No se incluyen las vainas de las sondas, ni el termómetro / Não se incluem as bainhas das sondas, nem o termómetro

ES

Depósitos de inércia de 800, 1000, 1500, 2000, 2500, 3000, 3500, 4000 y 5000 litros de capacidad para acumulación de calor.
Los modelos ASA 800, 1000, 1500, 2000, 2500, 3000, 3500, 4000 y 5000-1, incorporan un serpentín de intercambio para ser conectado al
circuito de los colectores solares u otro fuente de calor.
El calentamiento del agua en los depósitos acumuladores sin serpentín
ASA 800, 1000, 1500, 2000, 2500, 3000, 3500, 4000 y 5000-IN se efectúa a través de intercambiadores exteriores.
Tanto los acumuladores como serpentines de intercambio, son de acero
negro. Todos los modelos están calorifugados con poliuretano rígido. Los
modelos de 800, 1000 y 1500 litros se suministran con la envolvente exterior de color azul.

Forma de suministro

Depósito de inércia protegido para el transporte.
Para los modelos 2000 a 5000 litros se pueden suministrar opcionalmente los seguientes acabados:
· Forro envolvente en manta de polipropileno, forrada de plástico gris con cierre por velcro juntamente con las tapas y embellecedores.
· Forro envolvente en manta de polipropileno con revestimiento en color gris para locales abiertos al exterior, junto con las tapas y los embellecedores no adecuados para instalación directa bajo intemperie.

Instalación

- Siempre en posición vertical
- Instalar un purgador de aire automático en el orificio superior, existente al efecto.

Montaje

En los depósitos de 2000 a 5000 l, revestir el depósito con el forro de polipropileno y los embellecedores suministrados (suministro opcional).

- Realizar las conexiones hidráulicas con la instalación solar u otra.

- Realizar las conexiones hidráulicas con el primario de la instalación térmica (1) y (3) en el caso de los modelos ASA-1E o a través de las conexiones (4) en los ASA-IN E.

- Introducir la sonda de temperatura en (2).
Tapar todas las conexiones que hayan quedado libres después del correspondiente montaje

PT

Depósitos de inércia de 800, 1000, 1500, 2000, 2500, 3000, 3500, 4000 e 5000 litros de capacidade para acumulação de calor.
Os modelos ASA 800, 1000, 1500, 2000, 2500, 3000, 3500, 4000 e 5000-
1, incorporam uma serpentina de permuta para serem ligados ao circuito
dos coletores solares ou de outra fonte de calor.
O aquecimento da água nos depósitos acumuladores sem serpentina
ASA 800, 1000, 1500, 2000, 2500, 3000, 3500, 4000 e 5000-IN é efetuada através de permutadores exteriores.
Tanto os acumuladores como as serpentinas de permuta, são de aço
negro. Todos os modelos são isolados com poliuretano rígido.
Os modelos de 800, 1000 e 1500 litros são fornecidos de série com um forro de acabamento de cor azul, os restantes modelos podem ser revestidos opcionalmente.

Forma de fornecimento

Depósito de inércia protegido para o transporte.
Para os modelos 2000 a 5000 litros podemos fornecer opcionalmente os seguintes acabamentos:
· Forro envolvente em manta de polipropileno, forrada de plástico cinzento com fecho por velcro juntamente com as tampas e os embelezadores.
· Forro envolvente em manta de polipropileno revestimento cinzento para
locais abertos ao exterior, junto com as tampas e os embelezadores não adequados para instalação sob ação direta da intempérie.

Instalação

- Sempre em posição vertical
- Instalar um purgador de ar automático no orifício superior, existente para o efeito.

Montagem

- Nos depósitos de 2000 a 5000 l, revestir o depósito com o forro de polipropileno e os embelezadores de fornecimento opcional.

- Realizar as ligações hidráulicas com a instalação solar ou outra.

- Realizar as ligações hidráulicas com o primário da instalação térmica
(1) e (3) no caso dos modelos ASA-1E ou através das ligações (4) nos ASA-IN E.

- Introduzir a sonda de temperatura em (2).
Tapar todas as ligações que tenham ficado livres depois da correspondente montagem.

Funcionamiento

En acumuladores ASA-1E, la transmisión de calor entre el circuito primario y el secundario se establece según los valores de temperatura establecidos en la central de regulación BAXI CS*, suministrada bajo pedido, u otra a cargo del instalador. En los acumuladores ASA-IN E la carga del acumulador de inércia depende del control de la instalación, a cargo del instalador.
* Consultar sus Instrucciones.

Atención:

Características y prestaciones susceptibles de cambios sin previo aviso.

Marcado CE

Los depósitos AS son conformes a la Directiva Europea 2014/68/UE de Equipos a presión.

Funcionamento

Funcionamento
Em acumuladores ASA-1E a transmissão de calor entre o circuito primário e o secundário é estabelecida segundo os valores de temperatura ajustados na central de regulação BAXI CS*, fornecida sob pedido, ou outra a cargo do instalador. Em acumuladores ASA-IN E a carga do acumulador de inércia depende do controlo da instalação, a cargo do instalador.
* Consultar Instruções respetivas.

Atenção:

Características e prestações suscetíveis de variação sem aviso prévio.

Marcação CE

Os depósitos AS são conformes com a Diretiva Europeia 2014/68/UE de Equipamentos de pressão.

BAXI
Tel. + 34 902 89 80 00
www.baxi.es
informacion@baxi.es

© Baxi Calefacción, S.L.U.

S-0083-4-0617-CE

BAXI

SEDICAL - HOJA TÉCNICA DE EXPANSIÓN NTM 80/6

Datos requeridos

Circuito:	Circuito cerrado
Tipo:	Calor
Transferencia de masa:	Sin transferencia de masa
Fluido caloportador:	Agua
Posición:	Aspiración
Volumen de reserva:	0.5 %
Volumen de instalación:	1600 l
Temperatura de seguridad:	50 °C
Temperatura máxima:	45 °C
Temperatura de impulsión:	40 °C
Temperatura del agua de llenado:	12 °C
Temperatura mínima:	7 °C
Presión válvula de seguridad:	3 bar
P0:	1 bar
Presión estática:	0.25 bar
Altura estática:	2.5 m

Criterio de diseño

Temperatura de servicio:	100 °C
Temperatura continua máx. membrana:	70 °C
Diseño y fabricación conforme a:	DEP 2014/68/UE
Volumen:	80 l
Presión máxima:	6 bar
Temperatura máxima:	100 °C
Conexión del grupo a la red:	Roscada
Conexión:	Acero
Posición del vaso respecto bomba:	Superior

Datos de cálculo

Coeficiente de expansión:	0,97 %
Volumen de expansión total:	15,52 l
Volumen de reserva:	8,00 l
Volumen nominal total:	54,88 l

Datos de densidades segun ASHRAE

Latiguillos

Vaso de expansión

NTM 80/6:	78508
Volumen:	80 l
Presión Máxima:	6 bar
d1:	485 mm
d2 (diámetro conexión):	R 1"
h1:	570 mm
Peso:	16 kg



LOXONE

Datasheet



Miniserver Compact

Part No: 100512

About the product

The Miniserver Compact serves as a central control unit for all kinds of automation tasks. Interfaces for Link, Tree, Air and Tree Turbo are integrated for expansion with numerous devices. This way, the Miniserver Compact also serves as an Audioserver.

Technical Data

Power supply	12 … 30VDC (Relays work above 19.2V)	
Power consumption	typ. 2.4W, max. 4.3W	
Power loss at max. load	8.4W	
Digital Inputs	4 digital inputs: logic 0: 0 ... 4.5VDC undefined: 4.6 ... 5.9VDC logic 1: 6 ... 30VDC Ri=45kΩ	useable as frequency counter: frequency: 1 ... 500Hz min. pulse width: 2ms accuracy: +/- 1Hz
Relay Outputs	2 digital relay outputs, dry contact: 250VAC 16A* at cosφ =1 or 30VDC 16A* *Load > 12A: 2.5mm² / AWG12	
Interfaces	Loxone Link, switchable to Tree in software: up to 30 Extensions or 50 Tree devices, max. 500m Loxone Tree: up to 50 Tree devices, max. 500m Loxone Tree Turbo: up to 10 Tree Turbo devices, max. 150m Loxone Air: up to 128 Air devices 868MHz (SRD Band Europe), 4 channels, max. 15.1mW e.r.p. 915MHz (ISM Band Region 2), 10 channels, max. 13.2mW Internal antenna Ethernet: 100Mbps, IPv4/IPv6, HTTPS, SSL/TLS TCP/IP, Modbus TCP, UDP USB 2.0: Type A, max. 500mA	
Ambient temperature	0 ... 50°C / 32 ... 122°F	
Humidity	max. 95% r.H. (non condensing)	
Degree of Protection	IP20	
Power reserve of internal clock	64 hours	

LOXONE

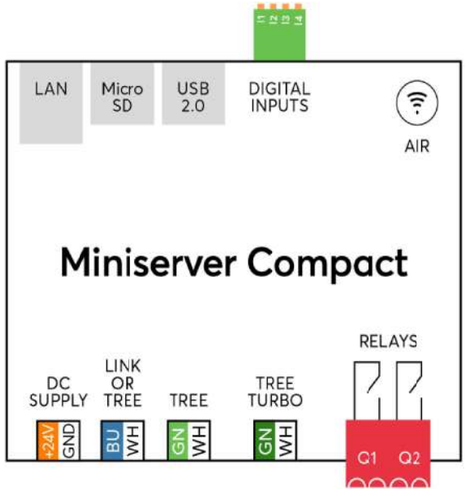
Music Playback

Streaming	AirPlay 2, Spotify, TuneIn, internet streaming services, NAS
Compatible USB Drives	USB Flash drives: FAT32/NTFS, single partition, max. 2TB USB Harddrives: FAT32/NTFS, single partition, max. 2TB, max. 500mA power consumption
Audio - filetypes Sample rate	MP3, AAC, ALAC, Flac, WMA, WMA lossless, WAV, M4A, OGG up to 192kHz

Connecting terminals

	DC Supply, Link, Tree, Tree Turbo	Digital Inputs	Relay Outputs
Terminal type	DG220B	FMC 0.5	MSTB 2.5 HC
Wire cross-section	0.28 … 0.8mm² AWG23 … 18	0.14 … 0.5mm² AWG26 … 20	0.2 … 2.5mm² / AWG24 … 12 Load > 12A: 2.5mm² / AWG12
Stripping length	5 … 6mm 0.2 … 0.24"	7mm / 0.28"	7mm / 0.28"
Tightening torque	-	-	0.5 … 0.6Nm / 0.37 … 0.44 lbf ft
Temperature resistance	-40 … 105°C / -40 … 221°F	-40 … 70 °C / -40 … 158°F	-40 … 70 °C / -40 … 158°F

Connection Diagram



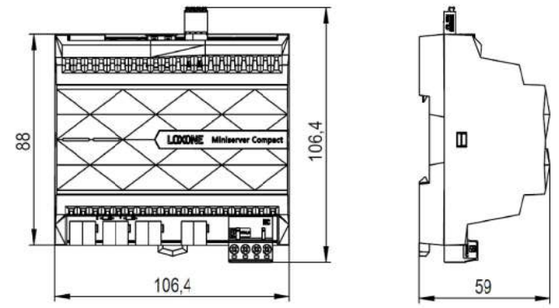
Product Characteristics

Mounting type	DIN rail according to EN50022, 35mm
Colours	Green: RAL6018
Finish	Matte

LOXONE

Weight & Dimensions

Net weight	170g
Total weight	220g
Product dimensions	106.4x88x59mm / 4.19x3.46x2.32" (LxWxH), 6 division units



Pack size	122x116x63 / 4.80x4.57x2.48" (LxWxH)

Certifications & Standards

Operation	Type 1 (UL60730-1, CSA E60730-1)
Rated impulse voltage for digital output	2.5kV (UL60730-1, max. Altitude 2000m)
Degree of pollution	2
Software class	A
Certifications	UL60730-1 CSA E60730-1 RECOGNIZED COMPONENT CE UKCA cULus LISTED Intertek Works with Apple HomeKit BTL BACnet TESTING LABORATORIES BACnet is a registered trademark of ASHRAE. ASHRAE does not endorse, approve or test products for compliance with ASHRAE standards. Compliance of listed products to the requirements of ASHRAE Standard 135 is the responsibility of BACnet International. The BTL logo is a registered trademark of BACnet International.

The Loxone Miniserver enables a variety of connected devices to work with HomeKit technology.
See www.loxone.com/homekit/ for more details.
Communication between iPhone, iPad, Apple Watch, HomePod, or Mac and the HomeKit- enabled Loxone Miniserver is secured by HomeKit technology.
Use of the Works with Apple badge means that an accessory has been designed to work specifically with the technology identified in the badge and has been certified by the developer to meet Apple performance standards. Apple is not responsible for the operation of this device or its compliance with safety and regulatory standards.
Apple, Apple Watch, HomeKit, HomePod, iPad, iPad Air, and iPhone are trademarks of Apple Inc. registered in the U.S. and other countries. tvOS is a trademark of Apple Inc.

Installation must be carried out by a qualified electrician in accordance with the relevant regulations.

Published by
Loxone Electronics GmbH
Smart Home 1
4154 Kollerschlag
Austria
Tel: +43 7287 7070-0
loxone.com

Loxone UK
The Forum
Station Road
Theale, RG7 4RA
United Kingdom

LOXONE

Datenblatt



Miniserver Compact

Art. Nr. 100512

Information zum Produkt

Der Miniserver Compact dient als zentrale Steuereinheit für Automatisierungsaufgaben aller Art. Zur Erweiterung mit zahlreichen Geräten dienen integrierte Schnittstellen für Link, Tree, Air, und Tree Turbo. Damit übernimmt der Miniserver Compact auch die Funktion eines Audioservers.

Technische Daten

Spannungsversorgung	12 … 30VDC (Relais funktionsfähig ab 19,2V)	
Leistungsaufnahme	typ. 2,4W, max. 4,3W	
Verlustleistung bei max. Last	8,4W	
Digitale Eingänge	4 digitale Eingänge: logisch 0: 0 ... 4,5VDC undefiniert: 4,6 ... 5,9VDC logisch 1: 6 ... 30VDC Ri=45kΩ	als Frequenzzähler verwendbar: Frequenz: 1 ... 500Hz min. Pulsbreite: 2ms Genauigkeit: +/- 1Hz
Relais Ausgänge	2 digitale Relaisausgänge, potentialfrei: 250VAC 16A* at cosφ =1 or 30VDC 16A* *Last > 12A: 2,5mm² / AWG12	
Schnittstellen	Loxone Link, umschaltbar auf Tree in Software: bis zu 30 Extensions oder 50 Tree Geräte, max. 500m Loxone Tree: bis zu 50 Tree Geräte, max. 500m Loxone Tree Turbo: bis zu 10 Tree Turbo Geräte, max. 150m Loxone Air: bis zu 128 Air Geräte 868MHz (SRD Band Europe), 4 Kanäle, max. 15,1mW e.r.p. 915MHz (ISM Band Region 2), 10 Kanäle, max. 13,2mW Interne Antenne Ethernet: 100Mbps, IPv4/IPv6, HTTPS, SSL/TLS TCP/IP, Modbus TCP, UDP USB 2.0: Typ A, max. 500mA	
Umgebungstemperatur	0 ... 50°C / 32 ... 122°F	
Luftfeuchtigkeit	max. 95% r.H. (nicht kondensierend)	
Schutzart	IP20	
Gangreserve der internen Uhr	64 Stunden	

LOXONE

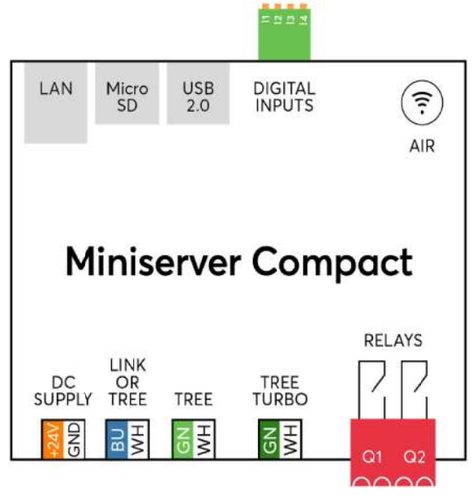
Musikwiedergabe

Streaming	AirPlay 2, Spotify, TuneIn, Internet Streaming Dienste, NAS
Kompatible USB Datenträger	USB Sticks: FAT32/NTFS, eine Partition, max. 2TB USB Festplatten: FAT32/NTFS, eine Partition, max. 2TB, max. 500mA Stromverbrauch
Audio - Dateiformate Sample rate	MP3, AAC, ALAC, Flac, WMA, WMA lossless, WAV, M4A, OGG bis zu 192kHz

Anschlussklemmen

	DC Versorgung, Loxone Link, Tree, Tree Turbo	Digitale Eingänge	Relais Ausgänge
Klemmentyp	DG220B	FMC 0,5	MSTB 2,5 HC
Leiterquerschnitt	0,28 … 0,8mm² AWG23 … 18	0,14 ... 0,5mm² AWG26 ... 20	0,2 … 2,5mm² / AWG24 … 12 Last > 12A: 2,5mm² / AWG12
Abisolierlänge	5 … 6mm 0,2 … 0,24"	7mm / 0,28"	7mm / 0,28"
Anzugsdrehmoment	-	-	0,5 ... 0,6Nm / 0,37 ... 0,44 lbf ft
Temperaturbeständigkeit	-40 … 105°C / -40 … 221°F	-40 ... 70 °C / -40 ... 158°F	-40 ... 70 °C / -40 ... 158°F

Anschlussplan



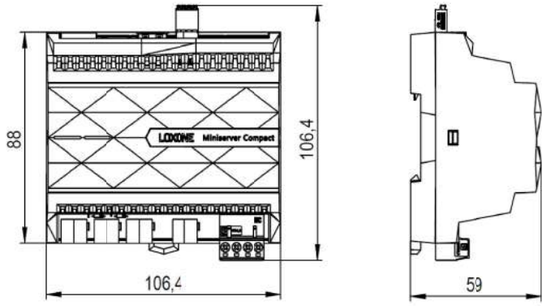
Produkteigenschaften

Montageart	Hutschiene nach EN50022, 35mm
Farbe	Grün: RAL6018
Glanzgrad	Matt

LOXONE

Gewicht & Abmessungen

Nettogewicht	170g
Bruttogewicht	220g
Produktmaße	106,4x88x59mm / 4,19x3,46x2,32" (LxBxH), 6 Teilungseinheiten



Packmaß	122x116x63 / 4,80x4,57x2,48" (LxBxH)

Zertifizierungen & Standards

Einsatzgebiet	Type 1 (UL60730-1, CSA E60730-1)
Bemessungsspannung der digitalen Ausgänge	2,5kV (UL60730-1, max. Höhe 2000m)
Verschmutzungsgrad	2
Software Klasse	A
Zertifizierungen	UL60730-1 CSA E60730-1 RECOGNIZED COMPONENT CE UK CA Intertek Works with Apple HomeKit BTL BACnet TESTING LABORATORIES BACnet is a registered trademark of ASHRAE. ASHRAE does not endorse, approve or test products for compliance with ASHRAE standards. Compliance of listed products to the requirements of ASHRAE Standard 135 is the responsibility of BACnet International. The BTL logo is a registered trademark of BACnet International.

Der Loxone Miniserver ermöglicht einer Vielzahl von angeschlossenen Geräten, mit der HomeKit-Technologie zu arbeiten.
Siehe www.loxone.com/homekit/ für weitere Details.
Die Kommunikation zwischen iPhone, iPad, Apple Watch, HomePod oder Mac und dem HomeKit-fähigen Loxone Miniserver wird durch die HomeKit-Technologie gesichert.
Die Verwendung des Abzeichens "Works with Apple" bedeutet, dass ein Zubehörteil speziell für den Betrieb mit der im Abzeichen angegebenen Technologie entwickelt wurde und vom Entwickler für die Einhaltung der Apple-Leistungsstandards zertifiziert wurde. Apple ist nicht verantwortlich für den Betrieb dieses Geräts oder die Einhaltung von Sicherheits- und Regulierungsstandards.
Apple, Apple Watch, HomeKit, HomePod, iPad, iPad Air und iPhone sind Marken von Apple Inc., die in den USA und anderen Ländern eingetragen sind. tvOS ist eine Marke von Apple Inc.

Die Installation muss nach den einschlägigen Vorschriften durch eine Elektrofachkraft erfolgen.

Veröffentlicht von
Loxone Electronics GmbH
Smart Home 1
4154 Kollerschlag
Austria
Tel: +43 7287 7070-0
loxone.com

Loxone UK
The Forum
Station Road
Theale, RG7 4RA
United Kingdom

LOXONE

Datasheet



Modbus Extension

Part No: 100124

About the product

The Loxone Modbus Extension is designed to integrate devices with Modbus RTU interface.

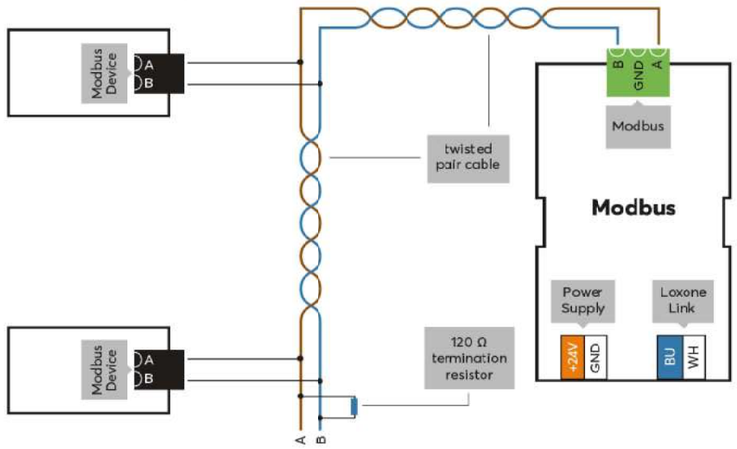
Electrical Data

Power supply	9 ... 28VDC
Power consumption	typ. 0.19W
Interfaces	Modbus RTU interface: max. 32 devices or 253 sensors max. 1200m wire length adjustable baud rate & parity data types: 16 & 32 bit polling cycle down to 1s (0.1s) Loxone Link: connection with Miniserver
Power loss at max. load	0.60W
Ambient temperature	-40 ... 70°C / -40 ... 158°F
Humidity	max. 95% r.H. (non condensing)

Connections

	Modbus interface	**Power Supply & Loxone Link**
Wire cross-section	0.14 ... 0.5mm² / AWG26 ... 20	0.25 … 0.8mm² / AWG23 … 18
Stripping length	7mm / 0.28"	5mm / 0.2"
Temperature resistance	-40 ... 70 °C / -40 ... 158°F	-40 … 105°C / -40 … 221°F
Orange / White	-	+ 24VDC / GND
Blue / White	-	Loxone Link

Connection Diagram

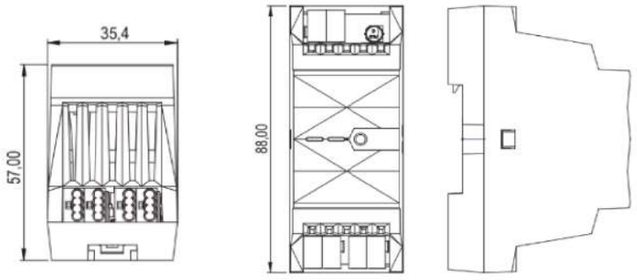


Product Characteristics

Mounting type	DIN rail according to EN50022, 35mm
Colours	Black: RAL 9005
Finish	Matte

Weight & Dimensions

Net weight	65g
Total weight	85g
Product dimensions	35.4x88x57mm / 1.4x3.46x2.24" (LxWxH), 2 division units



Pack size	121x38x62mm / 4.76x1.50x2.44" (LxWxH)

LOXONE

Certifications & Standards

Safety rating	IP20
Certifications	UL 62368-1 CSA C22.2#62368-1 RECOGNIZED COMPONENT C ETL LISTED US Intertek CE UKCA

Installation must be carried out by a qualified electrician in accordance with the relevant regulations.

Published by
Loxone Electronics GmbH
Smart Home 1
4154 Kollerschlag
Austria
Tel: +43 7287 7070-0
loxone.com

Loxone UK
The Forum
Station Road
Theale, RG7 4RA
United Kingdom

LOXONE

Datenblatt

Modbus Extension

Art. Nr. 100124



Information zum Produkt

Die Loxone Modbus Extension ermöglicht die Einbindung von Geräten mit Modbus RTU Schnittstelle.

Elektrische Daten

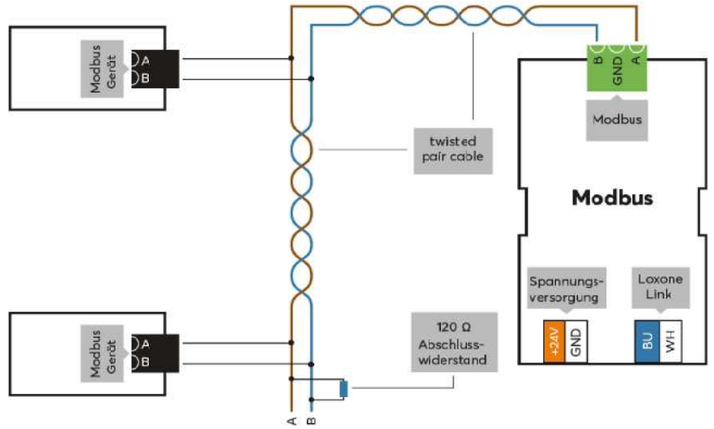
Spannungsversorgung	9 ... 28VDC
Leistungsaufnahme	typ. 0,19W
Schnittstellen	Modbus RTU Schnittstelle: max. 32 Geräte oder 253 Sensoren max. 1200m Leitungslänge einstellbare Baudrate & Parität Datentypen: 16 & 32 bit Abfragezyklus bis herunter zu 1s (0,1s) Loxone Link: Verbindung mit Miniserver
Verlustleistung bei max. Last	0,60W
Umgebungstemperatur	-40 ... 70°C / -40 ... 158°F
Luftfeuchtigkeit	max. 95% r.H. (nicht kondensierend)

Anschlüsse

	Modbus Schnittstelle	**Spannungsversorgung & Loxone Link**
Leiterquerschnitt	0,14 ... 0,5mm² / AWG26 ... 20	0,25 ... 0,8mm² / AWG23 ... 18
Abisolierlänge	7mm / 0,28"	5mm / 0,2"
Temperaturbeständigkeit	-40 ... 70 °C / -40 ... 158°F	-40 ... 105°C / -40 ... 221°F
Orange / Weiß	-	+ 24VDC / GND
Blau / Weiß	-	Loxone Link

LOXONE

Anschlussplan

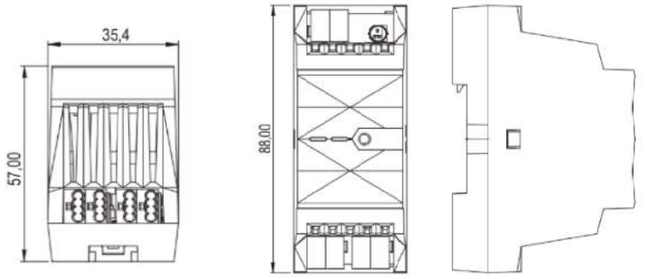


Produkteigenschaften

Montageart	Hutschiene nach EN50022, 35mm
Farbe	Schwarz: RAL 9005
Glanzgrad	Matt

Gewicht & Abmessungen

Nettogewicht	65g
Bruttogewicht	85g
Produktmaße	35,4x88x57mm / 1,4x3,46x2,24" (LxBxH), 2 Teilungseinheiten



Packmaß	121x38x62mm / 4,76x1,50x2,44" (LxBxH)

LOXONE

Zertifizierungen & Standards

Schutzart	IP20
Zertifizierungen	UL 62368-1 CSA C22.2#62368-1 RECOGNIZED COMPONENT CE ETL C US LISTED Intertek UKCA

Die Installation muss nach den einschlägigen Vorschriften durch eine Elektrofachkraft erfolgen.

Veröffentlicht von
Loxone Electronics GmbH
Smart Home 1
4154 Kollerschlag
Austria
Tel: +43 7287 7070-0
loxone.com

Loxone UK
The Forum
Station Road
Theale, RG7 4RA
United Kingdom

LOXONE

Datasheet



Nano 2 Relay Tree

Part No: 100395

About the product

The Loxone Nano 2 Relay Tree is a compact module with 2 relay outputs, suitable for shading devices or universal use.

Electrical Data

Power supply	18 ... 28VDC
Power consumption	typ. 0.1W, max. 0.34W
Outputs	2 digital outputs (Relays), dry contact, shared hot max. 250VAC 10A at cos φ=1 (IEC) or max. 30VDC 10A total load max. 12A
Power loss at max. load	2.2W
Minimum load for automatic end stop detection	100mA
Current detection setting range	100 ... 5000mA
Ambient temperature	-40 ... 55°C / -40 ... 131°F
Humidity	max. 95% r.H. (non condensing)

Connections

	Connection Cables	Power Supply & Loxone Tree
Wire cross-section	1.5mm² / AWG18	0.25 ... 0.8mm² / AWG23 ... 18
Stripping length	5mm / 0.2"	5mm / 0.2"
Temperature resistance	min. 80°C / 176°F for IEC, min. 75°C / 167°F for UL	-40 ... 105°C / -40 ... 221°F
Cable length	150mm / 5.91"	-
Orange / White	-	+ 24VDC / GND
Green / White	-	Loxone Tree

LOXONE

Connection Diagram

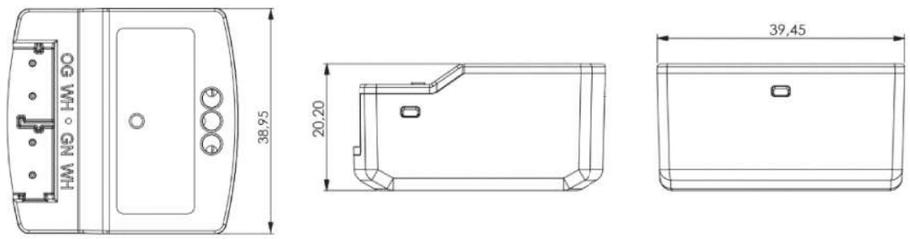


Product Characteristics

Colours	Green: RAL6018
Finish	Matte

Weight & Dimensions

Net weight	37g
Total weight	59g
Product dimensions	39.45x38.95x20.20mm / 1.55x1.53x0.80" (LxWxH)



Pack size	84x80x47mm / 3.31x3.15x1.85" (LxWxH)

LOXONE

Certifications & Standards

Safety rating	IP20
Certifications	UL 60730-1 CSA E60730-1

Installation must be carried out by a qualified electrician in accordance with the relevant regulations.

Published by
Loxone Electronics GmbH
Smart Home 1
4154 Kollerschlag
Austria
Tel: +43 7287 7070-0
loxone.com

Loxone UK
The Forum
Station Road
Theale, RG7 4RA
United Kingdom

version LX001
22.11.2022
Subject to change!

LOXONE

Datenblatt



Nano 2 Relay Tree

Art. Nr. 100395

Information zum Produkt

Die Loxone Nano 2 Relay Tree ist ein kompaktes Modul mit 2 Relaisausgängen, die für Beschattungseinrichtungen oder universellen Einsatz geeignet sind.

Elektrische Daten

Spannungsversorgung	18 ... 28VDC
Leistungsaufnahme	typ. 0,1W, max. 0,34W
Ausgänge	2 digitale Ausgänge (Relais), potentialfrei, mit einem gemeinsamen Kontakt max. 250VAC 10A at cos φ=1 oder max. 30VDC 10A Gesamtlast max. 12A
Verlustleistung bei max. Last	2,2W
Mindestlast automatische Endlagenerkennung	100mA
Einstellbereich Stromflusserkennung	100 … 5000mA
Umgebungstemperatur	-40 … 55°C / -40 … 131°F
Luftfeuchtigkeit	max. 95% r.H. (nicht kondensierend)

Anschlüsse

	Anschlussleitungen	Spannungsversorgung & Loxone Tree
Leiterquerschnitt	1,5mm² / AWG18	0,25 … 0,8mm² / AWG23 … 18
Abisolierlänge	5mm / 0,2"	5mm / 0,2"
Temperaturbeständigkeit	min. 80°C / 176°F für IEC, min. 75°C / 167°F für UL	-40 … 105°C / -40 … 221°F
Kabellänge	150mm / 5,91"	-
Orange / Weiß	-	+ 24VDC / GND
Grün / Weiß	-	Loxone Tree

LOXONE

Anschlussplan

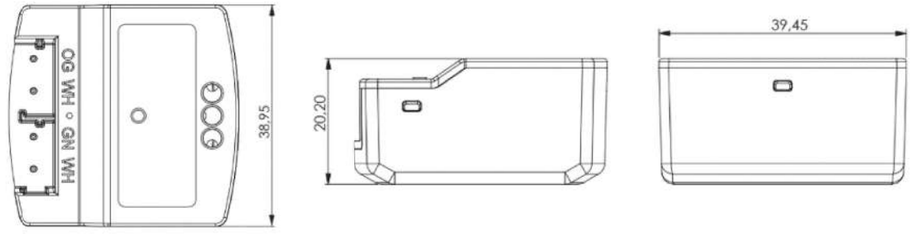


Produkteigenschaften

Farbe	Grün: RAL6018
Glanzgrad	Matt

Gewicht & Abmessungen

Nettogewicht	37g
Bruttogewicht	59g
Produktmaße	39,45x38,95x20,20mm / 1,55x1,53x0,80" (LxBxH)



Packmaß	84x80x47mm / 3,31x3,15x1,85" (LxBxH)

LOXONE

Zertifizierungen & Standards

Schutzart	IP20
Zertifizierungen	UL 60730-1 CSA E60730-1 CE RECOGNIZED COMPONENT ETL LISTED c US Intertek UKCA

Die Installation muss nach den einschlägigen Vorschriften durch eine Elektrofachkraft erfolgen.

Veröffentlicht von
Loxone Electronics GmbH
Smart Home 1
4154 Kollerschlag
Austria
Tel: +43 7287 7070-0
loxone.com

Loxone UK
The Forum
Station Road
Theale, RG7 4RA
United Kingdom

LOXONE

Datasheet

Touch Pure CO2 Tree

Part No: 100517, 100518



About the product

The Loxone Touch Pure CO2 Tree features five touch points on a glass surface to control the most important functions of a room. When a button is touched, an acoustic click confirms the action. An integrated sensor measures temperature, relative humidity and CO2 value. An orientation light makes it possible to locate the device in the dark.

Technical Data

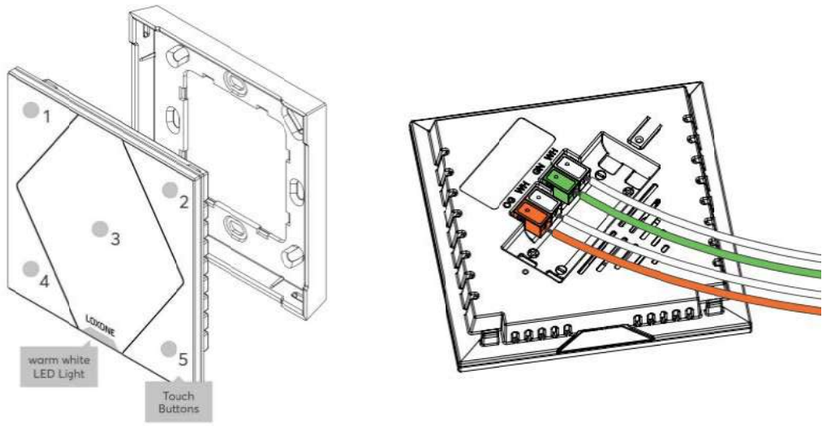
Power supply	9 ... 30VDC
Power consumption	typ. 0.05W, max. 0.1W
Power loss	max. 0.1W
Interface	Loxone Tree: connection with Miniserver / Tree Extension
Touch points	5 touch points, capacitive touch detection
Click feedback	Yes
Orientation light	Yes
Temperature detection range	-40 … 125°C +/- 0.5°C -40 … 257°F +/- 0.9°F
Humidity detection range	0 … 100% r. H. +/- 2%, (non condensing)
CO2 detection range	0 ... 40.000ppm
Calibrated CO2 detection range	400 … 2.000ppm (+/- 50ppm, + 5% of reading)
Ambient temperature	-20 … 70°C / -4 … 158°F
Humidity	max. 95% r.H. (non condensing)
Degree of Protection	IP30
Recommended mounting height	135cm / 53.15"

Connection terminals

Terminal type	DG220B
Wire cross-section	0.28 … 0.8mm² / AWG23 … 18
Stripping length	5 … 6mm / 0.2 … 0.24"
Temperature resistance	-40 … 105°C / -40 … 221°F

LOXONE

Connection Diagram

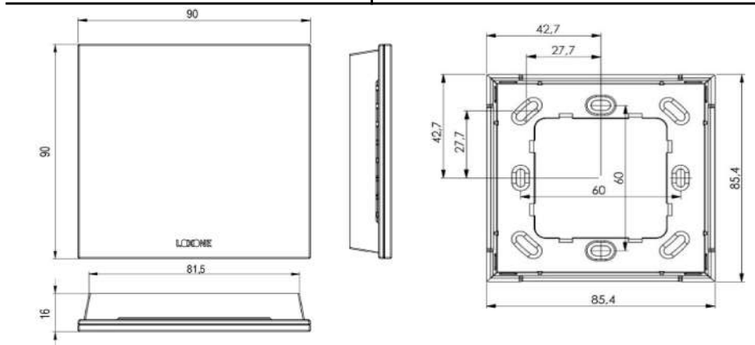


Product Characteristics

Colours	White: RAL9003 - Part No. 100517 Anthracite: RAL7021 - Part No. 100518
Finish	Matte

Weight & Dimensions

Net weight	110g
Total weight	136g
Product dimensions	90x90x16mm / 3.55x3.55x0.63" (LxWxH)



Pack size	104x107x39mm / 4.09x4.21x1.54" (LxWxH)

LOXONE

Certifications & Standards

Certifications	CE UKCA

Installation must be carried out by a qualified electrician in accordance with the relevant regulations.

Published by
Loxone Electronics GmbH
Smart Home 1
4154 Kollerschlag
Austria
Tel: +43 7287 7070-0
loxone.com

Loxone UK
The Forum
Station Road
Theale, RG7 4RA
United Kingdom

LOXONE

Datenblatt



Touch Pure CO2 Tree

Art. Nr. 100517, 100518

Information zum Produkt

Der Loxone Touch Pure CO2 Tree verfügt über fünf Tastpunkte auf einer Glasfront, zur Bedienung der wichtigsten Funktionen eines Raumes. Bei Berührung einer Taste erfolgt ein Klicken als akustische Bestätigung. Zur Messung von Temperatur, relativer Luftfeuchte und CO2 Wert ist ein Sensor integriert. Ein Orientierungslicht ermöglicht das Erkennen des Gerätes im Dunkeln.

Technische Daten

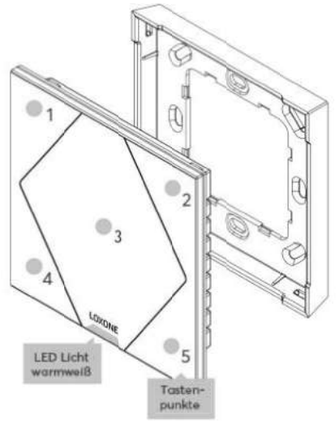
Spannungsversorgung	9 … 30VDC
Leistungsaufnahme	typ. 0,05W, max. 0,1W
Leistungsverlust	max. 0,1W
Schnittstelle	Loxone Tree: Verbindung mit Miniserver / Tree Extension
Tastpunkte	5 Tastpunkte, kapazitive Berührungserkennung
Klick Feedback	Ja
Orientierungslicht	Ja
Messbereich Temperatursensor	-40 … 125°C +/- 0,5°C -40 … 257°F +/- 0,9°F
Messbereich Luftfeuchtigkeitssensor	0 … 100% r. H. +/- 2%, (nicht kondensierend)
CO2 Erfassungsbereich	0 … 40.000ppm
Kalibrierter CO2 Messbereich	400 … 2.000ppm (+/- 50ppm, + 5% des Messwerts)
Umgebungstemperatur	-20 … 70°C / -4 … 158°F
Luftfeuchtigkeit	max. 95% r.H. (nicht kondensierend)
Schutzart	IP30
Empfohlene Montagehöhe	135cm / 53,15"

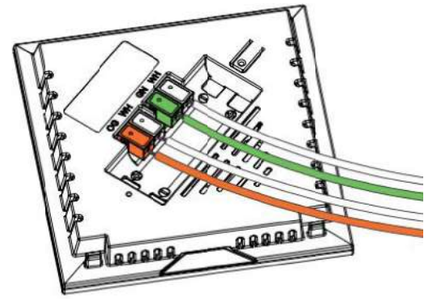
Anschlussklemmen

Klemmentyp	DG220B
Leiterquerschnitt	0,28 … 0,8mm² / AWG23 … 18
Abisolierlänge	5 … 6mm / 0,2 … 0,24"
Temperaturbeständigkeit	-40 … 105°C / -40 … 221°F

LOXONE

Anschlussplan



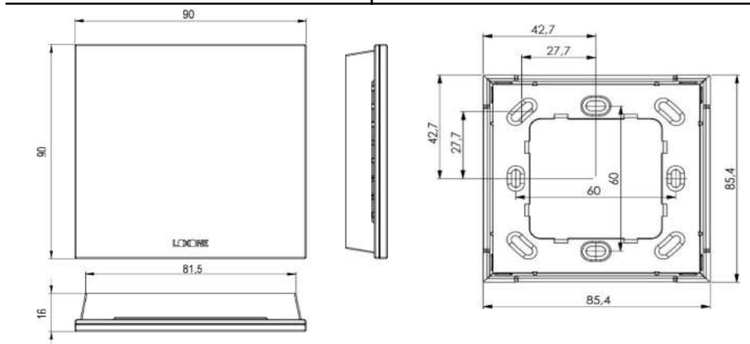


Produkteigenschaften

Farbe	Weiß: RAL9003 - Art. Nr. 100517 Anthrazit: RAL7021 - Art. Nr. 100518
Glanzgrad	Matt

Gewicht & Abmessungen

Nettogewicht	110g
Bruttogewicht	136g
Produktmaße	90x90x16mm / 3,55x3,55x0,63" (LxBxH)



Packmaß	104x107x39mm / 4,09x4,21x1,54" (LxBxH)

LOXONE

Zertifizierungen & Standards

Zertifizierungen	CE UKCA

Die Installation muss nach den einschlägigen Vorschriften durch eine Elektrofachkraft erfolgen.

Veröffentlicht von
Loxone Electronics GmbH
Smart Home 1
4154 Kollerschlag
Austria
Tel: +43 7287 7070-0
loxone.com

Loxone UK
The Forum
Station Road
Theale, RG7 4RA
United Kingdom

LOXONE

Datasheet



Tree Extension

Part No: 100218

About the product

The Loxone Tree Extension is used to extend the Miniserver, and allows the integration of various devices that are equipped with the Loxone Tree technology.

Electrical Data

Power supply	9 ... 28VDC
Power consumption	typ. 0.30W
Interfaces	Loxone Tree: 2 branches, up to 50 devices per branch max. 500m wire length per branch Loxone Link: connection with Miniserver
Power loss at max. load	0.12W
Ambient temperature	-40 ... 70°C / -40 ... 158°F
Humidity	max. 95% r.H. (non condensing)

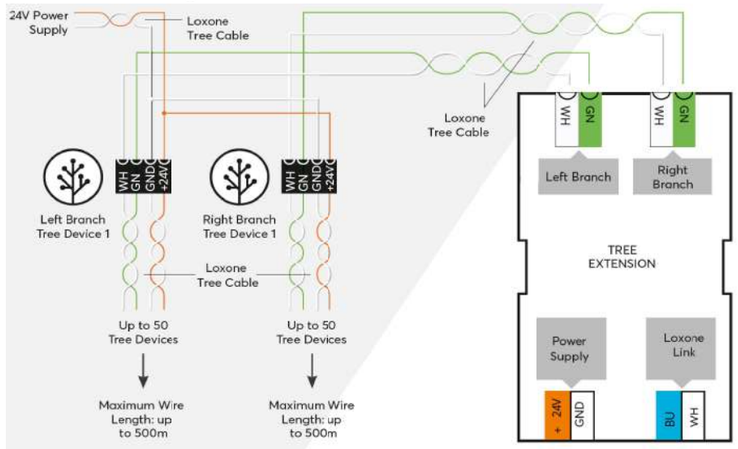
Connections

	Loxone Tree	Power Supply, Loxone Link
Wire cross-section	0.25 … 0.8mm² / AWG23 … 18	0.05 … 2.5mm² / AWG30 … 12
Stripping length	5mm / 0.2"	6 … 7.5mm / 0.24 … 0.30"
Torque of terminal blocks	-	0.5 ... 0.6Nm / 0.37 ... 0.44 lbf ft
Temperature resistance	-40 … 105°C / -40 … 221°F	min. 80°C / 176°F for IEC, min. 75°C / 167°F for UL,

Orange / White	-	+24VDC / GND
Blue / White	-	Loxone Link
Green / White	Loxone Tree	-

LOXONE

Connection Diagram

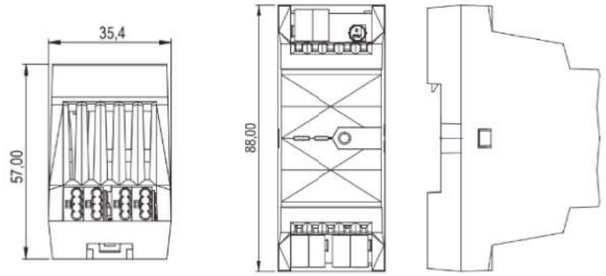


Product Characteristics

Mounting type	DIN rail according to EN50022, 35mm
Colours	Black: RAL 9005
Finish	Matte

Weight & Dimensions

Net weight	60g
Total weight	85g
Product dimensions	88x35.4x57mm / 3.46x1.39x2.24" (LxWxH)



Pack size	113x69x70.5mm / 4.45x2.72x2.78" (LxWxH)

LOXONE

Certifications & Standards

Safety rating	IP20
Certifications	UL 62368-1 CSA C22.2#62368-1 CE RECOGNIZED COMPONENT ETL C US LISTED Intertek UKCA

Installation must be carried out by a qualified electrician in accordance with the relevant regulations.

Published by
Loxone Electronics GmbH
Smart Home 1
4154 Kollerschlag
Austria
Tel: +43 7287 7070-0
loxone.com

Loxone UK
The Forum
Station Road
Theale, RG7 4RA
United Kingdom

version LX001
17.11.2022
Subject to change!

LOXONE

Datenblatt

Tree Extension

Art. Nr. 100218



Information zum Produkt

Die Loxone Tree Extension dient zur Erweiterung des Miniservers, und ermöglicht das Einbinden zahlreicher Geräte, die mit der Loxone Tree Technologie ausgestattet sind.

Elektrische Daten

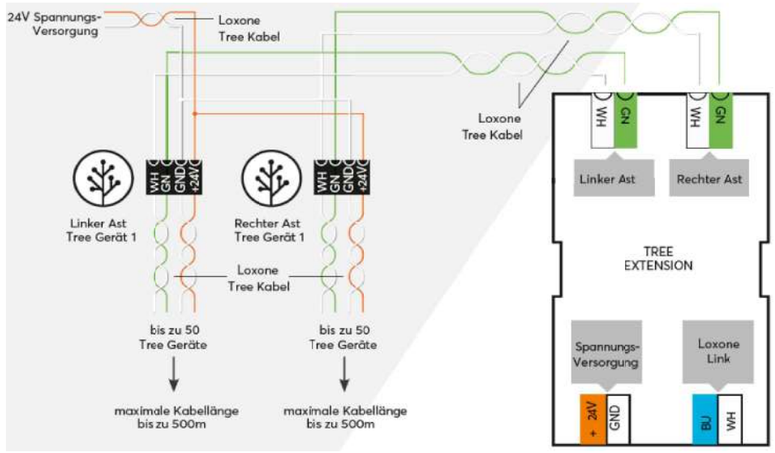
Spannungsversorgung	9 ... 28VDC
Leistungsaufnahme	typ. 0.30W
Schnittstellen	Loxone Tree: 2 Äste, bis zu 50 Geräten je Ast max. 500m Kabellänge je Ast Loxone Link: Verbindung mit Miniserver
Verlustleistung bei max. Last	0.12W
Umgebungstemperatur	-40 ... 70°C / -40 ... 158°F
Luftfeuchtigkeit	max. 95% r.H. (nicht kondensierend)

Anschlüsse

	Loxone Tree	Spannungsversorgung, Loxone Link
Leiterquerschnitt	0.25 … 0,8mm² / AWG23 … 18	0,05 … 2,5mm² / AWG30 … 12
Abisolierlänge	5mm / 0,2"	6 … 7,5mm / 0,24 … 0,30"
Drehmoment der Klemmen	-	0,5 … 0,6Nm / 0,37 … 0,44 lbf ft
Temperaturbeständigkeit	-40 … 105°C / -40 … 221°F	min. 80°C / 176°F für IEC, min. 75°C / 167°F für UL
Orange / Weiß	-	+24VDC / GND
Blau / Weiß	-	Loxone Link
Grün / Weiß	Loxone Tree	-

LOXONE

Anschlussplan

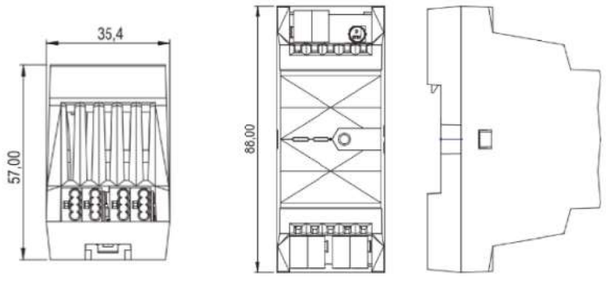


Produkteigenschaften

Montageart	Hutschiene nach EN50022, 35mm
Farbe	Schwarz: RAL 9005
Glanzgrad	Matt

Gewicht & Abmessungen

Nettogewicht	60g
Bruttogewicht	85g
Produktmaße	88x35,4x57mm / 3,46x1,39x2,24" (LxBxH)



Packmaß	113x69x70,5mm / 4,45x2,72x2,78" (LxBxH)

LOXONE

Zertifizierungen & Standards

Schutzart	IP20
Zertifizierungen	UL 62368-1 CSA C22.2#62368-1

Die Installation muss nach den einschlägigen Vorschriften durch eine Elektrofachkraft erfolgen.

Published by
Loxone Electronics GmbH
Smart Home 1
4154 Kollerschlag
Austria
Tel: +43 7287 7070-0
loxone.com

Loxone UK
The Forum
Station Road
Theale, RG7 4RA
United Kingdom

200001, 200002, 200143

Instruction Manual

BEFORE USING THE POWER SUPPLY UNIT

Pay attention to all warnings and cautions before using the unit. Incorrect usage could lead to an electrical shock, damage to the unit or a fire hazard.

- **Warning Symbols**

CAUTION	
. DO NOT MODIFY, DISASSEMBLE THE POWER SUPPLY.	
. READ INSTRUCTION MANUAL BEFORE CONNECTING TO MAINS.	
. ELECTRIC SHOCK HAZARDOUS ON THE CONNECTOR SECTION.	

NOTICE:

Installing/Storage Environment

1. Store the product with ambient temperature –40 to +85 °C, and relative humidity 5 to 95% (No Dewdrop).
2. Avoid operating the unit in over current, short circuit conditions or outside the specified input voltage range as damage may occur.
3. Confirm connections to input/output terminals are correct as indicated in the instruction manual.
4. Use the product where the relative humidity is 5 to 95% (No Dewdrop).
5. Avoid places where the product is subjected to direct sun light.
6. Avoid places where the product is subjected to penetration of liquid, foreign substance or corrosive gas.

7. Avoid places subject to shock or vibration.
   A device such as a contact breaker may be a vibration source. Set the Power Supply as far as

possible from possible sources of shock or vibration.

8. If the Power Supply is used in an area with excessive electronic noise, be sure to separate the
   Power Supply as far as possible from the noise sources.
9. Don't use the product in the environment with strong electromagnetic field, corrosive gas and conductive substance.

Precautions in Using the product:

When the product is used under the circumstance or environment below, ensure adherence to limitations of the ratings and functions. Also take countermeasures for safety precautions such as fail-safe installations.

1. Under the circumstances or environment which are not described in the instruction manual.
2. For nuclear power control, railway, aircraft, vehicle, incinerator, medical equipment, entertainment equipment, safety device etc…
3. For applications where death or serious property damage is possible and extensive safety precautions are required.
4. Don't recommond using input power source with large inductance, which may cause power supply operate unstablely.

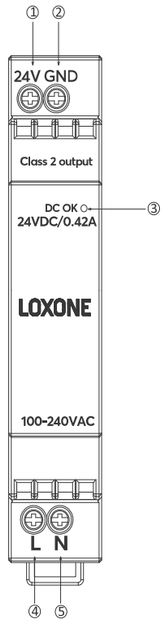
Note: CE MARKING

CE Marking, when applied to a product covered by this handbook indicates compliance with: Restriction Of the use of certain Hazardous Substances Directive 2011/65/EU (RoHS2) Low Voltage Directive 2006/95/EC EMC Directive 2004/108/EC the low voltage Directive 2006/95/EC

LOXONE
INSTRUCTION MANUAL

2. Terminal Explanation

2-1. 200143 - 0,4A



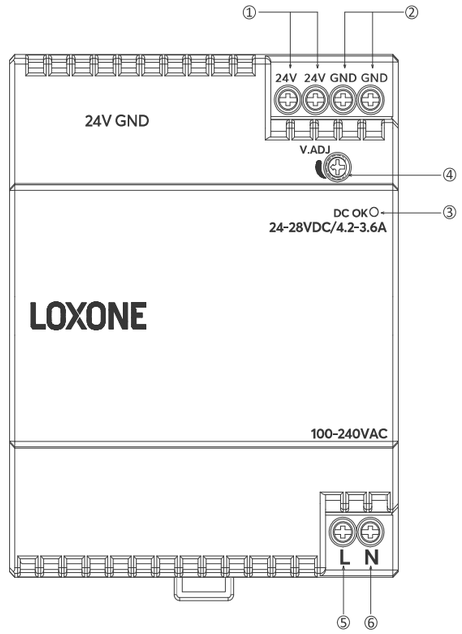
① 24V: +Output terminal
② GND: - Output terminal
③ DC OK : Green LED lights when Output Voltage on
④ L: AC Input terminal
Live line (fuse in line)
⑤ N: AC Input terminal
Neutral line

2-2. 200001 - 1,25A



① 24V: +Output terminal
② GND: - Output terminal
③ DC OK : Green LED lights when Output Voltage on
④ V.ADJ: Output voltage adjust trimmer
The output voltage rises when a trimmer is turned clockwise.
⑤ L: AC Input terminal
Live line (fuse in line)
⑥ N: AC Input terminal
Neutral line

2-4 200002 - 4,2A



① 24V: +Output terminal
② GND: - Output terminal
③ DC OK : Green LED lights when OutputVoltage on
④ V.ADJ: Output voltage adjust trimmer. The output voltage rises when a trimmer is turned clockwise.
⑤ L: AC Input terminal Live line (fuse in line)
⑥ N: AC Input terminal Neutral line

LOXONE

INSTRUCTION MANUAL

3. Terminal Connecting Method

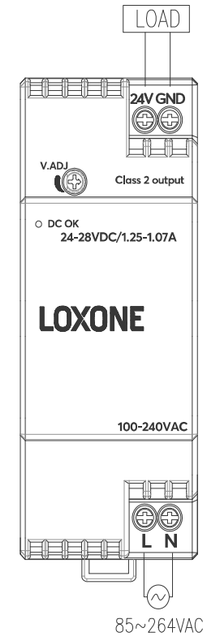
Pay attention to the input wiring. If it is connected to wrong terminal, the power supply will be damaged.

- Input must be off when making connections.
- The output load line and input line shall be separated and twisted to improve noise sensitivity. When connecting or removing input and output wire , do not apply stress to PCB.

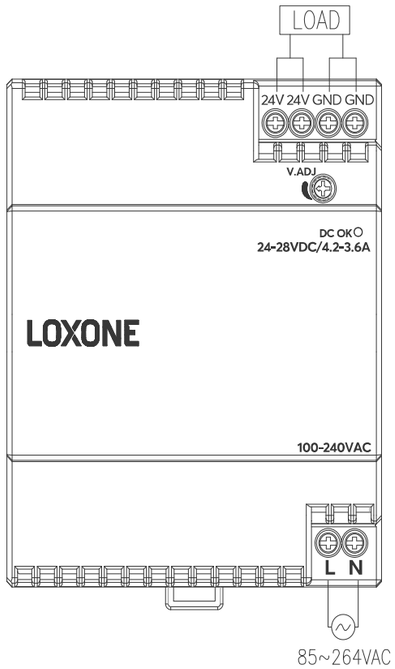
3-1 200143 - 0,4A



3-2 200001 - 1,25A



3-4 200002 - 4,2A



LOXONE INSTRUCTION MANUAL

4. Explanation of Functions and Precautions

4-1. Input Voltage Range

Input voltage range is single phase 85 ~ 264VAC (47~63Hz)(not safety approved condition).For cases where conformance to various safety specs (UL, CSA, EN) are required, input voltage range will be 100 ~ 240VAC (50/60Hz). Power supply can withstand 300VAC surge for 5 seconds during operation. Input voltage which is out of specification may cause unit damage.

4-2. Output Voltage Range

Output voltage is set to the rated value at shipment. 200143 output voltage is not adjustable. 200001 and 200002 V.ADJ trimmer on the front panel side can be used to adjust the output voltage within the range specified (refer to specifications for adjustable range).
To turn the trimmer clockwise, the output voltage will be increased. Take note when the output voltage is increased excessively, over voltage protection (OVP) function may

trigger and output voltage will be shut down.. Furthermore, when increasing the output voltage, reduce the output current so as not to exceed the maximum output power.

4-3. Inrush Current

This series has used Power Thermistor to protect the circuit from Inrush Current. Please carefully select input switch and fuse in cases of the high temperature and re-input the power.

4-4. Over Voltage Protection (OVP)

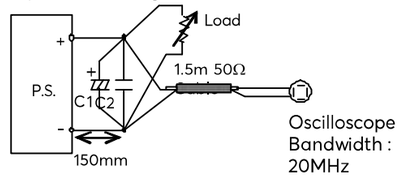
The OVP function (Inverter shutdown method, manual reset type) is provided. OVP function operates within specified range (refer to specification) . To reset OVP, remove the input of power supply for a few minutes, and then re-input. OVP value is fixed and not to be adjusted externally. Never apply more than rated output voltage to output terminal, which may leads to damage. In the case of inductive load, put protective diode in series to the output power line.

4-5. Over Current Protection (OCP)

Hiccup mode with automatic recovery.
OCP function operates when the output current exceeds OCP specification. The output will be automatically recovered when the overload condition is cancelled. Do not operate overload or dead short conditions for more than 30 seconds, which could result in damage or insulation failure. Due to internal protective function , output short causes 200143, 200001 hiccup or latch up, and causes 200002 hiccup.

4-6. Output Ripple & Noise

The standard specification for maximum ripple value is measured according to measurement circuit as below. When load lines are longer, ripple becomes larger. In this case, electrolytic capacitor, film capacitor, etc. might be necessary to use across the load terminal. The output ripple cannot be measured accurately if the probe ground lead of oscilloscope is too long.

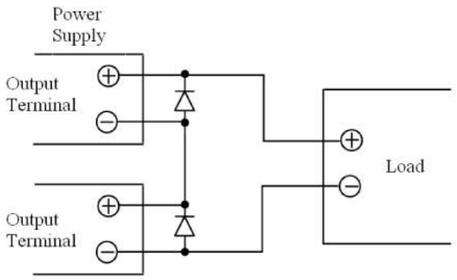


C1 : 100uF Electrolytic
Capacitor C2 : 0.1uF Film
Capacitor

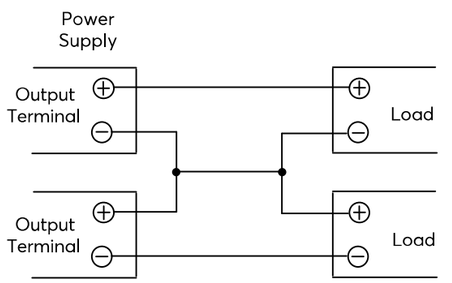
4-7. Series Operation

For series operation, either method (A) or (B) is possible.

Method (A)

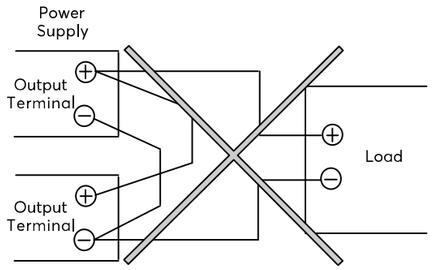


Method (B)



4-8. Parallel Operation

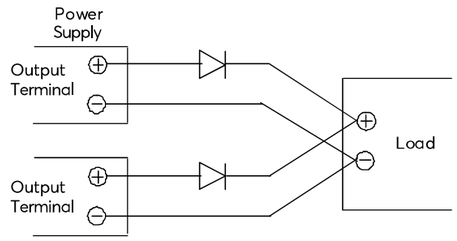
(A) To increase the output current is not possible.



(B) To use as Back-up Power Supply

(C) Set power supply output voltage higher by the forward voltage drop(VF) of diode

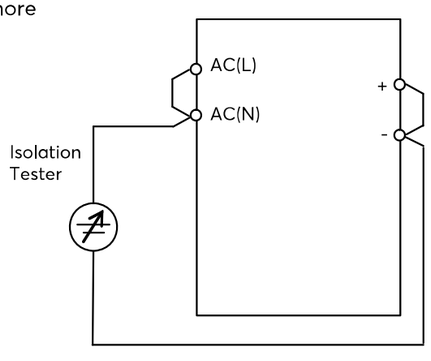
2. Adjust the output voltage of each power supply to be the same.
3. Use within the specifications for output voltage and output power.



4-9. Isolation Test

Isolation resistance between input and output shall be more than 100MΩ at 500VDC. For safety operation, voltage setting of DC isolation tester must be done before the test. Ensure that the unit is fully discharged after the test.

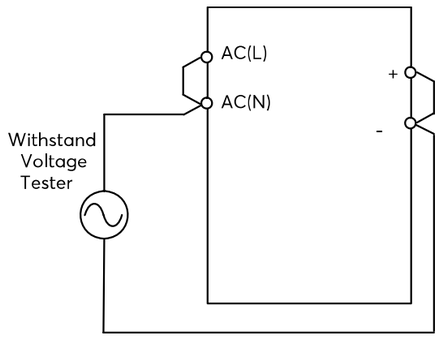
Intput ~ Output : 500VDC 100MΩ or more



4-10. Withstand Voltage

This series is designed to withstand 3.0kVAC between input and output for 1 minute. When testing withstand voltage, set current limit of the withstand voltage test equipment to 20mA. The applied voltage must be gradually increased from zero to the testing value and then gradually decreased for shut down. When timer is used, the power supply may be damaged by high impulse voltage at timer switch on and off. Connect input and output as follows.

Input ~ Output: 3kVAC 1min. (20mA)



4-11. Class 2 limited power source

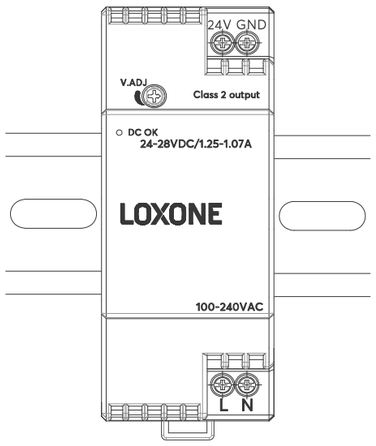
UL1310 class 2 approved
models: 200143
200001

5. Mounting Directions

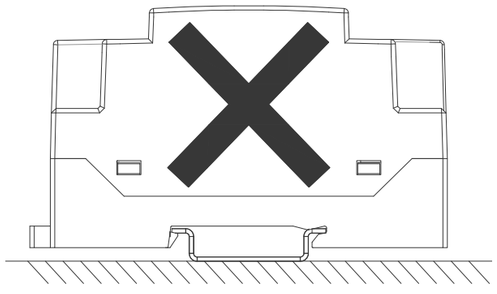
5-1. Mounting Directions

Recommended standard mounting method is (A). Please do not use installation method (B). Refer to the derating below. Do not exceed the load deratings. Keep ventilation holes at top and bottom clear, leave enough space for cooling. Please contact your local sales for particular application related to surrounding space.

Normal mounting (A)



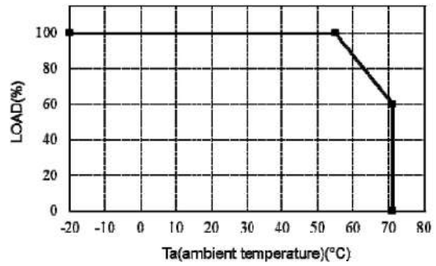
Back Down Mounting (B)



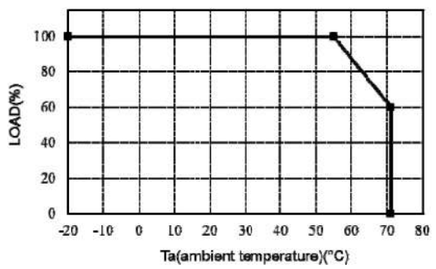
5-2. Output Derating

(Ta: measured at 50mm or less beneath the unit)

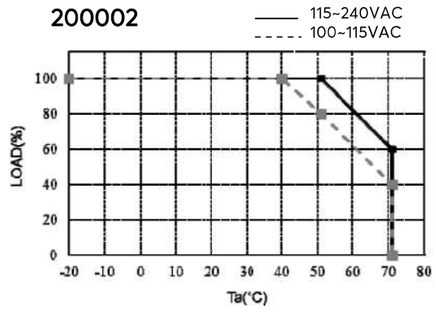
200143



200001



200002



6.Wiring Method

- The output load line and input line shall be separated and twisted to improve noise sensitivity.
- Use all lines as thick and short as possible to make lower impedance.
- Noise can be eliminated by attaching a capacitor to the load terminals.
- EMI reduction performance by winding the cable around the toroidal ferrice core several times. Use any appropriate commercially available ferrite core from local vendor.
- Recommened wire type: solid and stranded, AWG 12~24(wire strip length:4~5mm , 5mm max).

7.Internal and External Fuse Rating

(1) Internal fuse information:

1000411	2010T1A250V (Walter) (AC250V T1A)
200001	2010T1.6A250V (Walter) (AC250V T1.6A)
200002	0215004.MXEP (Littelfuse) (AC250V T4AH)

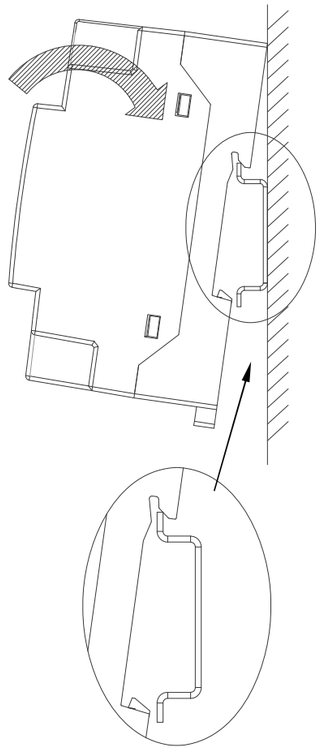
(2) External fuse rating:
Refer to the following fuse rating when selecting the external fuses that are to be used on input line. Surge current flows when line turns on. Use slow-blow fuse or time-lag type fuse. Do not use fast-blow fuse. Fuse rating is specified by in-rush current value at line turn-on. Do not select the fuse according to input current (RMS.) values under the actual load condition.

200143	AC250V 1A~8A
200001	AC250V 1.6A~8A
200002	AC250V 4A~8A

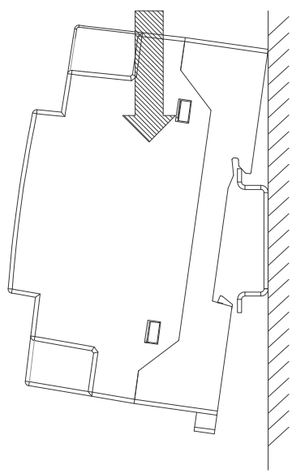
8-1. Power supply mounting on DIN RAIL (TS35 or equivalent)

Make sure input and output wire disconnected when mount power supply onto rail

(1) Tilt the unit slightly rearwards, fit the unit over top hat rail.

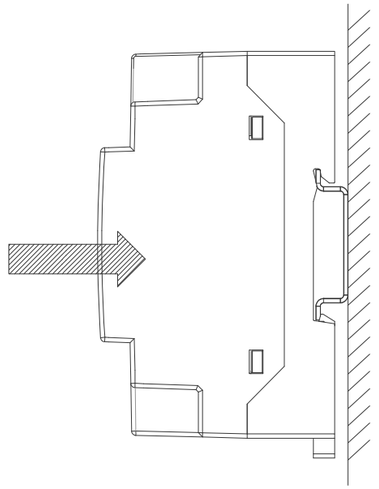


(2) Slide it downward until it hits the stop.



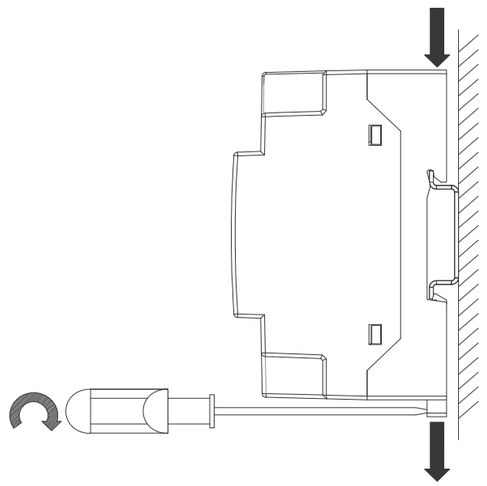
LOXONE INSTRUCTION MANUAL

(3) Press against the bottom front side for locking. Shake the unit slightly to check the locking action.



8-2. Power supply removal from DIN RAIL

Switch main power off and disconnect your system from the supply network. Move the removal hole on the rear down edge downwards by rotating screw driver. Gently lift lower front edge of the unit (tipping) and remove it.



9. Before concluding that the unit is at fault...

Before concluding that the unit is at fault, make the following checks.

- Check if the rated input voltage is connected.
- Check if the wiring of input and output is correct.
- Check if the wire material is not too thin.
- Check if the output voltage control (V.ADJ) is properly adjusted.
- Check if the output current and output wattage do not over specification.
- Audible noise can be heard during Dynamic-Load operation.
- Audible noise can be heard when input voltage waveform is not sinusoidal wave.

10. Returns

Please contact your local sales office or visit our website to arrange return of any faulty product..

11. LOX-1 series UL508 Listed Condition

1) Wire Requirement
   - Use minimum 75°C wire
   - Use copper conductor only

Connector	Recommended Wire	Max. Torque
INPUT (L, N)	solid and stranded, AWG12~24(wire strip length:4~5mm , 5mm max).	0.51N.m (4.5Lb.inch)
OUTPUT (24V,GND)	solid and stranded, AWG12~24(wire strip length:4~5mm , 5mm max).	0.51N.m (4.5Lb.inch)

2) For use in a Pollution degree 2 environment only
3) These products are considered for use where maximum surrounding air temperature does not exceed 71°C. When installing these products please refer to section **5-2** for deratings.
4) Indoor use only

LOXONE
Loxone Electronics GmbH
Smart Home 1 4154
Kollerschlag Austria
Tel: +43 7287 7070

ANNEX 3 **PCA**

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

Pressupost per Coneixement de l'Administració

El Pressupost d'Execució Materials del projecte ascendeix a la quantitat de **613.946,04 €** (SIS-CENTS TRETZE MIL NOU-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)

El Pressupost per Contracte de l'obra (inclòs 13% de Despeses Generals, el 6% de Benefici Industrial) ascendeix a la quantitat **730.595,79 €** (SET-CENTS TRENTA MIL CINC-CENTS NORANTA-CINC TRENTA-CINC EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)

El Pressupost per al Coneixement de l'Administració ascendeix a la quantitat de **884.020,91€ (**VUIT-CENTS VUITANTA-QUATRE MIL VINT EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS**)**

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DE L'OBRA (PEM)	613.946,04 €
DESPESES GENERALS (DG – 13% sobre PEM)	79.812,99 €
BENEFICI INDUSTRIAL (BI – 6% sobre PEM)	36.836,76 €
SUBTOTAL (PEM+DG+BI)	730.595,79 €
IVA (21% sobre (PEM+DG+BI)	153.425,12 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS	884.020,91 €
PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	884.020,91 €

Aquest pressupost a coneixement de l'administració ascendeix a la quantitat de:

VUIT-CENTS VUITANTA-QUATRE MIL VINT EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS

ANNEX 4

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

DADES DEL PROJECTE	
DESCRIPCIÓ:	Instal·lació de sistemes de climatització i ventilació
EMPLAÇAMENT:	Alfarràs, 25120, Lleida

DADES DEL CLIENT	
NOM:	Ajuntament de Alfarràs
NIF:	P2501300D
ADREÇA:	Alfarràs, 25120, Lleida

AUTOR DEL PROJECTE	
NOM:	Raimon Renau Permanyer
COL·LEGIAT:	Col. No: 12.676
EMPRESA:	ESITEC ENERGIA S.L.
NIF:	B-66067117
DIRECCIÓ:	C/París, 207, 5e 1a 08008 Barcelona (Barcelona)

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU · IDAE · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · DUS

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

ÍNDEX DOCUMENTS

1.DADES DE L'OBRA 2

2.DEFINICIÓ I CONTINGUT DEL PLA DE CONTROL SEGONS EL CTE 2

6. CONDICIONS DEL PROJECTE. ART Nº6 2
6.1 GENERALITATS **ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.**
6.2 CONTROL DE PROJECTE 2
7. CONDICIONS EN L'EXECUCIÓ DE LES OBRES. ART Nº7 2
7.1 GENERALITATS 2
7.2 CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA DE PRODUCTES, EQUIPS I SISTEMES 2
7.2.1 CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DELS SUBMINISTRES 2
7.2.2 CONTROL DE RECEPCIÓ MITJANÇANT DISTINTIUS DE QUALITAT I AVALUACIONS D'IDONEÏTAT TÈCNICA 3
7.2.3 CONTROL DE RECEPCIÓ MITJANÇANT ASSAJOS 3
7.3 CONTROL D'EXECUCIÓ D'OBRA 3
7.4 CONTROL D'OBRA ACABADA 3

3.CONDICIONS I MESURES PER L'OBTENCIÓ DE LES QUALITATS DELS MATERIALS I EL PORCESSOS CONTRUCTIUS 3

3.1 MARCAT CE I SEGELL DE QUALITAT PELS PRODUCTES DE CONSTRUCCIÓ 4
3.2 MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ 6
3.2.1 CIMENTS 6
3.2.2 GUIXOS I ENGUIXATS 6
3.2.3 MAONS CERÀMICS 7
3.2.4 BLOCS DE FORMIGÓ 7
3.2.5 RED DE SANEJAMENT 7
3.2.6 PALETERIA 7
3.2.7 AÏLLAMENTS TÈRMICS 7
3.2.8 REVESTIMENTS 7
3.2.9 CARPENTERIA, FERRETERIA I VIDRIERIA 7
3.2.10 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 7
3.2.11 INSTAL·LACIONS DE CALEFACCIÓ, CLIMATITIZACIÓ I VENTIALCIÓ 8
3.3 ELEMENTS CONSTRUCTIUS 8
3.3.1 ESTRUCTURES METÀL·LIQUES 8
3.3.2 AILLAMENT TÈRMICS 8
3.3.3 INSTAL·LACIONS 8
3.3.3.1 INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES 8
3.3.3.2 INSTAL·LACIOSN ELÈCTRIQUES 8
3.3.3.3 INSTAL·LACIONS DE FONTANERIA 9
3.4 PRESCRIPCIONS GENERALS DE RECEPCIÓ DE MATERIALS 9
3.5 LLISTAT MÍNIM DE PROVES DE LES QUE S'HA DE DEIXAR CONSTANCIA 9
3.5.1 ESTRUCTURES D'ACER 9
3.5.2 ESTRUCTURES DE FÀBRICA 9
3.5.3 INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES 10
3.5.4 INSTAL·ACIONS DE CLIMATITZACIÓ 10
3.5.5 INSTLA·LACIONS ELÈCTRQIUES 10
3.5.6 INSTAL·LACIONS DE FONTANERIA 10

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1º
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

1. DADES DE L'OBRA

Aquest estudi d'inspecció i control de qualitat ha estat realitzat per definir els treballs que assegurin la qualitat de la realització de l'obra als edificis de l'Escola Pinyana i al Poliesportiu a la població d'Alfarràs, Lleida.

2. DEFINICIÓ I CONTINGUT DEL PLA DE CONTROL SEGONS EL CTE

Segons figura en el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), aprovat mitjançant el REIAL DECRET 314/2006, de 17 de març, els Projectes d'Execució han d'incloure, com a part del contingut documental d'aquests, un Pla de Control que ha de complir el recollit en la Part I en els articles 6 i 7, a més de l'expressat en els punts de l'ANNEX II.

2.1 CONDICIONS DEL PROJECTE. ART Nº6

2.1.1 GENERALITATS

1. El projecte descriurà l'edifici i definirà les obres d'execució del mateix amb el detall suficient perquè puguin valorar-se i interpretar-se inequívocament durant la seva execució.

2. En particular, i en relació amb el CTE, el projecte definirà les obres projectades amb el detall adequat a les seves característiques, de manera que pugui comprovar es que les solucions proposades compleixen les exigències bàsiques d'aquest CTE i altra normativa aplicable. Aquesta definició inclourà, almenys, la següent informació:

a) Les característiques tècniques mínimes que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'incorporin de manera permanent en l'edifici projectat, així com les seves condicions de subministrament, les garanties de qualitat i el control de recepció que hagi de realitzar-se.

b) Les característiques tècniques de cada unitat d'obra, amb indicació de les condicions per a la seva execució i les verificacions i controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb l'indicat en el projecte. Es precisaran les mesures a adoptar durant l'execució de les obres i en l'ús i manteniment de l'edifici, per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

c) Les verificacions i les proves de servei que, si és el cas, hagin de realitzar-se per a comprovar les prestacions finals de l'edifici;

d) Les instruccions d'ús i manteniment de l'edifici acabat, de conformitat amb el que es preveu en el CTE i altra normativa que sigui aplicable.

3. A l'efecte de la seva tramitació administrativa, tot projecte d'edificació podrà desenvolupar-se en dues etapes: la fase de projecte bàsic i la fase de projecte d'execució. Cadascuna d'aquestes fases del projecte ha de complir les següents condicions:

a) El projecte bàsic definirà les característiques generals de l'obra i les seves prestacions mitjançant l'adopció i justificació de solucions concretes. El seu contingut serà suficient per a sol·licitar la llicència municipal d'obres, les concessions o altres autoritzacions administratives, però insuficient per a iniciar la construcció de l'edifici. Encara que el seu contingut no permeti verificar totes les condicions que exigeix el CTE, definirà les prestacions que l'edifici projectat ha de proporcionar per a complir les exigències bàsiques i, en cap cas, impedirà el seu compliment;

b) El projecte d'execució desenvoluparà el projecte bàsic i definirà l'obra íntegrament sense que en ell puguin rebaixar-se les prestacions declarades en el bàsic, ni alterar-se els usos i condicions sota les quals, si és el cas, es van atorgar la llicència municipal d'obres, les concessions o altres autoritzacions administratives, excepte en aspectes legalitzables. El projecte d'execució inclourà els projectes parcials o altres documents tècnics que, si és el cas, hagin de desenvolupar-lo o completar-lo, els quals s'integraran en el projecte com a documents diferenciats sota la coordinació del projectista.

4. En l'Annex I es relaciona els continguts del projecte d'edificació, sense perjudici del que, si és el cas, estableixin les Administracions competents.

2.1.2 CONTROL DE PROJECTE

1. El control del projecte té per objecte verificar el compliment del CTE i de més normativa aplicable i comprovar el seu grau de definició, la qualitat del mateix i tots els aspectes que puguin tenir incidència en la qualitat final de l'edifici projectat. Aquest control pot referir-se a totes o algunes de les exigències bàsiques relatives a un o diversos dels requisits bàsics esmentats en l'article 1.

2. Els DB estableixen, si és el cas, els aspectes tècnics i formals del projecte que hagin de ser objecte de control per a l'aplicació dels procediments necessaris per al compliment de les exigències bàsiques.

CONDICIONS DE L'EXECUCIÓ DE LES OBRES. ART Nº 7

2.2 CONDICIONS EN L'EXECUCIÓ DE LES OBRES. ART Nº7

2.3 GENERALITATS

1. Les obres de construcció de l'edifici es duran a terme amb subjecció al projecte i les seves modificacions autoritzades pel director d'obra prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva, i a les instruccions del director d'obra i del director de l'execució de l'obra.

2. Durant la construcció de l'obra s'elaborarà la documentació reglamentàriament exigible. En ella s'inclourà, sense perjudici del que estableixin altres Administracions Publiques competents, la documentació del control de qualitat realitzat al llarg de l'obra. En l'annex II es detalla, amb caràcter indicatiu, el contingut de la documentació del seguiment de l'obra.

3. Quan en el desenvolupament de les obres intervinguin diversos tècnics per a dirigir les obres de projectes parcials, ho faran sota la coordinació del director d'obra.

4. Durant la construcció de les obres el director d'obra i el director de l'execució de l'obra realitzaran, segons les seves respectives competències, els controls següents:

a) Control de recepció en obra dels productes, equips i sistemes que se subministrin a les obres d'acord amb l'article 7.2.

b) Control d'execució de l'obra d'acord amb l'article 7.3; i Control de l'obra acabada d'acord amb l'article 7.4.

c) Control de recepció en obra dels productes, equips i sistemes que se subministrin a les obres d'acord amb l'article 7.2.

d) Control d'execució de l'obra d'acord amb l'article 7.3; i Control de l'obra acabada d'acord amb l'article 7.4.

2.4 CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA DE PRODUCTES, EQUIPS I SISTEMES

El control de recepció té per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan l'exigit en el projecte. Aquest control comprendrà:

a) El control de la documentació dels subministraments, realitzat d'acord amb l'article 7.2.1.

b) El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat, segons l'article 7.2.2;

El control mitjançant assajos, conforme a l'article 7.2.3.

2.4.1 CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DELS SUBMINISTRES

Els subministradors lliuraran al constructor, qui els facilitarà al director d'execució de l'obra, els documents d'identificació del producte exigits per la normativa d'obligat compliment i, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els següents documents:

a) Els documents d'origen, full de subministrament i etiquetatge.
b) El certificat de garantia del fabricador, signat per persona física;

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1°
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

Els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin els productes subministra dos.

2.4.2 CONTROL DE RECEPCIÓ MITJANÇANT DISTINTIUS DE QUALITAT I AVALUACIONS D'IDONEÏTAT TÈCNICA

El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:

a) Els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, si és el cas, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb el que s'estableix en l'article 5.2.3;

Les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb el que s'estableix en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.

2.4.3 CONTROL DE RECEPCIÓ MITJANÇANT ASSAJOS

1. Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assajos i proves sobre alguns productes, segons el que s'estableix en la reglamentació vigent, o bé segons l'especificat en el projecte o ordenats per la direcció facultativa.

2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

2.5 CONTROL D'EXECUCIÓ D'OBRA

1. Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i altres controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb l'indicat en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. En la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que intervenen, així com les verificacions que, si és el cas, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.

2. Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

3. En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, previstes en l'article 5.2.5.

2.6 CONTROL D'OBRA ACABADA

En l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les quals puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la direcció facultativa i les exigides per la legislació aplicable.

ANNEX II

En aquest annex es detalla, amb caràcter indicatiu i sense perjudici del que estableixin altres Administracions Publiques competents, el contingut de la documentació del seguiment de l'execució de l'obra, tant l'exigida reglamentàriament, com la documentació del control realitzat al llarg de l'obra.

II.1 Documentació obligatòria del seguiment d'obra

1.Les obres d'edificació disposaran d'una documentació de seguiment que es compondrà, almenys, de:

a) El Llibre d'Ordres i Assistències d'acord amb el que es preveu en el Decret 461/1971, d'11 de març.
b) El Llibre d'Incidències en matèria de seguretat i salut, segons el Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre.
c) El projecte, els seus annexos i modificacions degudament autoritzats pel director d'obra.
d) La llicència d'obres, l'obertura del centre de treball i, si és el cas, altres autoritzacions administratives;
e) El certificat final de l'obra d'acord amb el Decret 462/1971, d'11 de març, del Ministeri de l'Habitatge.

2. En el Llibre d'Ordres i Assistències el director d'obra i el director de l'execució de l'obra consignaran les instruccions pròpies de les seves respectives funcions i obligacions.

3. El Llibre d'Incidències es desenvoluparà conforme a la legislació específica de seguretat i salut. Tindran accés al mateix els agents que aquesta legislació determina.

Una vegada finalitzada l'obra, la documentació del seguiment serà dipositada pel director de l'obra en el Col·legi Professional corresponent o, si és el cas, en l'Administració Pública competent, que assegurin la seva conservació i es comprometin a emetre certificacions del seu contingut als qui acreditin un interès legítim.

II.2 Documentació del control de l'obra

1. El control de qualitat de les obres realitzat inclourà el control de recepció de productes, els controls de l'execució i de l'obra acabada. Per això:

a) El director de l'execució de l'obra recopilarà la documentació del control realitzat, verificant que és conforme amb el que s'estableix en el projecte, els seus annexos i modificacions.
b) El constructor recollirà de les subministradores de productes i facilitarà al director d'obra i al director de l'execució de l'obra la documentació dels productes anteriorment assenyalada, així com les seves instruccions d'ús i manteniment, i les garanties corresponents quan procedeixi.
c) La documentació de qualitat preparada pel constructor sobre cadascuna de les unitats d'obra podrà servir, si així ho autoritzés el director de l'execució de l'obra, com a part del control de qualitat de l'obra.

2. Un cop finalitzada l'obra, la documentació del seguiment del control serà dipositada pel director de l'execució de l'obra al Col·legi Professional corresponent o, si escau, a l'Administració Pública competent, que assegurarà la seva tutela i es compromet a emetre certificats del seu contingut a qui acrediti un interès legítim.

II.3 Certificat final d'obra

1. En el certificat final d'obra, el director de l'execució de l'obra certificarà haver dirigit l'execució material de les obres i controlat quantitativament i qualitativament la construcció i la qualitat del que s'ha edificat d'acord amb el projecte, la documentació tècnica que el desenvolupa i les normes de la bona construcció.

2. El director de l'obra certificarà que l'edificació ha estat realitzada sota la seva direcció, d'acord amb el projecte objecte de llicència i la documentació tècnica que el complementa, trobant-se disposada per a la seva adequada utilització d'acord amb les instruccions d'ús i manteniment.

3. Al certificat final d'obra s'hi annexaran com a documents següents:

a) Descripció de les modificacions que, amb la conformitat del promotor, s'hagin introduït durant l'obra, indicant la seva compatibilitat amb les condicions de la llicència; i
b) Relació dels controls realitzats durant l'execució de l'obra i els seus resultats.

3. CONDICIONS I MESURES PER L'OBTENCIÓ DE LES QUALITATS DELS MATERIALS I EL PORCESSOS CONTRUCTIUS

Es redacta el present document de condicions i mesures per obtenir les qualitats dels materials i dels processos constructius en compliment de:

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1°
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

- Pla de Control segons el que es recull en l'Article 6è Condicions del Projecte, Article 7è Condicions en l'Execució de les Obres i Annex II Documentació del Seguiment de l'Obra de la Part I del CTE, segons el **Reial decret** 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.
- Article 5.5 de la Llei 2/1999, de 17 de març, de Mesures per a la Qualitat de l'Edificació de la Comunitat de Madrid (BOCM núm. 74, de 29/03/1999), amb l'objectiu de "definir les qualitats dels materials i processos constructius i les mesures que per aconseguir-les, hagi de prendre la direcció facultativa durant el curs de l'obra i al seu terme".

Amb aquest objectiu, l'actuació de la direcció facultativa s'ajustarà al que disposa la següent relació de disposicions i articles.

3.1 MARCAT CE I SEGELL DE QUALITAT PELS PRODUCTES DE CONSTRUCCIÓ

PROCEDIMENT PER LA VERIFICACIÓ DEL SISTEMA DEL "MARCAT CE"

La **LOE** atribueix la responsabilitat sobre la verificació de la recepció en obra dels productes de construcció al Director de l'Execució de l'Obra, que ha de, mitjançant el corresponent procés de control de recepció, resoldre sobre l'acceptació o rebuig del producte. Aquest procés afecta també els fabricants de productes i els constructors (i per tant als Caps d'Obra).

Amb motiu de l'entrada en vigor del **Reial decret 1630/1992** (pel qual es transposava a la nostra ordenació legal la Directiva de Productes de Construcció 89/106/CEE), el procés habitual de control de recepció dels materials de construcció està sent afectat, ja que en aquest decret es fixen unes noves normes per a les condicions que han de complir els productes de construcció mitjançant el sistema del **marcatge CE**.

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

a) Resistència mecànica i estabilitat.
b) Seguretat en cas d'incendi.
c) Higiene, salut i medi ambient.
d) Seguretat d'utilització.
e) Protecció contra el soroll.
f) Estalvi d'energia i aïllament tèrmic.

El **marcat CE** d'un producte de construcció indica:

- Que aquest compleix amb unes determinades especificacions tècniques relacionades amb els requisits essencials continguts a les **Normes Harmonitzades** (EN) i a les **Guies DITE** (Guies per al Document d'Idoneïtat Tècnica Europeu).
- Que s'ha complert el sistema d'avaluació de la conformitat establert per la corresponent **Decisió de la Comissió Europea** (Aquests sistemes d'avaluació es classifiquen en els graus 1+, 1, 2+, 2, 3 i 4, i en cadascun d'ells s'especifica els controls que s'han de realitzar al producte pel fabricant i/o per un organisme notificat).

El fabricant (o el seu representant autoritzat) serà el responsable de la seva fixació i l'Administració competent en matèria d'indústria serà la que vetlli per la correcta utilització del marcat CE.

CE	**Cumplimiento de especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales + Cumplimiento del sistema de evaluación de la conformidad establecido para cada familia de productos**

Per tant, resulta una obligació del **Director de l'Execució de l'Obra** verificar si els productes que entren a l'obra estan afectats pel compliment del sistema del marcat CE i, en cas afirmatiu, si es compleixen les condicions establertes en el **Reial decret 1630/1992**.

La verificació del sistema del marcat CE en un producte de construcció es pot resumir en els següents passos:

- Comprovar si el producte ha de portar el "marcat CE" en funció de si s'ha publicat al **BOE** la norma de transposició de la norma harmonitzada (**UNE-EN**) o la Guia DITE per a ell, que la data d'aplicabilitat hagi entrat en vigor i que el període de coexistència amb la corresponent norma nacional hagi expirat.
- L'existència del marcat CE pròpiament dit.
- L'existència de la documentació addicional que correspongui.

1. Comprovació de l'obligatorietat del marcat CE

Aquesta comprovació es pot realitzar a la pàgina web del **Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç**, entrant a "**Legislació sobre Seguretat Industrial**", després a "**Directives**" i, finalment, a "**Productes de construcció**". (http://www.ffii.nova.es/puntoinfomcyt/Directivas.asp?Directiva=89/106/CEE)

A la taula a la qual es fa referència al final d'aquesta nota (i que es farà actualitzada periòdicament en funció de les disposicions que es vagin publicant al **BOE**) es resumeixen les diferents famílies de productes de construcció, agrupades per capítols, afectades pel sistema del marcat CE, incloent:

- La referència i títol de les normes **UNE-EN** i **Guies DITE**.
- La data d'aplicabilitat voluntària del marcat CE i l'inici del període de coexistència amb la norma nacional corresponent (**FAV**).
- La data de finalització del període de coexistència a partir de la qual s'ha de retirar la norma nacional corresponent i exigir el marcat CE al producte (**FEM**). Durant el període de coexistència, els fabricants poden aplicar a la seva discreció la reglamentació nacional existent o la de la nova redacció sorgida.
- El sistema d'avaluació de la conformitat establert, podent aparèixer diversos sistemes per a un mateix producte en funció de l'ús al qual es destini, havent de consultar en aquest cas la norma EN o la Guia DITE corresponent (SEC).
- La data de publicació al Butlletí Oficial de l'Estat (BOE).

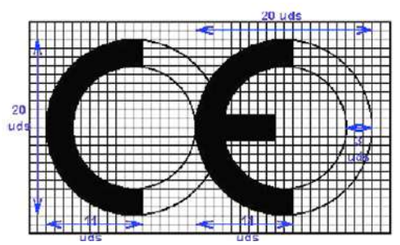
2. El marcat CE

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

El fabricant ha de vetllar perquè el marcat CE figuri, per ordre de preferència:

1. Al producte pròpiament dit.
2. A una etiqueta adherida al mateix.
3. Al seu envàs o embalatge.
4. A la documentació comercial que l'acompanya.

Les lletres del símbol CE es realitzen d'acord amb les especificacions del dibuix adjunt (ha de tenir una dimensió vertical apreciablement igual, que no serà inferior a 5 mil·límetres).



L'article esmentat estableix que, a més del símbol "CE", han d'estar situades, en una de les quatre possibles localitzacions, una sèrie d'inscripcions complementàries (el contingut específic de les quals es determina a les normes harmonitzades i les Guies DITE per a cada família de productes), entre les quals es inclouen:

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · IDAE · DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

- El número d'identificació de l'organisme notificat (quan correspongui).
- El nom comercial o la marca distintiva del fabricant.
- L'adreça del fabricant.
- El nom comercial o la marca distintiva de la fàbrica.
- Les dues últimes xifres de l'any en què s'ha estampat el marcat al producte.
- El número del certificat CE de conformitat (quan correspongui).El número de la norma harmonitzada (i en cas d'estar afectada per diverses, els números de totes elles).
- La designació del producte, el seu ús previst i la seva designació normalitzada.
- Informació addicional que permeti identificar les característiques del producte atès les seves especificacions tècniques (que, en el cas de productes no tradicionals haurà de buscar-se en el DITE corresponent, pel que s'ha d'incloure en número de DITE del producte a les inscripcions complementaries)

Les inscripcions complementàries del marcat CE no han de tenir un format, tipus de lletra, color o composició especial, havent de complir únicament les característiques mencionades anteriorment per al símbol.

Dins de les característiques del producte podem trobar que alguna d'elles presenti les lletres **NPD** (no performance determined) que signifiquen **prestació sense definir** o **ús final no definit**.
L'opció **NPD** és una classe que es pot considerar si almenys un estat membre no té requisits legals per a una característica determinada i el fabricant no desitja facilitar el valor d'aquesta característica.

En el cas de productes via **DITE**, és important comprovar, no només l'existència del **DITE** per al producte, sinó el seu període de validesa i recordar que el marcat CE acredita la presència del **DITE** i l'avaluació de conformitat associada.

3. La documentació addicional

A més del marcat CE pròpiament dit, en el moment de la recepció el producte ha de posseir una documentació addicional presentada, almenys, en la llengua oficial de l'Estat. Quan al producte li siguin aplicables altres directives, la informació que acompanya el marcat CE ha de registrar clarament les directives que li han estat aplicades.
Aquesta documentació depèn del sistema d'avaluació de la conformitat assignat al producte i pot consistir en un o diversos dels següents tipus de documents:

- Declaració CE de conformitat: Document expedit pel fabricant, necessari per a tots els productes, sigui quin sigui el sistema d'avaluació assignat.
- Informe d'assaig inicial de tipus: Document expedit per un Laboratori notificat, necessari per als productes el sistema d'avaluació dels quals sigui 3.
- Certificat de control de producció a fàbrica: Document expedit per un organisme d'inspecció notificat, necessari per als productes el sistema d'avaluació dels quals sigui 2 i 2+.
- Certificat CE de conformitat: Document expedit per un organisme de certificació notificat, necessari per als productes el sistema d'avaluació dels quals sigui 1 i 1+.

Encara que el procés preveu la retirada de la norma nacional corresponent un cop hagi finalitzat el període de coexistència, s'ha de tenir en compte que la verificació del marcat CE no eximeix de la comprovació d'aquelles especificacions tècniques que estiguin contemplades a la normativa nacional vigent, mentre no es produeixi la seva anul·lació expressa.

PROCEDIMENT PEL CONTROL DE RECEPCIÓ DELS AMTERIALS ALS QUE NO SE'LS HI EXIGEIX EL SISTEMA DE "MARCAT CE"

A continuació es detalla el procediment a seguir per al control de recepció dels materials de construcció als quals no els és exigible el sistema del marcat CE (tant per no existir encara norma UNE-EN o Guia DITE per a aquest producte com, existint-les, per estar dins del període de coexistència).

En aquest cas, el control de recepció s'ha de fer d'acord amb el que es disposa a l'Article 9 del RD 1630/92, podent-se presentar tres casos en funció del país d'origen del producte:

1. Productes nacionals.
2. Productes d'un altre estat de la Unió Europea.
3. Productes extracomunitaris.

1. Productes nacionals

D'acord amb l'Art. 9.1 del RD 1630/92, aquests han de satisfer les disposicions nacionals vigents. El compliment de les especificacions tècniques contingudes en elles es pot comprovar mitjançant:

- La recopilació de les normes tècniques (principalment UNE) que s'estableixen com a obligatòries als Reglaments, Normes Bàsiques, Plecs, Instruccions, Ordres d'homologació, etc., emanades, principalment, dels Ministeris de Foment i de Ciència i Tecnologia.
- L'acreditació del seu compliment exigint la documentació que garanteixi la seva observança.
- L'ordenació de la realització de les proves i assaigs necessaris, en cas que aquesta documentació no es faciliti o no existeixi.

A més, s'han de tenir en compte aquelles especificacions tècniques de caràcter contractual que es reflecteixin als plecs de prescripcions tècniques del projecte en qüestió.

2. Productes provinents d'un país comunitari

En aquest cas, l'**Art. 9.2 del RD 1630/92** estableix que els productes (a petició expressa i individualitzada) seran considerats per l'Administració de l'Estat conformes amb les disposicions espanyoles vigents si:

- Han superat els assaigs i les inspeccions efectuades d'acord amb els mètodes en vigor a Espanya.
- Ho han fet amb mètodes reconeguts com a equivalents per Espanya, efectuats per un organisme autoritzat a l'Estat membre on s'hagi fabricat i que hagi estat comunicat per aquest amb motiu dels procediments establerts a la Directiva de Productes de la Construcció.

Aquest reconeixement de l'Administració de l'Estat es fa a través de la **Direcció General competent** mitjançant l'emissió, per a cada producte, del corresponent document, que serà publicat al **BOE**. No s'ha d'acceptar el producte si no es compleix aquest requisit i es pot remetre el producte al procediment descrit al punt 1.

3. Productes provinents d'un país extracomunitari

L'**Art. 9.3 del RD 1630/92** estableix que aquests productes podran ser importats, comercialitzats i utilitzats a territori espanyol si compleixen les disposicions nacionals, fins que les especificacions tècniques europees corresponents disposin el contrari; és a dir, el procediment analitzat al punt 1.

Documents acreditatius

A continuació, es relacionen els possibles documents acreditatius (i les seves característiques més notables) que es poden rebre en sol·licitar l'acreditació del compliment de les especificacions tècniques del producte en qüestió. La validesa, idoneïtat i ordre de prelació d'aquests documents serà detallada a les fitxes específiques de cada producte.

- **Marca / Certificat de conformitat a Norma**:
  - És un document expedit per un organisme de certificació acreditat per l'Empresa Nacional d'Acreditació (ENAC) que certifica que el producte compleix una(s) determinada(s) Norma(s) que li són d'aplicació.
  - Aquest document presenta grans garanties, ja que la certificació es duu a terme mitjançant un procés de concessió i un altre de seguiment (en els quals es inclouen **Assaigs del producte a fàbrica i al mercat** a través dels **Comitès Tècnics de Certificació (CTC)** de l'organisme de certificació corresponent (**AENOR, ECA, LGAI...**).).
  - Tant els certificats de producte, com els de concessió del dret d'ús de la marca, tenen una data de concessió i una data de validesa que ha de ser comprovada.

- **Document d'Idoneïtat Tècnica (DIT):**
  - Els productes no tradicionals o innovadors (per als quals no existeix norma) poden venir acreditats per aquest tipus de document, la concessió del qual es basa en el comportament favorable del producte per a l'ús previst, enfront dels requisits essencials, descrivint-se no només les condicions del material, sinó

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1°
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

també les de posada en obra i conservació. Com en el cas anterior, aquest tipus de document és una bona garantia de les característiques tècniques del producte.
- A Espanya, l'únic organisme autoritzat per a la concessió del DIT és l'Institut de Ciències de la Construcció Eduardo Torroja (IETcc), i s'ha de comprovar, com en el cas anterior, la data de validesa del DIT.

- **Certificació de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris (CCRR):**
  - Document (que substitueix els antics certificats d'homologació de producte i de tipus) emès pel Ministeri de Ciència i Tecnologia o un organisme de control, i publicat al BOE, en què es certifica que el producte compleix amb les especificacions tècniques d'obligat compliment contingudes a les disposicions corresponents.
  - En molts productes afectats per aquests requisits d'homologació, s'ha regulat, mitjançant Ordre Ministerial, que la marca o certificat de conformitat AENOR equival al CCRR.

- **Autoritzacions d'ús dels forjats:**
  - Són obligatòries per als fabricants que pretenen industrialitzar forjats unidireccionals de formigó armat o presentat, i biguetes o elements resistents armats o pretesats de formigó, o de ceràmica i formigó, que s'utilitzen per a la fabricació d'elements resistents per a sòls i cobertes per a l'edificació. Són concedides per la Direcció General d'Arquitectura i Política de Habitatge (DGAPV) del Ministeri de l'Habitatge, mitjançant Ordre Ministerial publicada al BOE.
  - El període de validesa de l'autorització d'ús és de cinc anys prorrogables per períodes iguals a sol·licitud del peticionari.

- **Segell INCE**
  - És un distintiu de qualitat voluntari concedit per la DGAPV del Ministeri de l'Habitatge mitjançant Ordre Ministerial, que no suposa, per si mateix, l'acreditació de les especificacions tècniques exigibles.
  - **S**ignifica el reconeixement, expressament i periòdicament comprovat, que el producte compleix les corresponents disposicions reguladores de concessió del Segell INCE relatives a la matèria primera de fabricació, els mitjans de fabricació i control, així com la qualitat estadística de la producció.
  - La seva validesa s'estén al període d'un any natural, prorrogable per iguals períodes, tantes vegades com ho sol·liciti el concessionari, podent-se cancel·lar el dret d'ús del Segell INCE quan es comprovi el incompliment de les condicions que, en el seu cas, van servir de base per a la concessió.

- **Segell INCE / Marca AENOR**
  - És un distintiu creat per integrar a l'estructura de certificació d'AENOR aquells productes que ostentaven el Segell INCE i que, a més, són objecte de Norma UNE.
  - Ambdós distintius es concedeixen per l'organisme competent, òrgan gestor o CTC d'AENOR (entitats que tenen la mateixa composició, reunions comunes i el mateix contingut en els seus reglaments tècnics per a la concessió i retirada).
  - Als efectes de control de recepció, aquest distintiu és equivalent a la Marca / Certificat de conformitat a Norma.
  -
- **Certificat d'assaig**
  - Són documents, emesos per un Laboratori d'Assaig, en què es certifica que una mostra determinada d'un producte compleix unes especificacions tècniques. Aquest document no és, per tant, indicatiu de la qualitat posterior del producte, ja que la producció total no es controla i, per tant, cal ser cautelós davant la seva admissió.
  - En primer lloc, cal tenir present l'Article 14.3.b de la LOE, que estableix que aquests Laboratoris han de justificar la seva capacitat posseint, si escau, l'acreditació oficial corresponent atorgada per la Comunitat Autònoma corresponent. Aquesta acreditació és requisit imprescindible perquè els assaigs i proves emesos siguin vàlids, en el cas que la normativa corresponent exigeixi que es tracti de laboratoris acreditats.
  - En la resta de casos, en què la normativa d'aplicació no exigeixi l'acreditació oficial del laboratori, l'acceptació de la capacitat del laboratori queda a criteri del tècnic, recordant que pot servir de referència la relació d'aquests i les seves àrees d'acreditació que elabora i comprova ENAC.
  - En tot cas, per procedir a l'acceptació o rebuig del producte, caldrà comprovar que les especificacions tècniques reflectides al certificat d'assaig aportat són les exigides per les disposicions vigents i que es acredita el seu compliment.
  - Per últim, es recomana **exigir la entrega** d'un certificat del subministrador assegurant que el material lliurat es correspon amb el del certificat aportat.
  -
- **Certificat del fabricant**
  - Certificat del propi fabricant on aquest manifesta que el seu producte compleix una sèrie d'especificacions tècniques. Aquests certificats poden venir acompanyats d'un certificat d'assaig dels descrits a l'apartat anterior, en el qual cas seran vàlides les citades recomanacions.
  - Aquest tipus de documents no tenen gran validesa real, però poden tenir-la a efectes de responsabilitat legal si, posteriorment, sorgeix algun problema.

- **Altres distintius i marques de qualitat voluntàries**
  - Existeixen diversos distintius i marques de qualitat voluntàries, promogudes per organismes públics o privats, que (com el segell INCE) no suposen, per si mateixos, l'acreditació de les especificacions tècniques obligatòries.
  - Entre els de caràcter públic es troben els promoguts pel Ministeri de Foment (regulats per l'OM 12/12/1977) entre els quals es troben, per exemple, el Segell de conformitat CIETAN per a biguetes de formigó, la Marca de qualitat EWAA EURAS per a pel·lícula anòdica sobre alumini i la Marca de qualitat QUALICOAT per a recobriment d'alumini.
  - Entre els promoguts per organismes privats es troben diversos tipus de marques com, per exemple, les marques CEN, KEYMARK, N, Q, EMC, FERRAPLUS, etc

- **Informació suplementària**
  - La relació i àrees dels Organismes de Certificació i Laboratoris d'Assaig acreditats per l'Empresa Nacional d'Acreditació (ENAC) es poden consultar a la pàgina web:www.enac.es.
  - Les característiques dels DIT i el llistat de productes que posseeixen els citats documents, concedits per l'IETcc, es poden consultar a la següent pàgina web: www.ietcc.csic.es/apoyo.html.
  - La relació de productes certificats pels diferents organismes de certificació es pot trobar a les seves respectives pàgines web: www.aenor.es, www.lgai.es.

3.2 MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ

3.2.1 CIMENTS

Instrucció per la recepció de ciments (RC-03)
Aprovada pel Reial decret 1797/2003, de 26 de desembre (BOE 16/01/2004). Deroga l'anterior Instrucció RC-97, incorporant l'obligació de disposar del marcat «CE» per als ciments comuns i actualitzant la normativa tècnica amb les novetats introduïdes durant el període de vigència d'aquesta.

Fase de recepció de materials de construcció:
- Articles 8, 9 i 10. Subministrament i emmagatzematge
- Article 11. Control de recepció

Ciments comuns
Obligatorietat del marcat CE per a aquest material (UNE-EN 197-1), aprovada per Resolució de 1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

Ciments especials
Obligatorietat del marcat CE per als ciments especials amb molt baix calor de hidratació (UNE-EN 14216) i ciments de forjat de baixa resistència inicial (UNE-EN 197-4), aprovades per Resolució de 1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

Ciments de paleteria
Obligatorietat del marcat CE per als ciments de paleteria (UNE-EN 413-1, aprovada per Resolució de 1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

3.2.2 GUIXOS I ENGUIXATS

Plec general de condicions per la recepció de guixos i enguixats en les sobres de construcció (RY-85)
Aprovada per Ordre Ministerial de 31 de maig de 1985 (BOE 10/06/1985).

Fase de recepció de materials de construcció

- Article 5. Envasat i identificació
- Article 6. Control i recepció

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1°
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

3.2.3 MAONS CERÀMICS

Plec general de condicions per a la recepció de maons ceràmics a les obres de construcció (RL-88)
Aprovada per Ordre Ministerial de 27 de juliol de 1988 (BOE 03/08/1988).

Fase de recepció de materials de construcció

- Article 5. Subministrament i identificació
- Article 6. Control i recepció
- Article 7. Mètodes d'assaig

3.2.4 BLOCS DE FORMIGÓ

Llibre de prescripcions tècniques generals per a la recepció de blocs de formigó a les obres de construcció (RB-90)
Aprovada per Ordre Ministerial de 4 de juliol de 1990 (BOE 11/07/1990).

Fase de recepció de materials de construcció

- Article 5. Subministrament i identificació
- Article 6. Recepció

3.2.5 RED DE SANEJAMENT

Geotèxtils i productes relacionats. Requisits per a l'ús en sistemes de drenatge
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 13252), aprovada per Ordre de 29 de novembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Plantes elevadores d'aigües residuals per a edificis i instal·lacions. (Kits i vàlvules de retenció per a instal·lacionsque contenen matèries fecals i no fecals.)
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 12050), aprovada per Ordre de 29 de novembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Canonades de fibrociment per a drenatge i sanejament. Passos d'home i cambres d'inspecció
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 588-2), aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

Juntes elastomèriques de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i drenatge (de cautxú vulcanitzat, d'elastòmers termoplàstics, de materials cel·lulars de cautxú vulcanitzat i de poliuretà vulcanitzat).
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 681-1, 2, 3 i 4) i aprovada per Resolució de 16 de gener de 2003 (BOE 06/02/2003).

Canals de drenatge per a zones de circulació per a vehicles i vianants
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 1433), aprovada per Resolució de 12 de juny de 2003 (BOE 11/07/2003).

3.2.6 PALETERIA

Cales per a la construcció
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 459-1), aprovada per Resolució de 3 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

Panells de guix
Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 6 de maig de 2002 (BOE 30/05/2002) i Resolució de 9 de novembre de 2005 (BOE 01712/2005).

- Panells de guix. UNE-EN 12859.
- Adhesius a base de guix per a panells de guix. UNE-EN 12860.

Kits de tabiqueria interior (sense capacitat portadora)
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia DITE núm. 003; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Especificacions d'elements auxiliars per a fàbriques de paleteria
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes aprovada per Resolució de 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Tirants, cintes de tensió, brides i escaires. UNE-EN 845-1.
- Dentells. UNE-EN 845-2.
- Reforç de junta horitzontal de malla d'acer. UNE-EN 845-3.

3.2.7 AÏLLAMENTS TÈRMICS

Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació
Obligatorietat del marcat CE per als productes relacionats, aprovada per Resolució de 12 de juny de 2003 (BOE 11/07/2003) i modificació per Resolució de 1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Productes manufacturats de llana mineral (MW). UNE-EN 13162
- Productes manufacturats de poliestirè expandit (EPS). UNE-EN 13163
- Productes manufacturats de poliestirè extruït (XPS). UNE-EN 13164

Sistemes i kits compostos per a l'aïllament tèrmic exterior amb revestiment
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia DITE nº 004; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Ancoratges de plàstic per a la fixació de sistemes i kits compostos per a l'aïllament tèrmic exterior amb revestiment
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes, d'acord amb la Guia DITE nº 01; aprovada per Resolució de 26 de novembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

3.2.8 REVESTIMENTS

Adhesius per a rajoles ceràmiques
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 12004) aprovada per Resolució de 16 de gener (BOE 06/02/2003).

Rajoles ceràmiques
Obligatorietat del marcat CE per a aquests productes (UNE-EN 14411) aprovada per Resolució de 1 de febrer de 2004 (BOE 19/02/2004).

3.2.9 CARPENTERIA, FERRETERIA I VIDRIERIA

Dispositius per a sortides d'emergència
Obligatorietat del marcatge CE per als productes relacionats, aprovat per Resolució del 6 de maig de 2002 (BOE 30/05/2002).

- Dispositius d'emergència accionats per una manilla o un polsador per a sortides de socors. UNE-EN 179
- Dispositius antipànic per a sortides d'emergència activats per una barra horitzontal. UNE-EN 1125

Taulers derivats de la fusta per a la seva utilització en la construcció
Obligatorietat del marcatge CE per a aquests productes (UNE-EN 13986) aprovat per Resolució del 14 d'abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

3.2.10 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Columnes i pals d'enllumenat
Obligatorietat del marcatge CE per a aquests productes aprovat per Resolució del 10 d'octubre de 2003 (BOE 31/10/2003) i ampliat per resolució del 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Acer. UNE-EN 40-5.

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

- Alumini. UNE-EN 40-6.
- Mescla de polímers compostos reforçats amb fibra. UNE-EN 40-7.

3.2.11 INSTAL·LACIONS DE CALEFACCIÓ, CLIMATITZACIÓ I VENTIALCIÓ

Sistemes de control de fum i calor
Obligatorietat del marcatge CE per a aquests productes aprovat per Resolució del 28 de juny de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Ventiladors naturals d'extracció de fum i calor. UNE-EN 12101-2.
- Ventiladors extractors de fum i calor. UNE-EN 12101-3.

Radiadors i convectors
Obligatorietat del marcatge CE per a aquests productes (UNE-EN 442-1) aprovat per Resolució del 1 de febrer de 2005 (BOE 19/02/2005).

3.3 ELEMENTS CONSTRUCTIUS

3.3.1 ESTRUCTURES METÀL·LIQUES

Codi Tècnic de l'Edificació, Document Bàsic DB SE-A-Seguretat Estructural-Acer
Aprovat per Reial decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/03/2006)

Fase de projecte
- Article 1.1.1. Aplicació de la norma als projectes

Fase de recepció de materials de construcció
- Article 2.1.4. Perfils i planxes d'acer laminat. Garantia de les característiques
- Article 2.1.5. Condicions de subministrament i recepció
- Article 2.2.4. Subministrament de perfils buits
- Article 2.2.5. Assaigs de recepció
- Article 2.3.4. Subministrament dels perfils i plaques conformades
- Article 2.3.5. Assaigs de recepció
- Article 2.4.6. Brida de cargol d'acer. Característiques garantides
- Article 2.4.7. Subministrament i recepció
- Article 2.5.11. Cargols. Característiques garantides
- Article 2.5.12. Subministrament i recepció

Fase d'execució d'elements constructius
- Article 1.1.2. Aplicació de la norma a l'execució
- Article 5.1. Unions reblonades i CARGOLADES
- Article 5.2. Unions soldades
- Article 5.3. Execució en taller
- Article 5.4. Muntatge a obra
- Article 5.5. Toleràncies
- Article 5.6. Protecció

3.3.2 AILLAMENT TÈRMICS

Codi Tècnic de l'Edificació, Document Bàsic DB HE Estalvi d'Energia
Aprovat per Reial decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/03/2006)

Fase de projecte
- Secció HE 1 Limitació de la Demanda Energètica.
- Apèndix C Normes de referència. Normes de càlcul.

Fase de recepció de materials de construcció
- 4 Productes de construcció
- Apèndix C Normes de referència. Normes de producte.

Fase d'execució d'elements constructius
- Construcció
- Apèndix C Normes de referència. Normes d'assaig.

3.3.3 INSTAL·LACIONS

3.3.3.1 INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis (RITE)
Aprovat per Reial decret 1751/1998, de 31 de juliol (BOE 05/08/1998), i modificat pel Reial decret 1218/2002, de 22 de novembre. (BOE 03/12/2004)

Fase de projecte

- Article 5. Projectes d'edificació de nova planta
- Article 7. Projecte, execució i recepció de les instal·lacions
- ITE 07 - DOCUMENTACIÓ
  - ITE 07.1 INSTAL·LACIONS DE NOVA PLANTA ITE
  - 07.2 REFORMES
  - APÈNDIX 07.1 Guia del contingut del projecte

Fase de recepció d'equips i materials

- ITE 04 - EQUIPS I MATERIALS
  - ITE 04.1 GENERALITATS
  - ITE 04.2 TUBERIES I ACCESSORIS
  - ITE 04.3 VÀLVULES
  - ITE 04.4 CONDUCTES I ACCESSORIS
  - ITE 04.5 XIMENEIES I CONDUCTES DE FUM
  - ITE 04.6 MATERIALS AÏLLANTS TÈRMICS
  - ITE 04.7 UNITATS DE TRACTAMENT I UNITATS TERMINALS
  - ITE 04.8 FILTRES PER AIRE
  - ITE 04.9 CALDERES
  - ITE 04.10 CREMADORS
  - ITE 04.11 EQUIPS DE PRODUCCIÓ DE FRED
  - ITE 04.12 APARELLS DE REGULACIÓ I CONTROL
  - ITE 04.13 EMISSORES DE CALOR

Fase d'execució de les instal·lacions

- Article 7. Projecte, execució i recepció de les instal·lacions
- ITE 05 - MUNTATGE
  - ITE 05.1 GENERALITATS
  - ITE 05.2 TUBERIES, ACCESSORIS I VÀLVULES
  - ITE 05.3 CONDUCTES I ACCESSORIS

Fase de recepció de les instal·lacions

- Article 7. Projecte, execució i recepció de les instal·lacions
- ITE 06 - PROVES, POSADA EN MARXA I RECEPCIÓ
  - ITE 06.1 GENERALITATS
  - ITE 06.2 NETEJA INTERIOR DE XARXES DE DISTRIBUCIÓ
  - ITE 06.3 COMPROVACIÓ DE L'EXECUCIÓ
  - ITE 06.4 PROVES
  - ITE 06.5 POSADA EN MARXA I RECEPCIÓ
  - APÈNDIX 06.1 Model del certificat de la instal·lació

3.3.3.2 INSTAL·LACIOSN ELÈCTRIQUES

Aprovat per Reial decret 842/2002, de 2 d'agost. (BOE 18/09/2002)
Fase de projecte

- ITC-BT-04. Documentació i posada en servei de les instal·lacions
  - Projecte
  - 2. Memòria Tècnica de Disseny (MTD)

Fase de recepció d'equips i materials

- Article 6. Equips i materials
- ITC-BT-06. Materials. Xarxes aèries per a distribució en baixa tensió
- ITC-BT-07. Cables. Xarxes subterrànies per a distribució en baixa tensió

Fase de recepció de les instal·lacions

- Article 18. Execució i posada en servei de les instal·lacions
- ITC-BT-04. Documentació i posada en servei de les instal·lacions
- ITC-BT-05. Verificacions i inspeccions
- Procediment per a la tramitació, posada en servei i inspecció de les instal·lacions elèctriques no industrials connectades a una alimentació en baixa tensió a la Comunitat de Madrid, aprovat per (Ordre 9344/2003, de 1 d'octubre. (BOCM 18/10/2003)

3.3.3.3 INSTAL·LACIONS DE FONTANERIA

Instal·lacions interiors de subministrament i evacuació d'aigües
Aprovat per Reial decret 134/2011, de 17 de maig, pel qual s'aprova el Reglament pel qual es regulen les instal·lacions interiors de subministrament d'aigua i evacuació d'aigües als edificis.

Fase de recepció d'equips i materials

- Homologació

Fase de recepció de les instal·lacions

- Inspeccions
- Prova de les instal·lacions

Codi Tècnic de l'Edificació, Document Bàsic DB HS 4 Subministrament d'aigua
Aprovat per Reial decret 314/2006, de 17 de març. (BOE 28/3/2006)

Fase de projecte

- Instal·lacions interiors de subministrament d'aigua, que necessiten projecte específic.

Fase de recepció d'equips i materials

- Materials utilitzats en canonades

3.4 PRESCRIPCIONS GENERALS DE RECEPCIÓ DE MATERIALS

Pel que fa a les prescripcions de recepció de materials, com ara l'entrega i l'apreciació de les característiques aparents, la presa i conservació de les mostres, els controls previs i de recepció a realitzar, s'atendrà al que es disposa per:

CTE	Codi Tècnic de l'Edificació
EHE	Instrucció dels formigó estructural
EFHE	Instruccions pel projecte i l'execució de forjats unidireccionals de formigó estructural realitzats amb elements prefabricats
REBT	Reglament electrotècnic de Baixa Tensió
RITE	Reglament d'Instal·lacions tèrmiques dels Edificis
RC-03	Instrucció per la recepció de ciments
UNE i UNE EN	Normes del sistema espanyol de normalització, i dels mateixes, harmonitzades amb les corresponents de la UE
Plec	Plec de Condicions Tècniques Particulars de projecte

3.5 LLISTAT MÍNIM DE PROVES DE LES QUE S'HA DE DEIXAR CONSTANCIA

3.5.1 ESTRUCTURES D'ACER

- **Control de qualitat de la documentació del projecte**
  - El projecte defineix i justifica la solució estructural aportada

- **Control de qualitat dels materials**
  - Certificat de qualitat del material.
  - Procediment de control mitjançant assaigs per a materials que presentin característiques no avalades pel certificat de qualitat.
  - Procediment de control mitjançant l'aplicació de normes o recomanacions de prestigi reconegut per a materials singulars

- **Control de qualitat de la fabricació**
  - Control de la documentació de taller segons la documentació del projecte, que inclourà:
    - Memòria de fabricació
    - Plànols de taller
    - Pla de punts d'inspecció
  - Control de qualitat de la fabricació:
    - Ordre d'operacions i utilització d'eines adequades
    - Qualificació del personal
    - Sistema de traçat adequat

- **Control de qualitat de muntatge:**
  - Control de qualitat de la documentació de muntatge:
    - Memòria de muntatge
    - Plànols de muntatge
    - Pla de punts d'inspecció
- **Control de qualitat del muntatge**

3.5.2 ESTRUCTURES DE FÀBRICA

- **Recepció de materials**
  - Peces
    - Declaració del fabricant sobre la resistència i la categoria (categoria I o categoria II) de les peces.
  - Arenes
  - Ciments i cales
  - Morters secs preparats i formigons preparats
    - Comprovació de dosificació i resistència

- **Control de fàbrica**
  - Tres categories d'execució:
    - Categoria A: peces i morter amb certificació d'especificacions, fàbrica amb assaigs previs i control diari d'execució.
    - Categoria B: peces (excepte succió, retracció i expansió per humitat) i morter amb certificació d'especificacions i control diari d'execució.
    - Categoria C: no compleix algun dels requisits de la categoria B.

- **Morters i formigons de farciment:**
  - Control de dosificació, barreja i posada en obra

- Armament
  - Control de recepció i posada en obra[ooo]
- **Protecció de fàbriques en execució**
  - Protecció contra danys físics

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1°
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

- Protecció de la coronació
- Manteniment de la humitat
- Protecció contra les gelades
- Arriostratge temporal
- Limitació de l'altura d'execució per dia

3.5.3 INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

- **Control de qualitat de la documentació del projecte**
  - El projecte defineix i justifica la solució d'aïllament aportada, justificant de manera expressa el compliment del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques (RITE).

- **Subministrament i recepció de productes**
  - Es comprovarà l'existència de marca CE.

- **Control d'execució a l'obra**
  - Execució d'acord amb les especificacions del projecte.
  - Muntatge de la canonada i passa canonades segons especificacions.
  - Característiques i muntatge dels conductes d'evacuació de fums.
  - Característiques i muntatge de les calderes.
  - Característiques i muntatge dels terminals.
  - Característiques i muntatge dels termòstats.
  - Proves parcials d'estanquitat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar en, almenys, 4 hores.

3.5.4 INSTAL·ACIONS DE CLIMATITZACIÓ

- **Control de qualitat de la documentació del projecte**
  - El projecte defineix i justifica la solució de climatització aportada.

- **Subministrament i recepció de productes**
  - Es comprovarà l'existència de marca CE.

- **Control d'execució a l'obra**
  - Execució d'acord amb les especificacions del projecte
  - Replanteig i ubicació de màquines.
  - Replanteig i traçat de canonades i conductes.
  - Verificar les característiques de climatitzadors, fan-coils i refredadores
  - Comprovar muntatge de canonades i conductes, així com l'alineació i distància entre suports
  - Verificar les característiques i muntatge dels elements de control
  - Proves de pressió hidràulica.
  - Aïllament en canonades, comprovació dels gruixos i característiques del material d'aïllament.
  - Prova de xarxes de desguàs de climatitzadors i fan-coils.
  - Connexió als quadres elèctrics
  - Proves de funcionament (hidràulica i aire)
  - Proves de funcionament elèctric.

3.5.5 INSTLA·LACIONS ELÈCTRQIUES

- **Control de qualitat de la documentació del projecte**
  - El projecte defineix i justifica la solució elèctrica aportada, justificant de manera expressa el compliment del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i de les Instruccions Tècniques Complementàries.

- **Subministrament i recepció de productes**
  - Es comprovarà l'existència de marca CE.

- **Control d'execució a l'obra:**
  - Execució d'acord amb les especificacions del projecte.
  - Verificar les característiques de la caixa transformadora: parets, fonamentació, suports, terres, etc.
  - Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports.
  - Situació de punts i mecanismes.
  - Traçat de canals i caixes en instal·lació empotrada.
  - Subjecció de cables i senyalització de circuits.
  - Característiques i situació dels equips d'il·luminació i dels mecanismes (marca, model i potència).
  - Muntatge de mecanismes (verificació de fixació i anivellació).
  - Verificar la situació dels quadres i del muntatge de la xarxa de veu i dades.
  - Control de troncals i de mecanismes de la xarxa de veu i dades.
    Quadres generals:
  - Aspecte exterior i interior.
  - Dimensions.
  - Característiques tècniques dels components del quadre (interruptors, automàtics, diferencials, relés, etc.)
  - Fixació d'elements i connexió.
  - Identificació i senyalització o etiquetatge de circuits i les seves proteccions.
  - Connexió de circuits exteriors als quadres.

- **Proves de funcionament**
  - Comprovació de la resistència de la xarxa de terra.
  - Disparada d'automàtics.
  - Encesa d'il·luminació.
  - Circuit de força.
  - Comprovació de la resta de circuits de la instal·lació acabada

3.5.6 INSTAL·LACIONS DE FONTANERIA

- **Control de qualitat de la documentació del projecte**
  - El projecte defineix i justifica la solució de fontaneria aportada.

- **Subministrament i recepció de productes**
  - Es comprovarà l'existència de marca CE.

- **Control d'execució a l'obra**
  - Execució d'acord amb les especificacions del projecte.
  - Punt de connexió amb la xarxa general i escomesa.
  - Instal·lació general interior: característiques de les canonades i de la valvuleria.
  - Protecció i aïllament de les canonades tant empotrades com vistes.

- **Proves de les instal·lacions**
  - Prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. La pressió de prova no ha de variar en, almenys, 4 hores.
  - Prova d'estanquitat i de resistència mecànica global. La pressió de prova no ha de variar en, almenys, 4 hores.
  - Proves particulars en les instal·lacions d'Aigua Calenta Sanitària:

    a) Mesura de cabal i temperatura als punts d'aigua.
    b) Obtenció del cabal exigit a la temperatura fixada un cop oberts els aixetes estimats en funcionament simultani.
    c) Temps de sortida de l'aigua a la temperatura de funcionament.
    d) Mesura de temperatures a la xarxa.
    e) Amb l'acumulador a règim, comprovació de les temperatures del mateix a la seva sortida i als aixetes.
  - Identificació d'aparells sanitaris i aixetes
  - Col·locació d'aparells sanitaris (es comprovarà el nivell, la subjecció i la connexió).
  - Funcionament dels aparells sanitaris i aixetes (es comprovarà l'aixeteria, els cisternes i el funcionament dels desguassos).
  - Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

ANNEX 5 **GESTIÓ DE RESIDUS**

ESITEC Energia SL
Carrer París, 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
932.690.634
esitec@esitec.cat

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
IDAE
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
DUS
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia – Financiado por la Unión Europea – Next Generation EU

GESTIÓ DE RESIDUS

1. INTRODUCCIÓ

El compliment del Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició (RCD), conforme al que es disposa al article 4 "Obligacions del productor de residus de construcció i demolició, el present estudi desenvolupa els punts següents:

- Agents intervinents en la Gestió de RCD
- Normativa i legislació aplicable
- Identificació dels residus de construcció i demolició generats en l'obra, codificats segons l'Ordre MAM/304/2002.
- Estimació de la quantitat generada en volum i pes
- Mesura per a la prevenció des residus en l'obra
- Operacions de reutiltització, valorització o eliminació a què es destinaran els residus
- Mesures per a la separació dels residsu en l'obra
- Prescripcions en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió de residus
- Valoració del cost previst de la gestió de RCD

1.1. Agents intervinetns

Els agents principals que intervenen en l'execució de l'obra són els que s'indiquen a continuació.

1.1.1. Productor de Residus

Segons l'Art. 2 "Defincions" del RD 105/2008, es considera productor de residus de construcció i demolició a:

1) La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en aquelles obres que no precisin de llicència urbanísitica, tindrà la consideració del productor del residu la persona física o jurídica itualr del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició
2) La persona física o jurídica que efectui operacions de tractament de residus, de mescla o d'un altre tipus, que ocasionin un canvi de naturalesa o de composició de residus
3) L'importador o adquirent en qualsevol Estat memebre de la Unió europea de residus de construcció i demolició.

S'identifca com a productor de residus als promotor del projecte:

- **Raó Social:** Ajuntament de Alfarràs
- **CIF**: P2501300D
- **Adreça**: ALFARRÁS, 25120

1.1.2. Posseïdor de residus

Segons l'article 2 del RD 105/2008, es considera possïdor de residus de construcció i demolició a la personafísica o jurídica que tingui en el seu poder els residus de construcció i demolició i que no ostenti la condició de gestor de residus. En tot cas, tindrà la conisderació de posseïdor la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o demolició, com ara el constructor, el subcontractistes o els treballadaors autònoms. En tot cas, no tindran la consideració de posseïdor de residus de construcció i demolició els treballadaors per compre d'atri.

1.1.3. Gestor de residus

Segons l'article 3 "Definicions" de la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contamiants, es considera gestor de residus a la persona o entitat, pública o privada, registrada mitjançant autorització o comunicació que realitzi qualsevol de les operacions que componen la gestió dels residus, sigui o no el productor d'aquests.

Per gestió de residus segons l'indicat en el mateix article de la llei, s'entén com la recollida, transport i tractament dels residus, inclosa la vigilància d'aquestes operacions, així com el manteniment posterior al tancament del abocadors, incloses les actuacions realitzades en qualitat de negociant o agent.

En aplicació de l'article 17 de la Lllei 22/2011, el gestor de residus serà designat pel productor o un altre possïdor inicial d'aquests, abans del inici de l'obra.

1.2. Obligacions

1.2.1. Productor de residus

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

- Una estimació de la quantiat, expressada en tones i en metres cúbics, dels residsu de construcció i demolició que es generaran en l'obra, codificats conformament a la llista europea de resdius publicada per l'Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus, o norma que la substitueixi.
- Les mesures per a la planificació i o`ptimització de la gestió de residsu gerenrats en l'obra objecte del projecte
- Les operacions de reutilització, valorització o eliminació a què es destinaran els resdus que es generen en l'obra
- Les mesures per a la separació dels residsuyd en obra, en particular, per al compliment per part del posseïdor dels residsu, de l'obligació establerta en l'apartat 5 de l'article 5 del RD 105/2008
- Els plànols de les instal·lacions previstes per l'emmagatzematge, maneig, separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins de l'obra. Posteriorment, aquests plans podran ser objecte de la direcció facultativa de l'obra.
- Les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residsu de construcció i demolició dins l'obra.
- Una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició, que formarà part del pressupost del priojecte.

Està disposat de la documentació que acrediti que els residus de construcció i demoluició realment produïts en les seves obres han estat gestionats, en el seu cas, en obra o lliurats a una instal·lació de valorització o eliminació per al seu tractament per gestors de residus autoritzats, en els termes recolluts en el RD 105/2008 i, en particualr, en el present estudi o en les seves modificacions. La documentació correspoentn a cada any natural hauran de mantenir-se durant els cinc anys següents.

En obres de demolició, rehabilitació, reparació o reforma, haurà de preparar un inventari dels residus perillosos que es generen, qua haurà d'incloure's en l'estudi de gestió de RCD, així com preveure la seva retirada selectiva, amb la finalitat d'evitar la mescla entre ells o amb altres residus no perillosos, i assegurar el seu enviment a gestors autoritzats de residus perillosos.

esitec enginyeria instal·ladora energia
C/ París 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
t 932 690 634
www.esitec.cat

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

1.2.2. Posseïdor de residus

La persona física o jurídica que executi l'obra, a més de les prescripcions previstes en la normativa aplicable, està obligat a presentar a la propietat de la mateixa un pla que reflecteixi com durà a termes les obligacions que li incumbeixen en realció als residus de construcció i demolició que es vagin a produïr en l'obra, en particualr les recollides en els articles 4.1 i 5 del RD 105/2008 i les contingudes en el present estudi.

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

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

El lliurament dels residus de constucció i demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar enj el document fefaent, en el qual figuri, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, l'obra de porcedència i, en el seu cas, el número de llicència de l'obra, la quantitat expressada en tones o en metres cúbics, on en totes dues unitats quan sigui possible, el tipus de residsud lliurats, codificats conformement a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, i la identifdicació del gestor de les operacions de destí.

Quan el gestor al qual el posseïdor lliuru els residus de construcció i demolició efectuï únicament operacions de recollida, emmagatzematge, transferènica o transport, en el document de lliurament haurà de figurar també el gesot de valorització o d'eliminació ulterior al qual es destinaran el residus.

En tot cas, la responsabilitat administrativa en realció amb la cessió dels residus de construcció i demolició per aprt del posseïdors als gestors es regirà pel que s¡estableix en la legislació vigent en matèria de residus.

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

La separació en fraccions es durà a terme preferentment pel posseïdor dels residus dins de l'obra en què es produeixin.

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

L'òrgan dels resdisud de construcció i demolició estar`pa obligat a sufragar els corresponents costos de gestió i a lliurar al productor els certificats i la documentacó acreditativa de la gestió dels residus, així com a mantenir la documentació corresponent a cada any natural duran els cinc anys següents.

1.2.3. Gestor de residus

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

- En el supòsit d'activitats de gestió sotmeses a autoritzacions per la legisalció de residus, portar un rtesgistre en el qual, com amínim, figuri la quantitat de residus gestioants, expressada en tones i en metres cúbics, el tipus de residus, codificats conformement a la llista europea de residsud publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, la identificació del productor del posseïdor i de l'obra d'on procedeixen, o del gestor, quan pocedeixin d'una altra operació anterior de gestió, el mètode de gestió aplicat, així com les quantitats, en tones i en metres cúbics, i destins dels productes i residus resultatns de l'activitat.
- Posar a la disposició de les administracions públiquess competents, a petició d'aquestes, la informació continguda en el registre esmentatat en el punt anterior. AL informació referida a cada any natural haura de mantir-se durant els cinc anys següents
- Entendre al posseïdor o al gestor que li lliuri residus de construcció i demolició, en termes recollits en aquest reial decret, els certificats acreditatius de la gestió dels residus rebuts, especificant el productor, i en el seu cas, el número de llicència de l'obra de procedència. Quan es tracti d'un gestor que dugui a terme una peració exclusivament de recollida, emmagatzematge, transferència o transport, deurà a més transmetre al posseïdor o al gestor que li va lliurar els residus, els certicats de l'operació de valorització o d'eliminació subsegüent a què van ser destinats els residus.
- En el cas que manqui d'autoritzacions per a gestionar residus perillosos, haurà de disposar d'un procediemnt d'admissió de residus en la instal·lació que asseguri que, prèviament al procés de tractament, es detectaran i se separarn, emmagatzemaran adequadament i derivaran a gestor autoritzats de residus perillosos aquells que tinguin aquest caràcter i puguin arribar a la instal·lació barrejats amb residus no perillosos de construcció i demolició. Aquesta obligació s'entendrà sense perjudici de les responsabilitats en què pugui incórrer el productor, el posseïdor o, en el seu cas, el gestor precedent que hagi enviat aquests residus a la instal·lació

2. NORMATIVA I LEGISLACIÓ APLICABLE

ESTATALS:

- Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sols contaminats.
- Reial decret 105/2008, d'l de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.
- Reial decret 210/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de Prevenció i Gestió de Residus i Recursos de Catalunya (PRECAT20).
- Ordre MAM 304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.

AUTONÒMICA:

- Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcci6 de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el canon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció (en tot allo que no hagi sigut derogat per la disposició derogatoria (mica del RD 210/2018).

3. IDENTIFICACIÓ I ESTIMACIÓ DE LES QUANTIATS A GENERAR DE CADA RESIDU I TRACTAMENT

Es deineic com a Residus de construcció i demolició: qualsevol substància o objacte que, complint la defició de "Residus" inclosa en l'article 3 de la Llei 22/2011, de 28 de juliol en una obra de construcció o demolició.

Els residus de construcció i demolició es classifiquen en:

- **Residus de cosntrucció i demolició de Nivell I**: Residus generats pel desenvoluapment de les obres d'infraestructura d'àmbit local o supramuniciapl contingudes en els diferents plans d'actuació urbanísitica o plans de desenvolupament de caràcter regional, sent resultat deks excedents d'excavació dels moviments de terra generats en el transcurs d'aquestes obres. Es tracta, per tant, de les terres i materials petris, no contaminants, procedents de l'excavació.

es itec enginyeria instal·ladora energia
C/ París 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
t 932 690 634
www.esitec.cat

- **Residus de construcció i demolició de Nivell II**: Residusd generats princiaplment e les activitats pròpues dels sector de la construcció, de la demolició, de la reparació domiciliària i de la implantació de serveis (proveïment i sanjeament, telecomunicacions, subminstrament elèctric, gasificació i altres).

S'ha establert una classificació dels RCD generats, segons els tipus de materials dels quals estan composts:

S'ha estimat la quantitat de residus generats en l'obra, a partir dels mesuraments del projecte, en funció del pes de amterials integrants en els rendiments dels corresponents preus descomposts de cada unitat d'obra, determinant el pes de les respes de materials sobrants (minvaments, trencaments, despuntis, etc) u de l'embalatge dels productes subministats.

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

4. MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

Independentment de les accions realitzades en el projecte per tal de disminuir la quantitat de residus produïts en una obra, cal tenir en compte que la gestió en obra d'aquests residus també pot reduir-ne la quantitat.

Una obra té dos tipus de gestió: la gestió dins de l'obra i fora de l'obra. Per aquest motiu es considera imprescindible fer una reflexió sobre les diferents possibilitats de gestió "internes" i "externes" més adequades per a la nostra obra d'acord amb:

- L'espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.

Pel que fa a la gestió "externa" de l'obra, s'ha de considerar sempre l'abocament en dipòsits controlats com a última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició, i s'ha de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització.

Per fer-ho viable, la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició ha d'estar formada per la segregació dels residus inerts, dels residus no especials i dels residus especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

En el primer cas ens referim a la capacitat que pugi tenir una determinada obra de construcció d'absorbir part dels residus inerts que genera; en el segon cas ens referim a la viabilitat de comptar amb valoritzadors de residus (per exemple, si tenim a l'abast recicladors de plàstic, de fusta, de metall, de paper i cartró, etc.).

Pel que fa a la gestió "interna" de l'obra, la classificació en origen (a la mateixa obra) dels residus de construcció i demolició és el factor que més influeix en el seu destí final. Un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físicoquímiques exigides, pot ser reutilitzat (en el cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït.

És a dir, qualsevol operació de reciclatge o de reutilització ha d'estar sotmesa a una destria inicial que permeti disposar d'una matèria primera uniforme i d'un material resultant de qualitat.

Per definir la possibilitat de reutilització i reciclatge in situ, caldrà deixar constància de:

- El tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu, de l'espai de l'obra, de la viabilitat de tenir una planta mòbil matxucadora a l'obra, etc.
- La quantitat de material reutilitzat (m^3 una vegada matxucats) a l'obra procedent del reciclatge in situ dels residus petris generats en el mateix emplaçament. Quantitat de residu petri (m3) que s'ha evitat de portar a l'abocador.
- Els models de senyalitzacions emprades per als contenidors segons el tipus de residu que poden contenir.
- Les dades sobre destí dels residus (dades dels gestors de les instal·lacions de valorització, separació, transferència o de dipòsits controlats).

Per exemple, els materials d'origen petri es poden reincorporar en una construcció, en general per mitjà d'un procés de matxuqueig. Els materials asfàltics i bituminosos es poden reincorporar en massa per a fer paviments i seccions de ferms.

Un cop identificat el residu generat, cal determinar les característiques fisicoquímiques del material en funció del punt de reutilització i de les propietats definides en el projecte. Qualsevol reaprofitament de material a la mateixa obra ha d'anar seguit per unes garanties de qualitat del material.

Un altre aspecte important és la fase en la qual es produeix el residu, que ha d'ésser anterior a la fase de la seva reutilització, en cas contrari, caldrà valorar-ne l'emmagatzematge correcte, o valorar la possibilitat de portar-lo a un valoritzador i, en el seu lloc, comprar material reciclat de les característiques demanades.

5. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

A fi de poder disposar d'un residu de naturalesa inerta (fraccions pètries i ceràmiques), han de separar-se els residus que no tenen aquesta consideració, com ara fustes, plàstics, metalls, vidres, mescles bituminoses, així com els envasos i en general tots els residus que no són admesos e els abocadors d'inerts, d'acord amb les possibilitats de gestió existents en la zona.

Especial atenció es prestarà a la separació dels resodus que tinguin la consideració de perillosos que seran disposirars en el "Punt Net" habilirar a aquest efecte.

5.1. Gestió segons tipologia de residu. No Perillosos

Principalment els residus no perillosos s'originen en la construcció i l'enderroc d'obres d'edificació; contenen restes de formigó, maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix.

Per definir les operacions de gestió de residus no perillosos, cal definir el tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu i de l'espai de l'obra.

Cal que es realitzi una classificació en origen, ja que un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques fisicoquímiques exigides, pot ser reutilitzat (en els cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra), i sigui necessari fer-ho per requeriment del Reial Decret 105/2008, és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugui ser finalment tramés a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

La regulació de les operacions de la gestió de la runa i restes d'obra és fixada pel Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció i modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny: enderrocs, runa i residus de la construcció en general que es destinin a l'abandonament.

La generació de l'estudi de gestió de residus ve donat pel compliment del Reial Decret 105/2008 pel qual es regula la producció i la gestió de residus de producció i demolició. No es consideraran dintre d'aquest àmbit les terres i materials procedents de l'obra que puguin reutilitzar-se in situ o bé en una altra obra autoritzada.

Els residus no especials es poden gestionar de manera conjunta a l'obra en un únic contenidor o bé en varis contenidors, en funció dels valors límit que demana el Reial Decret 105/2008. La classificació dels residus no especials en obra pot presentar el següent escenari:

·**Contenidor de residus inerts. Runes. LER 170107**

Segregació en un contenidor de runa amb destinació a un gestor autoritzat. Abans d'evacuar les runes i restes d'obra, s'ha de verificar que no estan barrejades amb altres residus.

Principalment s'originen en la construcció i l'enderroc d'obres d'edificació; contenen restes de formigó, maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix. La regulació de les operacions de la gestió de la runa i restes d'obra està fixada pel Decret 201/1994 modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny.

esitec enginyeria instal·ladora energia
C/ París 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
t 932 690 634
www.esitec.cat

Gestió: Utilització en la construcció. Deposició en dipòsit de terres i runes.

·**Terres no aptes. LER 170504**

Abassegaments separatius amb destinació a un abocador autoritzat. Abans d'evacuar les terres no aptes s'ha de verificar que no es troben barrejades amb altres residus.

S'originen generalment a obra civil i a edificació i són terres no aptes per a ser utilitzades. Es tracta bàsicament d'argiles, terrenys amb guixos, amb matèries orgàniques, etc. Quan les terres són aptes, es reutilitzen per a terraplens i altres usos de la mateixa obra.

Gestió: Deposició en dipòsit de terres i runes. Deposició de residus inerts.

·**Vidre. LER 170202**

Segregació en un contenidor de vidre amb destinació a un gestor autoritzat. Generalment s'originen en obres d'edificació.

Gestió: Reciclatge de vidre. Deposició de residus inerts. Contenidors de residus no especials

·**Ferralla. LER 170407**

Fonamentalment s'originen en activitats consistents en la col·locació d'armadures metàl·liques en estructures. Quan es generen en reparacions realitzades a l'obra i aquesta no disposa de contenidor de ferralla, cal transportar- los al taller per optimitzar-ne la gestió.

Gestió: Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics.

·**Fusta. LER 170201**

S'originen generalment a partir de les activitats de desencofrat i també en activitats derivades del transport de materials (palets).

Quan les fustes incorporen algun tipus de tractament químic, coles, vernissos, etc., es gestionaran com a residus especials i el seu codi és LER-170204.

S'originen generalment en abassegaments separatius o en segregació en un contenidor de fusta amb destinació a un gestor autoritzat.

Gestió: Reciclatge i reutilització de fustes i utilització com a combustible.

·**Paper i cartró. LER 200101**

Segregació en un contenidor de paper i cartró amb destinació a un gestor autoritzat.

S'originen principalment en les oficines provisionals i en la mateixa obra en operacions de desembalatge. Gestió: Reciclatge de paper i cartró, i utilització com a combustible. Digestió anaeròbia seguida de compostatge.

·**Plàstics. LER 170203**

Segregació en un contenidor de plàstics amb destinació a un gestor autoritzat. Només són reciclables els residus d'embalatges i bosses netes, la resta caldrà gestionar-los com a residus no especials barrejats.

S'originen generalment en oficines i obres en general procedents d'activitats de desembalatge.

Gestió: Reciclatge de plàstics. Segregació en un contenidor de plàstics amb destinació a un gestor autoritzat.

·**Mescles bituminoses. LER 170302**

Abassegaments separatius amb destinació a un abocador autoritzat.

S'originen en obra civil en les activitats d'estesa, fresat i enderroc de mescles bituminoses. Gestió: Utilització en la construcció. Reciclatge de mescles asfàltiques.

·**Fibra de vidre. LER 170604**

Segregació en un contenidor de fibra i llana de vidre amb destinació a un gestor autoritzat.

Trobarem fibra de vidre fonamentalment en accessoris i canonades de sanejament i caldereria, i fent funcions d'aïllant.

·**Cables distints als específicats en el codi 170410. LER 170411**

Cal portar els residus a centres de gestió autoritzats.

·**Residus de materials compostos (teixits impregnats, eslatòmers, plasòmers). LER 040209**

En aquest sentit, es refereix als residus de les espumes de poliuretà. El seu tractament com a residu presenta distintes opcions. Com a primera opció cal portar l'espuma aun centre de gestió autoritzat en el qual es podran portar a terme processos de reciclate i reutilització. En cas de no poder reciclar-se, s'opta pel abocadors. Els residus de PU no contenen substàncies perilloses i poden ser abocats.

5.2. Gestió segons tipologia de residu. Residus Perillosos

S'entenen com a residus perillosos aquelles substàncies que a causa de la seva composició química i de les seves característiques (inflamabilitat, toxicitat, reactivitat química, etc.) són perilloses per a la salut i/o per al medi ambient. Moltes d'aquestes substàncies tenen l'agreujant de ser difícils de degradar per la natura, amb la qual cosa s'acumulen en el medi i els seus danys repercuteixen durant molt de temps; altres, en degradar-se produeixen substàncies encara més perilloses que les originals. Per tot això, aquests residus requereixen una consideració i un tractament especial.

En la definició que dóna la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, es considera residu perillós tot aquell que figuri en la llista aprovada en el R.D. 952/1997 de Residus Perillosos, així com els recipients i envasos que els hagin contingut, els que hagin estat qualificats com a perillosos per la normativa comunitària i els que el Govern pugui aprovar de conformitat amb el que s'estableix a la normativa europea o en convenis internacionals.

5.2.1. Segregació i envasament

- És obligació del producto de residus perillosos separar adequadament i no barrejar o diluir els residsu perilloso entre si, ni amb uns altres que no siguin perillosos
- S'eitaran particularment aquelles mescles, que suposin un augment de la seva perillositat o dificultin el medi ambient i reduir el gravament econòmic que comportaria pel productor
- Els envasos i els seus tancament estaran concebuts i realitzats de manera que s'evita qualsevol pèrdua del seu contingut
- Estaran construït amb materials no suscpetibles de ser atacats pel contingut, ni de formar amb aquest combinacions eprilloses
- Els recipients i els seus tancaments seran sòlids i resistens per a respondre amb seguretat a les manipulacions necessàries
- Es mantindran en bones condicions, sense defectes estructurals i sense fugides aparebts.
- Els residus s'envasaran evitatn les mescles amb altres residus de diferents tipus.
- L'envasament i emmagatzematge dels residus perillosos es realitzarà de manera que eviti la generació de calor, explosions, ignicions, reacccions que comportin la formació de substàncies tòxiques o qualsevol efectes que augmenti la perillositat o dificulti la gestió dels residus.

esitec enginyeria instal·ladora energia
C/ París 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
t 932 690 634
www.esitec.cat

5.2.2. Etiquetat

Els recipients que contenguin residus perillosos s'etiquetaran de amenra clara, llegible i indeleble, amb una etiqueta de grandària mínima 10x10 cm fermament fixada a l'envàs.

En aquesta etiqueta ha de figurar:

- Codi d¡identificació dels residus que conté el recipient
- Naturalesa dels riscos que presenten els residus (pictogrames)
- Nom, adreça i telèfon del titular dels residus
- Data d'envasat

5.2.3. Registre

Qui genera residus perillosos està obligat a portar un registre dels mateixos amb les següents dades:

- Origen dels residus
- Quantitat, naturalesa i codi d'identificació
- Data i descripció dels pretractaments realitzats, en el seu cas
- Data d'inici i finalització de l'emmagatzematge temporal
- Data de cessió dels mateixos
- Matrícula del vehicle que ha realitzat la retirada i transport dels residus
- Codi del gestor autoritzat

5.2.4. Emmagatzematge

El centre de treball disposarà de zones condicionades (PUNTS NETS), senyalitzats i delimitats per l'emmagatzematge de residus perillosos, de amnera que s'eviti la transmissió de contaminació a altres mitjans:

- Els Punts Nets se situaran en llocs accessibles per a facilitar la posterior retirada dels residus per part del transportista/gestor autiorzat
- No s'instal·laran sobre el terreny natural, procurant aprofitar superficies existents pavimentades (aglomerat, formigó, etc.)
- Periòdicament es comprovarà l'estat i situació del Punt Net, quant a :
  - Estat de les Etiquetes d'Identificació. En cas d'estar deteriorades, es procedirà a la seva renovació
  - Correcta segregació dels residus perillosos emmagatzemats. En cas de detectar deficiències en la segregació, es procedirà a la seva correcció.

5.2.5. Lliurament a gestor autoritzat

El lliurament dels residus perillosos ha de realitzar-se sempre a un gestor degudament autoritzat per la Comunitat Autònoma, garantint el compliment de la llei i la protecció del medi ambient.

Com a pas previ, es contactarà amb el gestor per a sol·licita-li l'acceptació dels residus mitjançant la formalització d'un contracte de tractament d'aquests, document reglamentari establert per l'article 3 del Reial Decret 533/2020, de 2 de juny, pel qual es regula el trasllat de residus a l'interior del terrritori de l'Estat.

La retirada dels residus del centre de treball la realitzarà el gestor autoritzat, bé per mitjans propis o per transportista haurà d'estar inscrit en el corresponent Registre de la Comunitat Autònoma.

De totes dues autoritzacions (Gestor i Transportista) s'haurà de disposar d'una còpia en el centre de treball.

S'haurà de comprovar que els vehicles que realitzen la retirada dels residus, estan degudament autoritzats i que són els que figuren en l'autorització de Trasnsportista/Gestor emesa per la Conselleria de Medi Ambient de la Comunitat Autònoma. La matrícula del vehicle que realitzi la retirada dels residus s'inclourà en el registre de residus perillosos gestionant pel productor.

Només es poden lliurar els residus al Gestor, una vegada que es tingui el contracte de tractament dels mateixos i quan s'hagi notifiat prèviament a la Conselleria de Medi Ambient el trasllat (10 dues d'antelació), habitualemnt aquest últim procés ho realitza el gestor, en el nostre nom.

5.2.6. Valorització i tractament específic:

A continuació es descriuen la valorització i el tractament per a cada residu :

·PVC (Plàstics). LER 200139

Segregació en un contenidor de residus no especials barrejats amb destinació a un gestor autoritzat (no es pot barrejar amb la resta de plàstics).

S'originen generalment en la instal·lació de canonades, làmines d'impermeabilització de cobertes i fusteria de PVC. Gestió: Contenidor de residus no especials barrejats (residus banals)

·Draps de neteja contaminats. LER 150202

Al tractar-se de materials contaminats cal portar aquest productes a centres de recollida especialitzats on s'aplicarà el tractament pertient.

5.3. Senyalització dels contenidors

Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Inerts



Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc.

CODI LER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)

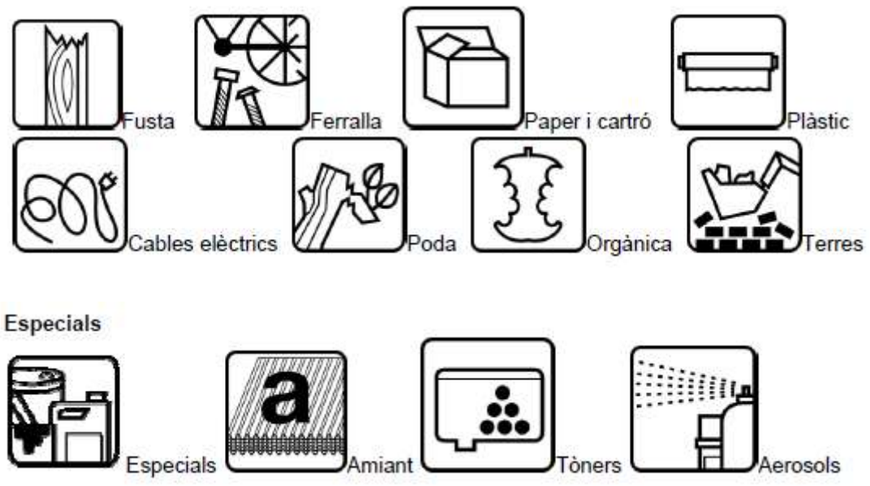
No especials barrejats



Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc.

CODI LER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus no especials). Aquest símbol identifica els residus no especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:

esitec enginyeria instal·ladora energia
C/ París 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
t 932 690 634
www.esitec.cat



CODI LER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica els residus especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada per als residus especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que els identifiquen i caldrà senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus especials.

5.4. Destí dels residus segons tipologia

El disseny d'estratègies de gestió és un tema complex, en què intervenen molts factors i del qual no hi ha una solució única que pugui aplicar-se a totes les situacions. Cal considerar les característiques de cada residu, el volum, la procedència i el cost de tractament, així com les possibilitats de recuperació i comercialització i l'existència de directrius administratives.

Un exemple representatiu de la necessitat d'estudiar cada cas en particular són els residus radioactius; com que són especialment contaminants es gestionen seguint uns passos especials, amb l'únic objectiu de disminuir-ne en la mesura del possible el perill de radiació.

Segons la Llei 105/2008, de residus de construcció i demolició:

Es prohibeix el dipòsit en abocament de residu de construcció i enderroc que no hagin sigut sotmesos a alguna operació de tractament previ. Aquesta disposició no s'aplica als residus inerts, el tractament dels quals sigui tècnicament inviable, ni als residus de construcció i enderroc, el tractament dels quals no contribueixi a fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització, reciclatge i altres formes de valorització, ni a reduir els perills per a la salut humana o el medi ambient.

En aquest cas, la legislació de les diferents comunitats autònomes pot eximir de l'aplicació del paràgraf anterior als abocadors de residus no perillosos o inerts de construcció o enderroc en poblacions aïllades que compleixin amb la definició que per a aquest concepte recull l'article 2 del Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador, sempre que l'abocador es destini a l'eliminació de residus generats únicament en aquesta població aïllada.

Per seleccionar les opcions externes de gestió, existeixen diverses pàgines en Internet que ofereixen aquesta informació, entre d'altres, la pàgina web de l'agència de Residus de Catalunya (www.arc-cat.net) ofereix informació referent a les diferents instal·lacions de gestió autoritzades.

Serà necessari informar-se en cada comunitat Autònoma de les instal·lacions existents.

Aquesta via permet obtenir dades per gestionar els residus segons la seva tipologia i destí (reciclatge, transvasament o triatge i abocament a dipòsit controlat).

Cada comunitat autònoma disposa de bases de dades on apareixen els diferents gestors de residus de la comunitat.

Normalment, la consulta en aquestes pàgines web pot realitzar-se de dos maneres:

- Directament per **codi LER**, a partir del vincle existent a la pàgina principal.
- Segons **tipologies de residus**, a partir del vincle existent a la pàgina principal.

Els gestors que se seleccionin han d'estar inscrits en el Registre General de Gestors de Residus de la comunitat Autònoma corresponent i en la retirada dels residus, segons la tipologia i quantitat, poden generar els documents següents:

- Fitxes d'acceptació.
- Fulls de seguiment.
- Fulls de seguiment itinerant.
- Justificant de recepció del residu.

En funció de la tipologia i quantitat de residus transportats, caldrà que els vehicles estiguin autoritzats per l'autoritat corresponent..

A les obres de fora de Catalunya, la gestió dels residus és regulada per la Llei 105/2008, de residus de construcció i demolició.

Abans del començament de l'obra el contractista haurà de revisar i/o modificar l'estudi de gestió de residus i desenvolupar el pla corresponent. En qualsevol cas s'hauran de seguir les prescripcions previstes a la normativa d'aplicació.

Caldria que el pla adjuntés els documents d'acceptació amb les empreses de gestió de residus, que hauran d'ésser formalitzats una vegada s'hagi aprovat el pla pel promotor i la direcció facultativa.

El pla de gestió de residus haurà de seguir, com a mínim, els tipus d'operacions de gestió que s'hagi determinat a l'estudi o, en cas contrari, justificar-ho.

esitec enginyeria instal·ladora energia
C/ París 207, 5è 1ª
08008 Barcelona
t 932 690 634
www.esitec.cat

Pes (kg)

	01.01 Escola Pinyana - Edifici 1				01.02 Escola Pinyana - Edifici 2				01.03 Poliesportiu				01.04 Seguretat i salut				01.05 Gestió de residus				TOTAL	
	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	
P.p.accessoris caix.p/quadre comand.+prot.	0,10	100,00 %	33,33 %	33,33 %	0,10	100,00 %	33,33 %	33,33 %	0,10	100,00 %	33,33 %	33,33 %									0,30	100,00%
TOTAL	0,10	100%	33,33%	33,33%	0,10	100%	33,33%	33,33%	0,10	100%	33,33%	33,33%	-	100%	-%	-%	-	100%	-%	-%	0,30	100,00%

Residu (pes) (kg)

	01.01 Escola Pinyana - Edifici 1				01.02 Escola Pinyana - Edifici 2				01.03 Poliesportiu				01.04 Seguretat i salut				01.05 Gestió de residus				TOTAL	
	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	
170203 (plàstic)	0,99	3,42 %	60,51 %	0,94 %	0,59	2,46 %	36,06 %	0,56 %	0,056	0,11 %	3,67 %	0,053 %									1,64	1,55%
170401 (coure, bronze, llautó)	0,041	0,14 %	33,33 %	0,039 %	0,063	0,25 %	50,00 %	0,059 %	0,016	0,038 %	16,67 %	0,015 %									0,12	0,11%
170402 (alumini)	9,28	32,03 %	38,32 %	8,79 %	9,31	38,77 %	38,44 %	8,82 %	5,63	10,71 %	23,25 %	5,33 %									24,22	22,94%
170405 (ferro i acer)	5,81	20,05 %	10,14 %	5,51 %	8,35	34,77 %	14,57 %	7,90 %	43,13	82,01 %	75,28 %	40,85 %									57,29	54,26%
170411 (cables que no contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla o d'altres substàncies perilloses)	11,17	38,56 %	62,47 %	10,58 %	3,37	14,03 %	18,85 %	3,19 %	3,34	6,35 %	18,68 %	3,16 %									17,88	16,94%
170604 (materials d'aïllament que no contenen amiant ni altres substàncies perilloses)	1,68	5,80 %	37,92 %	1,59 %	2,33	9,70 %	52,60 %	2,20 %	0,42	0,80 %	9,48 %	0,39 %									4,43	4,20%
TOTAL	28,97	100%	27,44%	27,44%	24,01	100%	22,74%	22,74%	52,59	100%	49,81%	49,81%	-	100%	-%	-%	-	100%	-%	-%	105,58	100,00%

Residu (volum) (m3)

	01.01 Escola Pinyana - Edifici 1				01.02 Escola Pinyana - Edifici 2				01.03 Poliesportiu				01.04 Seguretat i salut				01.05 Gestió de residus				TOTAL	
	m3	% Cap	% Mat	% Pres	m3	% Cap	% Mat	% Pres	m3	% Cap	% Mat	% Pres	m3	% Cap	% Mat	% Pres	m3	% Cap	% Mat	% Pres	m3	
170203 (plàstic)	0,0012	- %	- %	0,087 %	7,26E-04	- %	- %	0,051 %	6,91E-05	- %	- %	0,0049 %									0,0020	0,14%
170401 (coure, bronze, llautó)	4,58E-06	- %	- %	3,22E-04 %	7,04E-06	- %	- %	4,96E-04 %	1,76E-06	- %	- %	1,24E-04 %									1,34E-05	9,42E-04%
170402 (alumini)	0,0034	- %	- %	0,24 %	0,0034	- %	- %	0,24 %	0,0021	- %	- %	0,15 %									0,0089	0,63%
170405 (ferro i acer)	0,0063	23,31 %	0,74 %	0,45 %	0,0079	20,82 %	0,74 %	0,56 %	1,33	98,42 %	98,94 %	93,80 %									1,34	94,66%
170411 (cables que no contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla o d'altres substàncies perilloses)	0,015	23,31 %	23,26 %	1,03 %	0,013	20,82 %	23,26 %	0,91 %	0,015	0,74 %	23,26 %	1,04 %									0,043	3,03%
170604 (materials d'aïllament que no contenen amiant ni altres substàncies perilloses)	0,017	46,62 %	45,25 %	1,18 %	0,023	41,64 %	45,25 %	1,64 %	0,0042	- %	- %	0,29 %									0,044	3,11%
TOTAL	0,043	100%	3,02%	3,02%	0,048	100%	3,38%	3,38%	1,35	100%	95,17%	95,17%	-	100%	-%	-%	-	100%	-%	-%	1,42	100,00%

S'han detectat dades ambientals incompletes d'energia, emissió de CO2eq i residu

Cost energètic (maquinària) (MJ)

	01.01 Escola Pinyana - Edifici 1				01.02 Escola Pinyana - Edifici 2				01.03 Poliesportiu				01.04 Seguretat i salut				01.05 Gestió de residus				TOTAL	
	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	
Equip barrinat broca diamant D=100 i 400mm	6.929,25	100,00 %	63,16 %	63,16 %	4.042,06	100,00 %	36,84 %	36,84 %													10.971,31	100,00%
TOTAL	6.929,25	100%	63,16%	63,16%	4.042,06	100%	36,84%	36,84%	-	100%	-%	-%	-	100%	-%	-%	-	100%	-%	-%	10.971,31	100,00%

Cost energètic (materials) (MJ)

	01.01 Escola Pinyana - Edifici 1				01.02 Escola Pinyana - Edifici 2				01.03 Poliesportiu				01.04 Seguretat i salut				01.05 Gestió de residus				TOTAL	
	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	% Cap	% Mat	% Pres	MJ	
P.p.accessoris caix.p/quadre comand.+prot.	2,30	100,00 %	33,33 %	33,30 %	2,30	100,00 %	33,33 %	33,30 %	2,30	100,00 %	33,33 %	33,30 %									6,90	100,00%
TOTAL	2,30	100%	33,33%	33,33%	2,30	100%	33,33%	33,33%	2,30	100%	33,33%	33,33%	-	100%	-%	-%	-	100%	-%	-%	6,90	100,00%

Embalatge (volum) (m3)

	01.01 Escola Pinyana - Edifici 1				01.02 Escola Pinyana - Edifici 2				01.03 Poliesportiu				01.04 Seguretat i salut				01.05 Gestió de residus				TOTAL	
	m3	% Cap	% Mat	% Pres	m3	% Cap	% Mat	% Pres	m3	% Cap	% Mat	% Pres	m3	% Cap	% Mat	% Pres	m3	% Cap	% Mat	% Pres	m3	
bidó acer estany.20 l,D=285mm,h=362mm(*)					0,014	0,066 %	8,06 %	0,035 %	0,11	60,36 %	88,71 %	0,28 %									0,12	0,32%
cantonera,95x35x95mm,onaC,g=4mm	6,32E-04	- %	- %	0,0016 %	6,32E-04	- %	- %	0,0016 %	6,32E-04	- %	- %	0,0016 %									0,0019	0,0049%
cartró,simple ona,onaC,g=4mm,590g/m2	0,21	0,90 %	48,17 %	0,55 %	0,19	1,26 %	43,58 %	0,50 %	0,036	21,95 %	9,17 %	0,092 %									0,44	1,13%
cartró,simple,ona micro,g=1,5mm,250g/m2	0,028	0,13 %	32,97 %	0,073 %	0,038	0,26 %	43,96 %	0,099 %	0,025	10,97 %	21,98 %	0,065 %									0,091	0,24%
film PE bombolles D=10 mm	0,0012	- %	- %	0,0031 %	0,0012	- %	- %	0,0031 %	3,00E-04	- %	- %	7,77E-04 %									0,0027	0,0070%
film polietilè 0,2 mm	9,49E-04	- %	- %	0,0025 %	5,91E-04	- %	- %	0,0015 %	4,03E-05	- %	- %	1,04E-04 %									0,0016	0,0041%
film polietilè 25 micres	23,10	98,86 %	60,87 %	59,80 %	14,85	98,30 %	39,13 %	38,44 %	3,15E-05	- %	- %	8,17E-05 %									37,95	98,24%
fusta embalatge	0,015	0,086 %	88,89 %	0,039 %	0,0039	- %	- %	0,010 %	0,0036	- %	- %	0,0093 %									0,023	0,058%
palet fusta 100x100cm,15 kg Qd<=800kg	3,92E-05	- %	- %	1,02E-04 %	5,55E-04	- %	- %	0,0014 %	0,0038	- %	- %	0,0098 %									0,0044	0,011%
palet fusta 120x100cm,10 kg Qd<=500kg	0,0060	0,043 %	100,32 %	0,016 %	0,0039	- %	- %	0,010 %	6,84E-05	- %	- %	1,77E-04 %									0,0100	0,026%
palet fusta 120x120cm,30 kg Qd<=2000kg	0,0026	- %	- %	0,0068 %	0,0020	- %	- %	0,0052 %	0,0026	- %	- %	0,0068 %									0,0072	0,019%
palet fusta 120x80cm,16 kg Qd<=800kg	0,0013	- %	- %	0,0034 %	0,0013	- %	- %	0,0034 %													0,0026	0,0067%
paper o cartró embalatge	0,0016	- %	- %	0,0042 %	0,0011	- %	- %	0,0028 %	1,61E-04	- %	- %	4,16E-04 %									0,0029	0,0074%
TOTAL	23,37	100%	60,49%	60,49%	15,11	100%	39,11%	39,11%	0,18	100%	0,47%	0,47%	-	100%	-%	-%	-	100%	-%	-%	38,63	100,00%

S'han detectat dades ambientals incompletes d'energia, emissió de CO2eq i residu

Embalatge (pes) (kg)

	01.01 Escola Pinyana - Edifici 1				01.02 Escola Pinyana - Edifici 2				01.03 Poliesportiu				01.04 Seguretat i salut				01.05 Gestió de residus				TOTAL	
	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	% Cap	% Mat	% Pres	kg	
bidó acer estany.20 l,D=285mm,h=362mm(*)					0,78	0,0058 %	11,08 %	0,0023 %	6,26	32,56 %	88,92 %	0,018 %									7,04	0,020%
cantonera,95x35x95mm,onaC,g=4mm	4,44E-04	- %	- %	1,28E-06 %	4,44E-04	- %	- %	1,28E-06 %	4,44E-04	- %	- %	1,28E-06 %									0,0013	3,84E-06%
cartró,simple ona,onaC,g=4mm,590g/m2	31,45	0,15 %	48,06 %	0,091 %	28,73	0,21 %	43,90 %	0,083 %	5,26	27,36 %	8,04 %	0,015 %									65,44	0,19%
cartró,simple,ona micro,g=1,5mm,250g/m2	4,73	0,022 %	31,00 %	0,014 %	6,36	0,047 %	41,68 %	0,018 %	4,17	21,69 %	27,33 %	0,012 %									15,26	0,044%
film PE bombolles D=10 mm	0,015	9,49E-05 %	59,17 %	4,33E-05 %	0,015	1,48E-04 %	59,17 %	4,33E-05 %	0,0038	- %	- %	1,08E-05 %									0,034	9,76E-05%
film polietilè 0,2 mm	0,86	0,0041 %	59,85 %	0,0025 %	0,54	0,0040 %	37,58 %	0,0016 %	0,037	0,21 %	2,78 %	1,06E-04 %									1,44	0,0041%
film polietilè 25 micres	21.021,01	99,77 %	60,87 %	60,68 %	13.513,52	99,70 %	39,13 %	39,01 %	0,029	0,16 %	8,69E-05 %	8,29E-05 %									34.534,56	99,68%
fusta embalatge	9,04	0,043 %	66,77 %	0,026 %	2,34	0,017 %	17,28 %	0,0067 %	2,16	11,23 %	15,95 %	0,0062 %									13,54	0,039%
palet fusta 100x100cm,15 kg Qd<=800kg	0,0059	4,75E-05 %	1,52 %	1,70E-05 %	0,083	5,90E-04 %	12,14 %	2,40E-04 %	0,57	2,96 %	86,51 %	0,0016 %									0,66	0,0019%
palet fusta 120x100cm,10 kg Qd<=500kg	0,50	0,0024 %	60,55 %	0,0015 %	0,32	0,0024 %	38,75 %	9,31E-04 %	0,0057	0,052 %	1,21 %	1,65E-05 %									0,83	0,0024%
palet fusta 120x120cm,30 kg Qd<=2000kg	0,55	0,0026 %	36,18 %	0,0016 %	0,42	0,0031 %	27,63 %	0,0012 %	0,55	2,86 %	36,18 %	0,0016 %									1,52	0,0044%
palet fusta 120x80cm,16 kg Qd<=800kg	0,22	0,0010 %	50,00 %	6,23E-04 %	0,22	0,0016 %	50,00 %	6,23E-04 %													0,44	0,0013%
paper o cartró embalatge	1,80	0,0085 %	56,78 %	0,0052 %	1,19	0,0088 %	37,54 %	0,0034 %	0,18	0,94 %	5,68 %	5,10E-04 %									3,17	0,0092%
TOTAL	21.070,18	100%	60,82%	60,82%	13.554,52	100%	39,13%	39,13%	19,23	100%	0,055%	0,055%	-	100%	-%	-%	-	100%	-%	-%	34.643,94	100,00%

S'han detectat dades ambientals incompletes d'energia, emissió de CO2eq i residu

Emissió CO2eq (materials) (kg CO2)

	01.01 Escola Pinyana - Edifici 1				01.02 Escola Pinyana - Edifici 2				01.03 Poliesportiu				01.04 Seguretat i salut				01.05 Gestió de residus				TOTAL	
	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	
P.p.accessoris caix.p/quadre comand.+prot.	0,22	100,00 %	33,33 %	32,62 %	0,22	100,00 %	33,33 %	32,62 %	0,22	100,00 %	33,33 %	32,62 %									0,66	100,00%
TOTAL	0,22	100%	33,33%	33,33%	0,22	100%	33,33%	33,33%	0,22	100%	33,33%	33,33%	-	100%	-%	-%	-	100%	-%	-%	0,66	100,00%

Emissió CO2eq (maquinària) (kg CO2)

	01.01 Escola Pinyana - Edifici 1				01.02 Escola Pinyana - Edifici 2				01.03 Poliesportiu				01.04 Seguretat i salut				01.05 Gestió de residus				TOTAL	
	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	
Equip barrinat broca diamant D=100 i 400mm	441,86	100,00 %	63,16 %	63,16 %	257,75	100,00 %	36,84 %	36,84 %													699,61	100,00%
TOTAL	441,86	100%	63,16%	63,16%	257,75	100%	36,84%	36,84%	-	100%	-%	-%	-	100%	-%	-%	-	100%	-%	-%	699,61	100,00%

Pressupost 23315

Pressupost de les instal·lacions tèrmiques que es duran a terme a la població d'Alfarràs, Lleida

Energia incorporada	**MJ**	**MJ/m²**	**%N**	**%T**	**kWh**	**kWh/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL	731.969,75	-	100,00	100,00	203.324,93	-	100,00	100,00
Fabricació	720.998,43	-	98,50	98,50	200.277,34	-	98,50	98,50
Construcció	10.971,32	-	1,50	1,50	3.047,59	-	1,50	1,50
Emissió CO2eq	**kg CO2**	**kg CO2/m²**	**%N**	**%T**				
TOTAL	50.623,63	-	100,00	100,00				
Fabricació	49.924,03	-	98,62	98,62				
Construcció	699,61	-	1,38	1,38				
Massa	**kg**	**kg/m²**	**%N**	**%T**				
TOTAL	29.409,60	-	100,00	100,00				
Reciclatge	**kg**	**%**						
Materia primera	286.164,69	973,03						
Reciclatge pre-consum	4,53	0,015						
Reciclatge post-consum	2.034,71	6,92						

Residus d'obra. Selectiva Bàsica	**m³**	**m³/m²**	**%N**	**%T**	**kg**	**kg/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL	1,44		100,00	100,00	105,56		100,00	100,00
no perillosos	1,44		100,00	100,00	105,56		100,00	100,00
Residus d'obra. Selectiva RD 105/2008	**m³**	**m³/m²**	**%N**	**%T**	**kg**	**kg/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL	1,44		100,00	100,00	105,56		100,00	100,00
170203 (plàstic)	0,0020		0,14	0,14	1,64		1,55	1,55
170407 (metalls barrejats)	1,36		93,87	93,87	81,63		77,33	77,33
170904 (residus barrejats de construcció i demolic	0,086		5,99	5,99	22,30		21,12	21,12
Residus d'obra. Selectiva LER	**m³**	**m³/m²**	**%N**	**%T**	**kg**	**kg/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL	1,44		100,00	100,00	105,56		100,00	100,00
170203 (plàstic)	0,0020		0,14	0,14	1,64		1,55	1,55
170401 (coure, bronze, llautó)	1,34E-05		9,27E-04	9,27E-04	0,12		0,11	0,11
170402 (alumini)	0,0090		0,62	0,62	24,22		22,95	22,95
170405 (ferro i acer)	1,35		93,25	93,25	57,29		54,27	54,27
170411 (cables que no contenen hidrocarburs, quitr	0,042		2,93	2,93	17,87		16,93	16,93
170604 (materials d'aïllament que no contenen amia	0,044		3,07	3,07	4,43		4,19	4,19
Residus d'embalatge. Selectiva Bàsica	**m³**	**m³/m²**	**%N**	**%T**	**kg**	**kg/m²**	**%N**	**%T**

TOTAL	38,66		100,00	100,00	34.643,91		100,00	100,00
no perillosos	38,54		99,68	99,68	34.636,87		99,98	99,98
perillosos	0,12		0,32	0,32	7,04		0,020	0,020
Residus d'embalatge. Selectiva RD 105/2008	**m³**	**m³/m²**	**%N**	**%T**	**kg**	**kg/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL	38,66		100,00	100,00	34.643,91		100,00	100,00
150101 (envasos de paper i cartró)	0,54		1,40	1,40	83,87		0,24	0,24
170201 (fusta)	0,047		0,12	0,12	16,97		0,049	0,049
170203 (plàstic)	37,95		98,16	98,16	34.536,03		99,69	99,69
170903* (residus barrejats de construcció i demoli	0,12		0,32	0,32	7,04		0,020	0,020
Residus d'embalatge. Selectiva LER	**m³**	**m³/m²**	**%N**	**%T**	**kg**	**kg/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL	38,66		100,00	100,00	34.643,91		100,00	100,00
150101 (envasos de paper i cartró)	0,54		1,40	1,40	83,87		0,24	0,24
150102 (envasos de plàstic)	37,95		98,16	98,16	34.536,03		99,69	99,69
150103 (envasos de fusta)	0,047		0,12	0,12	16,97		0,049	0,049
150110* (envasos amb restes de substàncies perillo	0,12		0,32	0,32	7,04		0,020	0,020
Residus d'embalatge. Components constitutius	**m³**	**m³/m²**	**%N**	**%T**	**kg**	**kg/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL	38,66		100,00	100,00	34.643,91		100,00	100,00
bidó acer estany.20 l,D=285mm,h=362mm (*)	0,12		0,32	0,32	7,04		0,020	0,020
cantonera,95x35x95mm,onaC,g=4mm	0,0019		0,0049	0,0049	0,0013		3,84E-06	3,84E-06
cartró,simple ona,onaC,g=4mm,590g/m2	0,44		1,15	1,15	65,44		0,19	0,19
cartró,simple,ona micro,g=1,5mm,250g/m2	0,092		0,24	0,24	15,26		0,044	0,044
film PE bombolles D=10 mm	0,0027		0,0070	0,0070	0,034		9,74E-05	9,74E-05
film polietilè 0,2 mm	0,0016		0,0041	0,0041	1,44		0,0042	0,0042
film polietilè 25 micres	37,95		98,15	98,15	34.534,56		99,68	99,68
fusta embalatge	0,023		0,058	0,058	13,54		0,039	0,039
palet fusta 100x100cm,15 kg Qd<=800kg	0,0044		0,011	0,011	0,66		0,0019	0,0019
palet fusta 120x100cm,10 kg Qd<=500kg	0,0100		0,026	0,026	0,83		0,0024	0,0024
palet fusta 120x120cm,30 kg Qd<=2000kg	0,0073		0,019	0,019	1,51		0,0044	0,0044
palet fusta 120x80cm,16 kg Qd<=800kg	0,0026		0,0067	0,0067	0,43		0,0012	0,0012
paper o cartró embalatge	0,0029		0,0074	0,0074	3,16		0,0091	0,0091

Massa	**kg**	**kg/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL	29.409,60	-	100,00	100,00
Escola Pinyana - Edifici 1	15.131,02	-	51,45	51,45

Escola Pinyana - Edifici 2	9.835,94	-	33,44	33,44
Poliesportiu	4.442,64	-	15,11	15,11

Energia	MJ fabricació	MJ/m²	%N	%T	MJ construcció	MJ/m²	%N	%T
TOTAL	720.998,43	-	100,00	100,00	10.971,32	-	100,00	100,00
Escola Pinyana - Edifici 1	299.511,25	-	41,54	41,54	6.929,25	-	63,16	63,16
Escola Pinyana - Edifici 2	207.088,51	-	28,72	28,72	4.042,06	-	36,84	36,84
Poliesportiu	173.280,11	-	24,03	24,03				
Gestió de residus	41.118,56	-	5,70	5,70				
Emissions de CO2eq	**kg CO2eq fabricació**	**kg CO2/m²**	**%N**	**%T**	**kg CO2eq construcció**	**kg CO2/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL	49.924,03	-	100,00	100,00	699,61	-	100,00	100,00
Escola Pinyana - Edifici 1	21.440,93	-	42,95	42,95	441,86	-	63,16	63,16
Escola Pinyana - Edifici 2	15.042,77	-	30,13	30,13	257,75	-	36,84	36,84
Poliesportiu	10.818,33	-	21,67	21,67				
Gestió de residus	2.622,00	-	5,25	5,25				

Residus obra (pes)	kg inerts	kg/m²	% N	% T	kg no perillosos	kg/m²	%N	%T	kg perillosos	kg/m²	%N	%T
TOTAL					105,56	-	100,00	100,00				
Escola Pinyana - Edifici 1					28,97	-	27,45	27,45				
Escola Pinyana - Edifici 2					24,00	-	22,74	22,74				
Poliesportiu					52,58	-	49,81	49,81				
Residus obra (volum)	**m³ inerts**	**m³/m²**	**% N**	**% T**	**m³ no perillosos**	**m³/m²**	**%N**	**%T**	**m³ perillosos**	**m³/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL					1,44	-	100,00	100,00				
Escola Pinyana - Edifici 1					0,042	-	2,94	2,94				
Escola Pinyana - Edifici 2					0,048	-	3,35	3,35				
Poliesportiu					1,35	-	93,71	93,71				
Embalatge (pes)	**kg inerts**	**kg/m²**	**% N**	**% T**	**kg no perillosos**	**kg/m²**	**%N**	**%T**	**kg perillosos**	**kg/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL					34.636,87	-	100,00	99,98	7,04	-	100,00	0,020
Escola Pinyana - Edifici 1					21.070,19	-	60,83	60,82				
Escola Pinyana - Edifici 2					13.553,72	-	39,13	39,12	0,78	-	11,10	0,0023
Poliesportiu					12,96	-	0,037	0,037	6,26	-	88,90	0,018
Embalatge (volum)	**m³ inerts**	**m³/m²**	**% N**	**% T**	**m³ no perillosos**	**m³/m²**	**%N**	**%T**	**m³ perillosos**	**m³/m²**	**%N**	**%T**
TOTAL					38,54	-	100,00	99,68	0,12	-	100,00	0,32
Escola Pinyana -					23,37	-	60,64	60,45				

Edifici 1												
Escola Pinyana - Edifici 2					15,10	-	39,17	39,05	0,014	-	11,10	0,035
Poliesportiu					0,072	-	0,19	0,19	0,11	-	88,90	0,28