SETEMBRE 2023

DOCUMENT I

MEMÒRIA

PROJECTE EXECUTIU MODIFICAT
DE LES OFICINES DE LES COTXERES DE T.M.B.
A LA ZONA FRANCA. BARCELONA.

SETEMBRE 2023

TMB – ZONA FRANCA PORT (BARCELONA)


TMB

ÍNDEX

MEMÒRIA 7
DD. DADES GENERALS 7
DD 1. Identificació i objecte del projecte 7
DD 2. Relació de documents complementaris i projectes parcials 7
MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA 9
MD 1. INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA 9
MD 1.1. Antecedents 9
MD 1.2. Condicionants de partida 9
MD 2. DESCRIPCIÓ GENERAL DEL PROJECTE I DELS ESPAIS EXTERIORS ADSCRITS 9
MD 2.1. Descripció general del projecte i dels espais exteriors adscrits 9
MD 2.2. Justificació del compliment de la normativa urbanística, ordenances municipals i d'altres normes 9
MD 2.3. Descripció de l'edifici. Programa Funcional 10
MD 2.4. Terminis d'execució 17
MD 3. PRESTACIONS DE L'EDIFICI: REQUISITS A COMPLEMENTAR EN FUNCIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DE L'EDIFICI 18
MD 3.1. Condicions de funcionalitat de l'edifici 18
MD 3.2. Seguretat estructural 18
MD 3.3. Seguretat en cas d'incendi 23
MD 3.4. Seguretat d'utilització i accessibilitat 23
MD 3.5. Salubritat 37
MD 3.6. Protecció contra el soroll 43
MD 3.7. Estalvi d'energia. Limitació de la demanda energètica 45
MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA 51
MC 1. TREBALLS PREVIS, REPLANTEIG I ADEQUACIÓ DEL TERRENY 51
MC 2. SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI 51
MC 3. SISTEMA ESTRUCTURAL 51
MC 3.1. Estructura 51
MC 4. SISTEMES ENVOLUPANTS I D'ACABATS EXTERIORS 52
MC 4.1. Terres en contacte amb el terreny 52
MC 4.2. Murs en contacte amb el terreny 52
MC 4.3. Façanes 52
MC 4.4. Mitgeres 54
MC 4.5. Cobertes 54
MC 4.6. Terres en contacte amb l'exterior 54
MC 4.7. Escales i rampes exteriors 54
MC 5. SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS 55
MC 5.1. Compartimentació interior vertical 55
MC 5.2. Revestiments interiors 55
MC 5.3. Escales i rampes interiors 58
MC 5.4. Locals tècnics i altres recintes específics 58
MC 6. SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS 59
MC 6.1. Objectiu 59
MC 6.2. Plantejament general 59
MC 6.4.1. Objectiu 59
MC 6.5. INSTAL·LACIÓ DE BAIXA TENSIÓ 62
MC 6.6. INSTAL·LACIÓ DE PLUVIALS I SANEJAMENT 66
MC 6.7. INSTAL·LACIÓ DE SISTEMES DE DETECCIÓ 72
MC 6.8. INSTAL·LACIÓ DE SISTEMES D'EXTINCIÓ D'INCENDIS 74
MC 6.9. INSTAL·LACIÓ DE SISTEMES DE CONTROL DE TEMPERATURA I D'EVACUACIÓ DE FUMS 76
MC 6.10. INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA 77
MC 6.11. INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ 83
MC 6.12. INSTAL·LACIÓ DE GESTIÓ CENTRALIZADA DELS EDIFICIS (BMS) 87
MC 6.13. INSTAL·LACIÓ DE RACK DE FLUIDS 93
MC 6.14. INSTAL·LACIÓ DE AIRE COMPRIMIT 93
MC 7. URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS ADSCRITS A L'EDIFICI 93
MC 8. ALTRES 93
MN. NORMATIVA APLICABLE 95
MN 1 Normativa de Caràcter General 95
MN 2 Edificació 95
PR PRESSUPOST 103
PC PLEC DE CONDICIONS 106
DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA 108
ANNEXES COMUNS 111
ANNEXES LOT 1 – OBRA CIVIL 111
ANNEXES LOT 2 – INSTAL·LACIONS 111
MA 1 ESTUDI TOPOGRÀFIC 112
MA 2 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 114
MA 3 PROGRAMA DE TREBALL 115

MA L1-01 GEOTÈCNIC 117
MA L1-02 ESTRUCTURES.....119
MA L1-03 GESTIÓ DE RESIDUS.....122
MA L1-04 PLA CONTROL QUALITAT.....128
MA L1-05 JUSTIFICACIÓ DE PREUS.....129
MA L1-06 PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ.....130
MA L1-07 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA.....133
MA L2-01 CÀLCULS ELÈCTRICS.....135
MA L2-02 RESISTIVITAT 136
MA L2-03 CÀLCULS IL·LUMINACIÓ.....138
MA L2-04 CÀLCULS CLIMATITZACIÓ 139
MA L2-05 CÀLCULS EVACUACIÓ D'AÏGUES.....140
MA L2-06 GESTIÓ DE RESIDUS 141
MA L2-07 PLA CONTROL QUALITAT.....142
MA L2-08 JUSTIFICACIÓ DE PREUS.....143
MA L2-09 PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ.....144
MA L2-10 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS 146
MA L2-10 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA 167

ME
MEMÒRIA

Projecte Executiu Modificat de les Oficines de les cotxeres de T.M.B. Zona Franca-Port, a Barcelona

Promotor: Transports Metropolitans de Barcelona

Autor: E3 Solinteg S L

ME
DD. DADES GENERALS

Projecte Executiu Modificat de les Oficines de les cotxeres de T.M.B.
Zona Franca-Port, a Barcelona

Promotor: Transports Metropolitans de Barcelona
Autor: E3 Solinteg S L

MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

DD 1. Identificació i objecte del projecte

Títol del projecte: **PROJECTE EXECUTIU MODIFICAT OFICINES ZONA FRANCA-PORT A LA ZONA FRANCA. BARCELONA.**

Objecte de l'encàrrec: Projecte executiu modificat per a la construcció de les Oficines de les cotxeres d'autobusos de Zona Franca-Port

Situació: Carrer A nº38, (entre carrers 3 i 4) 08004 Zona Franca

Referència Cadastral: 8059607DF2785G0002XG

Promotor: **TRANSPORTS DE BARCELONA S.A.**
NIF: A-08016081
Adreça: Carrer 60, núm. 21-23. Sector A. 08040 Barcelona

Projectista: **E3 Solinteg S L**
NIF: B-65281131
Adreça: C/ de St. Antoni Maria Claret, 24, 2, 08037 Barcelona
Tel./fax: 934 36 66 06
e-mail: http://www.e-3.cat/

AUTOR DEL PROJECTE:
David Morentin Farré arqte. NIF: 39873876H
Núm. Col·legiat: 33008-6

Adreça: C/ de St. Antoni Maria Claret, 24, 2, 08037 Barcelona
Tel./fax: 934 36 66 06
e-mail: david.morentin@e-3.cat

DD 2. Relació de documents complementaris i projectes parcials

Estudi de seguretat i salut: **E3 Solinteg S L**
NIF: B-65281131
Adreça: C/ de St. Antoni Maria Claret, 24, 2, 08037 Barcelona
Tel./fax: 934 36 66 06
e-mail: http://www.e-3.cat/

Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició: **E3 Solinteg S L**
NIF: B-65281131
Adreça: C/ de St. Antoni Maria Claret, 24, 2, 08037 Barcelona
Tel./fax: 934 36 66 06
e-mail: http://www.e-3.cat/

Càlcul d´estructures: **E3 Solinteg S L**
NIF: B-65281131
Adreça: C/ de St. Antoni Maria Claret, 24, 2, 08037 Barcelona
Tel./Fax: 934 36 66 06
e-mail: http://www.e-3.cat/

Càlcul d'instal·lacions: **E3 Solinteg S L**
NIF: B-65281131
Adreça: C/ de St. Antoni Maria Claret, 24, 2, 08037 Barcelona
Tel./Fax: 934 36 66 06
e-mail: http://www.e-3.cat/

ME
MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

Projecte Executiu Modificat de les Oficines de les cotxeres de T.M.B. Zona Franca-Port, a Barcelona

Promotor: Transports Metropolitans de Barcelona

Autor: E3 Solinteg S L

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1. INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA

MD 1.1. Antecedents

Amb data 18 Maig 2017 es concedeix la llicència d'obres per a la construcció de les 4 línies de la nau taller "A" (TMMA) de les cotxeres de zona Franca –Port en la seva Fase I. EDIFICI AMB LLICÈNCIA Nº D'EXPEDIENT: 03-2016LL54526 **(JA CONSTRUÏT EN FASE 1).**

Amb data 20 Juny 2018, nº de registre: 20189045993 del 20/06/2018 i nº d'expedient: 03-2018LL30288, se sol·licita la llicència de obres per a la construcció de la nau taller "B" (TMMB) de les cotxeres de zona Franca –Port en la seva Fase I. Edifici, llicència obtinguda en data 13 de Desembre de 2018. **L'edifici es troba actualment en construcció.**

Amb data 14 Novembre 2018, i nº IIT informat favorablement Nº ARQ-2018-1800006662P per a la construcció dels edificis: taller/aparcament de vehicles (TCA), oficines i ampliació de la nau taller "A" (TMMA) de les cotxeres de zona Franca –Port.

Amb data 13 Desembre 2018, i nº 1-2018-0728322-1 es tramita la llicència d'activitats del conjunt del centre operatiu de Zona Franca Port.

Amb data 9 Maig 2019, nº de registre: 20190319676 del 09/05/2019 i nº d'expedient: 03-2019LL24475, se sol·licita la llicència de obres per a la construcció dels edificis: taller/aparcament de vehicles (TCA), oficines i ampliació de la nau taller "A" (TMMA) de les cotxeres de zona Franca –Port.

Amb data 11 de febrer de 2020 s'atorga la llicència d'obres per part de l'Ajuntament de Barcelona.

Amb data 25 d'octubre de 2021 es signa l'acta de replanteig donant inicia les obres.

Octubre - Desembre 2023. Es rescindeix el contracte amb les dues empreses constructores responsables dels treballs del Lot 1 i Lot 2 (Codi de l'Expedient d'Obres: 14872005B)".

Amb data d'octubre de 2023, s'entreguen el Projecte d'emergència (finalització dels treballs de substitució i reforç de pilars mal executats, i posada en seguretat de l'obra) i el Projecte Negociat sense publicitat (Actuacions necessàries per a permetre donar servei al taller TMMB annexe a l'edifici d'oficines: Conclusió de l'estructura, impermeabilització de cobertes i instal·lacions necessàries per donar servei als tallers TMMB).

MD 1.2. Condicionants de partida

Dades parcel·la Clau-22a.	SOL URBÀ PERTANYENT AL SISTEMA DE ZONA INDUSTRIAL,
Altura topogràfica	3.8
Servitud:	No hi ha servituds
Condicionants de Patrimoni	No hi ha cap condicionant de patrimoni
Condicionants arqueològics o de preexistències	No hi ha constància de condicionant arqueològics

CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA: segons art. 65 del RD legislatiu 3/2011 de 14 nov. GRUP C SUB-GRUPS C3, C4, C8 i C9. CATEGORIA A

NORMATIVA URBANÍSTICA:

PLA GENERAL METROPOLITÀ

PLAN PARCIAL DE ORDENACIÓN DE LA ZONA FRANCA 16/02/1968

RECULL DE NORMATIVA APLICABLE:

El llistat es troba en l'apartat de normativa; MN Normativa Aplicable.

El projecte compleix amb la normativa vigent.

MD 2. DESCRIPCIÓ GENERAL DEL PROJECTE I DELS ESPAIS EXTERIORS ADSCRITS

MD 2.1. Descripció general del projecte i dels espais exteriors adscrits

Aquest projecte té per objecte la definició tècnica modificada de les obres de construcció de les noves oficines taller de les cotxeres de Zona Franca – Port.

Aquesta nau es situa en un solar ja ocupat per autobusos de TMB. El solar està situat just al costat est del solar de les cotxeres de Zona Franca de TMB. Les dues cotxeres queden separades per una línia de ferrocarril que arriba fins el moll del príncep d'Espanya, del port de Barcelona. En un futur es preveu la unió de les dues cotxeres mitjançant un pont, però no forma part del present projecte.

El solar està parcialment urbanitzat, amb una solera d'uns 15-20 cm. La part inferior de la parcel·la està ocupada per un pàrquing de vehicles, tal com s'indica als plànols. En l'actualitat a la resta de la parcel·la aparquen autobusos i cotxes dels treballadors de la cotxera. També es troba construïda una nau de tallers (TMMA de 4 línies) i es troba en construcció la nova nau TMMB.

L'accés principal al solar es realitza pel carrer Z, i allà es situa un edifici de serveis per als treballadors de TMB. Per la Travessia Es, paral·lela al carrer 3, hi ha un segon accés. Una tanca delimita el solar.

En aquesta fase de construcció, es proposa la construcció d'un nou edifici d'oficines. Aquest nou edifici consta de planta baixa més 4 nivells i s'uneix als 3 altres edificis d'ús tallers i aparcament. L'edifici d'oficines també tindrà comunicació en un futur, mitjançant passarel·les, a les noves cotxeres que es construiran a l'altra banda de les vies del tren.

La realització d'aquest Projecte Modificat actualitzat es justifica degut a la rescissió de contracte de TMB amb les dues empreses constructores responsables dels Lots 1 i 2, d'obra civil i instal·lacions.

En aquest document s'introdueixen al projecte canvis derivats de les noves necessitats de TMB: No s'incorpora a l'edifici d'oficines l'edifici existent adjacent al taller TMMA, demolit en les primeres fases de l'obra previst en el projecte original, i s'inclouen modificacions en la distribució derivades de canvis en necessitats d'ús plantejades per TMB.

En el pressupost, es fa la revisió dels amidaments ajustant-los als canvis inclosos, s'incorporen els nous preus no inclosos en el projecte inicial necessaris i s'actualitza els preus segons el banc de preus d'ITEC de juliol de 2023.

MD 2.2. Justificació del compliment de la normativa urbanística, ordenances municipals i d'altres normes

La qualificació del sòl és sòl urbà Clau 22a destinat a zona industrial L'edifici compleix amb els paràmetres urbanístics normatius vigents fins ara. El projecte compleix amb la normativa vigent. (MD3).

Projecte:

Títol del projecte: **PROJECTE EXECUTIU MODIFICAT DE LES NOVES OFICINES DE LES COTXERES DE TMB A ZONA FRANCA-PORT. BARCELONA**

Emplaçament: Carrer 3 nº 35, 08004 Zona Franca

Dades urbanístiques

Planejament general vigent:	PLAN PARCIAL DE ORDENACIÓN DEL POLÍGONO INDUSTRIAL DEL CONSORCIO DE LA ZONA FRANCA
Data d'aprovació	16 de febrer de 1968
Planejament complementari	
Data d'aprovació	

Qualificació urbanística	Zona industrial. Clau 22a. Sector M
Classificació del sòl	SÒL URBÀ
Usos previstos pel	
Planejament	Industrial, aparcament
Superfície parcel·la	49.994,08 m^2

En el següent quadre de condicions d'edificació s'indiquen els paràmetres del projecte complet que es construirà en aquesta parcel·la. És a dir, s'inclouen els quatre edificis que formen part del centre operatiu complet, estiguin parcialment construïts o per construir, per verificar que es compleixen els paràmetres normatius. Per tant es recull el total de l'edificació del futur centre operatiu.

Condicions d'edificació			
Paràmetres normativa	**Paràmetres projecte**	**SUPERFÍCIE**	**%**
Parcel·la mínima: 10.000m2	Parcel·la de projecte:	49.994,08 m^2	100,00%
Ocupació Parcel·la: 70% sòl	Ocupació Parcel·la:	16.262,69 m^2	32,53%
Volum edificable: 13.7 m^3/m^2 sòl	Volum edificat:	188.184,32 m^3	
Sostre edificable: 2 m^2/m^2 sòl	Sostre edificat:*	38.380,09 m^2	
Alçada reguladora: 24,40 m	Alçada edificada:	20,48 m	
Separació a límit de parcel·la: 6m	Separació a límit de parcel·la veïna:**	31,08 m	
Separació a carrers: 10m	Separació a límit de parcel·la (costat Carrer Z):***	10,50 m	
Separació a carrers: 10m	Separació a límit de parcel·la (costat Carrer Número 3):**	22,85 m	
Profunditat edificable: -m	Profunditat edificada:	125,80 m	
Alçada màx./mín. planta baixa: -m	Alçada lliure màx./mín. planta baixa PB (espai d'altura regular)	2,75 m/ 2,50 m	
Alçada màx./mín. planta baixa: -m	Alçada lliure màx./mín. planta baixa PB (espai de doble altura)	6,00 m/ 5,49 m	
Alçada mín planta pis: -m	Alçada lliure màx./mín. planta soterrani (galeria instal·lacions)	2,10 m	
Alçada mín planta pis: -m	Alçada lliure màx./mín. planta P1	3,35 m/ 2,50 m	
Alçada mín planta pis: -m	Alçada lliure màx./mín. planta P2	3,15 m/ 2,86 m	
Alçada mín planta pis: -m	Alçada lliure màx./mín. planta P3	3,35 m/ 2,93 m	
Alçada mín planta pis: -m	Alçada lliure màx./mín. planta P4	3,94 m/ 2,86 m	
Condicions especials: -	Condicions especials	N.A.	

* PER A EFECTES D'AQUESTA QUANTIFICACIÓ DE SOSTRE, NO S'HAN RESTAT ELS NUCLIS D'ESCALES I ASCENSORS, NI L'ESPAI DE LA RAMPA DE L'APARCAMENT, NI LA DOBLE ALTURA DEL MAGATZEM I DE LA RAMPA D'AUTOBUSOS. SOLAMENT S'HA CONSIDERAT LA PART PLANA DE L'ESTRUCTURA.

** DISTÀNCIA CONSIDERADA DES DEL LÍMIT DE L'EDIFICI D'OFICINES

***DISTÀNCIA CONSIDERADA DES DEL LÍMIT DE LA CASETA DE CONTROL

MD 2.3. Descripció de l'edifici. Programa Funcional.

1. Descripció de l'edifici

El nou edifici d'oficines de les cotxeres de la Zona Franca-Port és un edifici representatiu de Transports Metropolitans de Barcelona. Es tracta d'un equipament de futur, clau per a l'estratègia dels transports públics de la ciutat de Barcelona.

Aquest nou edifici consta de Planta baixa més 4 nivells i s'uneix als 3 altres edificis d'ús tallers i aparcament. Aquest edifici també tindrà comunicació en un futur, mitjançant passarel·les, a les noves cotxeres que es construiran a l'altra banda de les vies del tren.

2. Programa i funcionalitat

La cota de referència urbanística +0.00 és la 4.13 del topogràfic i es situa a la cota d'accés de planta baixa de tots els edificis.

Planta Baixa +0.00 (4.13)

Per organitzar el programa d'aquest edifici d'oficines partim de la premisa que el centre operatiu funciona com dues cotxeres. Per aquest motiu el costat Est té programa relacionat amb el taller de material mòbil A: oficines, despatxos, sala de reunions, infermeria, lavabos i magatzem de taller. Conseqüentment el costat Oest té el mateix programa, relacionat amb el taller de material mòbil B, a més de sales tècniques que també se centralitzen a les oficines per a tot el centre operatiu.

La resta del programa, es col·loca al centre de l'edifici: el magatzem, comú per a tots dos tallers de material mòbil inclòs el taller central, l'arxiu i el magatzem ROMI. També es situen les oficines de sindicats amb la seva sala d'estar, menjador i banys.

L'edifici té, per tant, una funcionalitat simètrica, al tractar-se de dues cotxeres de la mateixa grandària, tot que els programes i geometries no siguin exactament idèntics.

L'edifici de oficines organitza els accessos a les diferents peces. Així té 4 nuclis de comunicació vertical, dos d'ells amb accés des de la façana Sud (nuclis 3 i 4), que recullen les circulacions de vianants de tots els tallers del centre operatiu, i els altres dos amb accés des de la façana Nord (nuclis 1 i 2), sent el del costat Est (nucli 2) l'accés principal per a les visites que arribin amb transport públic des del carrer 3. En tot cas, l'accés principal serà per la passarel·la Sud que connecta amb l'aparcament per a treballadors i visitants que en la seva majoria vindran amb cotxe, després de passar per l'edifici de control en l'accés del carrer Z.

Aquests nuclis de comunicació són també espais de relació, àrees de descans amb la seva zona vending i, al ser oberts, permeten tenir visuals completes de tot el centre. Aquestes sales d'estar conviden a asseure's i descansar una estona, faciliten interessants discussions entre els treballadors i el gaudi del paisatge i l'activitat del centre operatiu.

Un accés independent als tallers de material mòbil, que a més connecten amb les oficines, permet que el centre operatiu tingui una major flexibilitat.

Aquesta disposició de les peces i la incorporació de la passarel·la Sud permet unir els quatre edificis i els hi confereix una gran flexibilitat d'us.

Planta Primera +3.05

Sobre el vestíbul de la planta baixa del nucli de la façana Sud-est (nucli i vestíbul 4), es desenvolupa el vestíbul principal que s'organitza al voltant d'una caixa que incorpora el nucli i la sala d'estar.

Des d'aquest vestíbul es dona accés a la zona de sales de formació i consultori metge.

La zona de vestuaris i menjador, en els extrems de l'edifici, es resol amb un accés directe que engloba l'escala d'accés principal dels tallers mòbils. A més també es pot accedir des dels nuclis verticals des de la façana Nord en ambdues cantonades i des de l'escala existent que ve del taller de material mòbil TMMA.

Planta Segona +6.90

Aquesta planta es d'ús exclusivament oficines a la seva zona central i la presa de servei per als conductors d'autobusos en els seus costats Est i Oest.

Des de les futures passarel·les en els extrems de l'edifici es connectaran ambdues preses de servei amb l'aparcament d'autobusos, situat a l'altra banda de les vies del tren. Aquestes passarel·les no formen part d'aquest projecte.

Planta Tercera +10.35

A la planta tercera tenim programa solament a la seva zona central. Una sala polivalent, amb espais per a menjadors, una sala de lectura i una balconada de circulació que es relaciona amb el doble espai de les oficines en planta segona.

En els extrems Est i Oest es disposen dos volums que contenen les sales tècniques per al costat operatiu, que centralitzen d'una banda (Est) oficines i TMMA i en l'altre costat (Oest) TMMB i TCA.

Planta Quarta +14.00

Aquesta planta mostra la subdivisió de l'edifici d'oficines en blocs que serveix per diferenciar amb claredat la funció de cadascun: presa de servei i els espais associats al TMMA es situen al costat est, aules de formació i oficines, al centre, i presa de servei i espais associats al TMMB, al costat oest. Aquesta planta es caracteritza per la vegetació que creix als dos patis de llum i a les cobertes enjardinades, amb la terrassa d'oficines entre els dos nuclis centrals.

3. Aspectes formals i constructius de l'edifici

L'edifici d'oficines es col·loca al Nord de la parcel·la i comunica amb els tres edificis del centre operatiu (TMMA, TMMB i TCA), en una posició estratègica per a connectar els tallers amb les cotxeres.

Amb un traçat precís de retícula geomètrica, el ritme horitzontal de les façanes el marca l'estructura amb els forjats que limiten cada planta, mentre el vertical ve fixat pels pilars de formigó, donant com a resultat una façana contínua. A més, dos patis que travessen tots els nivells es converteixen en llum i espais verds connectats amb la coberta verda, igual que la terrassa de les oficines. Així mateix, les passarel·les d'accés de la façana Nord que connecten amb la cotxera més allà de les vies del tren perforen l'edifici, convertint-se en places elevades, i connecten amb la passarel·la Sud, convertint-se en un carrer elevat en diferents nivells que permet el pas entre tots els edificis del centre operatiu. També són miradors que permeten tenir visuals i punts de referència en els desplaçaments interns dels treballadors, completant l'experiència operativa del centre als visitants.

A aquest aspecte d'especial respecte per la integració i millora del paisatge urbà de l'entorn, s'afegeix una intenció destinada a aconseguir l'eficiència energètica que influeix en l'elecció dels materials, l'aprofitament de l'aigua, la gestió dels residus i la qualitat ambiental dels espais interiors.

Els moviments que traça el gran volum de les oficines a causa de les seves diferents altures marquen els accessos a les dues passarel·les principals que connecten amb les cotxeres, constituint un itinerari de circulació que els posa en comunicació.

La subdivisió en blocs d'aquest gran volum serveix per diferenciar amb claredat la funció de cadascun: les preses de servei als costat est i oest, la zona de formació i oficines al centre i les sales tècniques a la coberta i planta baixa.

L'edifici que es construirà té una llargada de 211,60m i una amplada de 19,10m.

4. Programa funcional. Quadres de superfícies

EDIFICACIÓ OFICINES		
GALERIA INSTAL·LACIONS (SOTERRANI)		
CODI	DESCRIPCIÓ	SUP. ÚTIL
D	INSTAL.LACIONS	
D2	ÀREAS TÈCNIQUES	
SD2.1	GALERIA D'INSTAL.LACIONS	66.59m2
TOTAL SUP. ÚTIL PLANTA SOTERRANI:		218.81m2
TOTAL SUP. CONSTRUÏDA SOTERRANI:		264.65m2
PLANTA BAIXA		
CODI	DESCRIPCIÓ	SUP. ÚTIL
A	SERVEIS	
A1	LAVABOS i VESTUARIS	
0A1.1	LAVABO HOMES 1(TMMB)	23.63m2
0A1.2	LAVABO DONES 1(TMMB)	8.83m2
0A1.3	LAVABO DONES 2(MAGATZEM)	7.49m2
0A1.4	LAVABO HOMES 2(MAGATZEM)	13.98m2
0A1.5	LAVABO HOMES 3(SINDICATS)	15.82m2
0A1.6	LAVABO DONES 3(SINDICATS)	15.27m2
0A1.7	LAVABO (OFICINA ROMI INFR.)	4.39m2
0A1.8	LAVABO DONES 4(TMMA)	8.80m2
0A1.9	LAVABO HOMES 4(TMMA)	23.26m2
A2	SERVEIS OPERATIUS	
0A2.1	OFICINES 1(TMMB)	61.58m2
0A2.2	DESPATX R.C.O.N. 1(TMMB)	20.75m2
0A2.3	DESPATX R.TORN 1(TMMB)	22.37m2
0A2.4	SALA DE REUNIONS 1(TMMB)	100.51m2
0A2.5	INFERMERIA 1 (TMMB)	6.84m2
0A2.6	LLOC DE CONTROL(MAGATZEM)	5.92m2
0A2.7	OFICINA MAGATZEM	32.50m2
0A2.8	SINDICAT 1	20.33m2
0A2.9	SINDICAT 2	20.33m2
0A2.10	SINDICAT 3	20.33m2
0A2.11	SINDICAT 4	20.33m2
0A2.12	SINDICAT 5	20.33m2
0A2.13	SINDICAT 6	20.33m2
0A2.14	SINDICAT 7	20.33m2
0A2.15	SINDICAT 8	20.33m2
0A2.16	CAMBRA DE NETEJA 1	2.66m2
0A2.17	SALA D'ESTAR I MENJADOR	62.28m2
0A2.18	OFICINA ROMI INFR.	28.94m2
0A2.19	OFICINES 2(TMMA)	72.15m2
0A2.20	INFERMERIA 2 (TMMA)	6.84m2
0A2.21	SALA DE REUNIONS 2 (TMMA)	22.37m2
0A2.22	DESPATX R. TORN 2 (TMMA)	72.15m2
0A2.23	DESPATX R.C.O.N. 2 (TMMA)	20.75m2
A3	MAGATZEM i ARXIUS	
0A3.1	ARXIU 1 (TMMB)	6.11m2
0A3.2	MAGATZEM 1 (TMMB)	91.23m2
0A3.3	UTILLATGE 1 (TMMB)	65.23m2
0A3.4	RECEPCIÒ MATERIAL 1 (TMMB)	4.50m2
0A3.5	MAGATZEM GENERAL	812.73m2
0A3.6	ARXIU GENERAL	123.89m2
0A3.7	MAGATZEM ROMI INFR.	127.83m2
0A3.8	ARXIU 2 (OFI. ROMI INFR.)	4.23m2
0A3.9	ARXIU 3 (TMMA)	6.11m2
0A3.10	MAGATZEM 2 (TMMA)	91.04m2
0A3.11	UTILLATGE 2 (TMMA)	64.65m2
0A3.12	RECEPCIÒ MATERIAL 2 (TMMA)	4.50m2
C	CIRCULACIONS	
C1	ESCALES	

0C1.1	ESCALA E1	24.48m2
0C1.2	ESCALA E2	24.48m2
0C1.3	ESCALA E3	21.34m2
0C1.4	ESCALA E4	21.34m2
0C1.5	ESCALA E5	9.06m2
0C1.6	ESCALA E6	9.18m2
0C1.7	ESCALA E7	10.73m2
C2	ASCENSORS	
0C2.1	ASCENSOR 1	2.80m2
0C2.2	ASCENSOR 2	2.80m2
0C2.3	ASCENSOR 3	2.80m2
0C2.4	ASCENSOR 4	2.80m2
0C2.5	MUNTACARREGUES	4.55m2
C3	VESTIBULS	
0C3.1	NUCLI I VESTIBUL 1	31.33m2
0C3.2	NUCLI I VESTIBUL 2	31.28m2
0C3.3	NUCLI I VESTIBUL 3	31.35m2
0C3.4	NUCLI I VESTIBUL 4	31.35m2
0C3.5	VESTIBUL 1(TMMB)	7.93m2
0C3.6	VESTIBUL 2(TMMB)	31.58m2
0C3.7	VESTIBUL 3(TMMA)	7.75m2
0C3.8	VESTIBUL 4(TMMA)	31.41m2
0C3.9	VESTIBUL 5(MAGATZEM)	3.38m2
0C3.10	VESTIBUL 6(SINDICATS)	66.21m2
0C3.11	VESTIBUL INDEP. (ARXIU GRAL.)	3.38m2
0C3.14	VESTIBUL INDEP.	15.05m2
0C3.15	VESTIBUL INDEP.	15.11m2
D	INSTAL.LACIONS	
D1	PATIS D'INSTAL. I VENTILACIÓ	
0D1.1	PATI 1	5.82m2
0D1.2	PATI 2	5.82m2
0D1.3	PATI 3	4.74m2
0D1.4	PATI 4	4.74m2
0D1.5	PATI 5	0.67m2
0D1.6	PATI 6	0.33m2
0D1.7	PATI 7	0.67m2
0D1.8	PATI 8	0.33m2
0D1.9	PATI 9	7.90m2
0D1.10	PATI 10	0.84m2
0D1.11	PATI 11	0.35m2
D2	ÀREAS TÈCNIQUES	
0D2.1	A.T. BAIXA TENSIÓ 1	20.88m2
0D2.2	A.T. BAIXA TENSIÓ 2	20.88m2
0D2.3	A.T. MITJA TENSIÓ 1	41.52m2
0D2.4	A.T. MITJA TENSIÓ 2	41.52m2
0D2.5	RAC DE FLUIDS 1	194.90m2
0D2.6	RAC DE FLUIDS 2	194.58m2
0D2.7	SALA DE TELEFONIA	20.85m2
0D2.8	A.T. ELECT. 1	17.48m2
0D2.10	A.T. 2	2.47m2
E	ESPAIS EXTERIORS	
E1	PASSAREL.LES I PATIS DE LLUMS	
0E1.1	PATI DE LLUM 1	43.87m2
0E1.2	PATI DE LLUM 2	43.87m2
TOTAL SUP. ÚTIL PLANTA BAIXA:		3340.87m2
TOTAL SUP. CONSTRUÏDA PLANTA BAIXA:		3469.25m2

PLANTA PRIMERA

CODI	DESCRIPCIÓ	SUP. ÚTIL
A	SERVEIS	
A1	LAVABOS i VESTUARIS	
1A1.1	VESTUARI MASCULÍ 1(TMMB)	114.48m2
1A1.2	VESTUARI FEMENÍ 1(TMMB)	65.37m2
1A1.3	VESTUARI COMANDAMENTS 1	40.20m2
1A1.4	VESTUARI EXTERNS 1	41.06m2
1A1.5	LAVABO HOMES 1(FORMACIÓ)	16.15m2
1A1.6	LAVABO DONES 1(FORMACIÓ)	14.55m2
1A1.7	LAVABO 1(SERVEIS MÈDICS)	5.38m2
1A1.8	LAVABO 2(SERVEIS MÈDICS)	5.06m2
1A1.9	VESTUARI MASCULÍ 2 (TMMA)	114.45m2
1A1.10	VESTUARI FEMENÍ 2(TMMA)	65.38m2
1A1.11	VESTUARI COMANDAMENTS 2	40.20m2
1A1.12	VESTUARI EXTERNS 2	41.06m2
A2	SERVEIS OPERATIUS	
1A2.1	MENJADOR 1 (TMMB)	98.81m2
1A2.2	CAMBRA DE NETEJA 1	2.53m2
1A2.3	CAMBRA DE NETEJA 2	2.23m2
1A2.4	SALA DE LACTÀNCIA	14.11m2
1A2.5	CAMBRA DE NETEJA 3	5.54m2
1A2.6	AULA DE FORMACIÓ 1	20.68m2
1A2.7	AULA DE FORMACIÓ 2	20.68m2
1A2.8	AULA DE FORMACIÓ 3	41.85m2
1A2.9	AULA DE FORMACIÓ 4	31.39m2
1A2.10	AULA DE FORMACIÓ 5	62.29m2
1A2.11	SALA D'ESPERA	24.31m2

1A2.12	DESPATX 1	15.36m2
1A2.13	CONSULTORI 1	14.18m2
1A2.14	CONSULTORI 2	18.75m2
1A2.15	SALA DE PROVES 1	23.70m2
1A2.16	SALA DE PROVES 2	28.36m2
1A2.17	MENJADOR 2 (TMMA)	97.48m2
1A2.18	CAMBRA DE NETEJA 4	2.37m2
1A2.19	CAMBRA DE NETEJA 5	2.23m2
A3	MAGATZEM i ARXIUS	
1A3.1	MAGATZEM MENJADOR 1	3.83m2
1A3.2	ALTELL MAGATZEM	294.72m2
1A3.3	MAGATZEM 1	2.85m2
1A3.4	MAGATZEM MENJADOR 2	4.05m2
C	CIRCULACIONS	
C1	ESCALES	
1C1.1	ESCALA E1	20.48m2
1C1.2	ESCALA E2	23.97m2
1C1.3	ESCALA E3	18.50m2
1C1.4	ESCALA E4	18.50m2
1C1.5	ESCALA E5	8.92m2
1C1.6	ESCALA E6	11.65m2
1C1.7	ESCALA E7	10.73m2
C2	ASCENSORS	
1C2.1	ASCENSOR 1	2.80m2
1C2.2	ASCENSOR 2	2.80m2
1C2.3	ASCENSOR 3	2.80m2
1C2.4	ASCENSOR 4	2.80m2
1C2.5	MUNTACARREGUES	4.55m2
C3	VESTIBULS	
1C3.1	NUCLI I VESTIBUL 1	65.62m2
1C3.2	NUCLI I VESTIBUL 2	65.63m2
1C3.3	NUCLI I VESTIBUL 3	30.86m2
1C3.4	NUCLI I VESTIBUL 4	31.30m2
1C3.5	VESTIBUL 1	5.12m2
1C3.6	VESTIBUL 2	18.33m2
1C3.7	VESTIBUL 3	63.90m2
1C3.8	VESTIBUL 4	15.58m2
1C3.9	VESTIBUL 5	5.12m2
C4	PASSADISSOS	
1C4.1	PASSADÍS DE CIRCULACIÓ 1	81.77m2
1C4.2	PASSADÍS DE CIRCULACIÓ 2	36.07m2
1C4.3	PASSADÍS DE CIRCULACIÓ 3	93.08m2
D	INSTAL.LACIONS	
D1	PATIS D'INSTAL. I VENTILACIÓ	
1D1.1	PATI 1	5.82m2
1D1.2	PATI 2	5.82m2
1D1.3	PATI 3	4.74m2
1D1.4	PATI 4	4.74m2
1D1.5	PATI 5	0.68m2
1D1.6	PATI 6	0.28m2
1D1.7	PATI 7	0.68m2
1D1.8	PATI 8	0.33m2
1D1.9	PATI 9	7.89m2
1D1.10	PATI 10	0.84m2
1D1.11	PATI 11	0.35m2
1D1.12	PATI 12	0.16m2
1D1.13	PATI 13	0.37m2
1D1.14	PATI 14	0.37m2
1D1.15	PATI 15	0.70m2
1D1.16	PATI 16	0.70m2
1D1.17	PATI 17	0.12m2
1D1.18	PATI 18	0.12m2
1D1.19	PATI 19	0.31m2
1D1.20	PATI 20	0.31m2
D2	ÀREAS TÈCNIQUES	
1D2.1	A.T. 1 ELECT.	114.48m2
1D2.2	A.T. 2 ELECT.	114.48m2
1D2.3	A.T. 3 ELECT.	114.48m2
1D2.4	A.T. 4 ELECT.	114.48m2
1D2.5	A.T. 5 ELECT.	114.48m2
1D2.6	A.T. 6 TELECOMUNICACIONS.	114.48m2
1D2.7	A.T. 7 QUADRES ELECT.	114.48m2
1D2.8	A.T. 8 TELECOMUNICACIONS.	114.48m2
1D2.9	A.T.10 COMPR. EXUT. (TMMB)	114.48m2
1D2.10	A.T.11 COMPR. EXUT. (TMMA)	114.48m2
1D2.11	A.T.12 COMUNICACIONS	114.48m2
1D2.12	A.T.13 QUADRES ELECT. 2	114.48m2
TOTAL SUP. ÚTIL PLANTA PRIMERA:		3445.64m2
TOTAL SUP. CONSTRUÏDA PLANTA PRIMERA:		3379.90m2

PLANTA SEGONA

CODI	DESCRIPCIÓ	SUP. ÚTIL
A	SERVEIS	
A1	LAVABOS i VESTUARIS	
2A1.1	LAV-VEST HOMES 1	34.60m2

2A1.2	LAV-VEST DONES 1	42.23m2
2A1.3	LAV-VEST HOMES 2	34.60m2
2A1.4	LAV-VEST DONES 2	42.23m2
2A1.5	LAVABO HOMES (OFICINES)	16.46m2
2A1.6	LAVABO DONES (OFICINES)	14.81m2
A2	SERVEIS OPERATIUS	
2A2.1	SALA DE PRESA DE SERVEIS1	401.73m2
2A2.2	SALA DE PRESA DE SERVEIS2	321.35m2
2A2.3	SALA DE CONFIDENTS 1	14.81m2
2A2.5	OFICINA CGOLS 1	56.03m2
2A2.7	CASELLERS 1	7.63m2
2A2.9	PUNT DE REPROGRAFIA 1	16.86m2
2A2.10	PUNT DE REPROGRAFIA 2	11.83m2
2A2.11	OFICINA PRESA DE SERVEI 1	77.56m2
2A2.12	DESPATX 6	35.81m2
2A2.13	SALA POLIVALENT 1	25.28m2
2A2.14	SALA POLIVALENT 2	51.44m2
2A2.15	DESPATX 1	31.55m2
2A2.16	DESPATX 2	32.07m2
2A2.17	DESPATX 4	31.54m2
2A2.18	DESPATX 5	31.57m2
2A2.19	CAMBRA DE NETEJA 1	5.77m2
2A2.20	CAMBRA DE NETEJA 2	5.38m2
2A2.21	SALES PHONE BOOTH 1	17.22m2
2A2.22	SALES PHONE BOOTH 2	8.29m2
2A2.23	DESPATX 3	21.94m2
2A2.24	DESPATX 4	10.26m2
2A2.25	DESPATX D'EXPLOTACIÓ	21.86m2
2A2.26	DESPATX MATERIAL MÒBIL	21.85m2
2A2.27	DESPATX OFICINA CENTRE	21.86m2
2A2.28	DESPATX CON	21.83m2
2A2.29	SALA DE REUNIONS ADJUNTA	21.46m2
2A2.30	SALA DE REUNIONS 1	21.59m2
2A2.31	SALA DE REUNIONS 2	21.59m2
2A2.32	SALA DE REUNIONS 3	31.73m2
2A2.33	SALA DE REUNIONS 4	64.32m2
2A2.34	SALA DE REUNIONS 5	21.39m2
2A2.35	SALÓ D'ESDEVENIMENTS	88.58m2
2A2.36	OFICINES GENERALS	386.93m2
2A2.37	SERVEI DE RECAP. I LIQUID. 1	10.66m2
2A2.38	SALA DE REUNIONS 6	37.98m2
A3	MAGATZEM i ARXIUS	
2A3.1	SALA DE PILES I ARXIU 1	19.01m2
2A3.2	ARXIU I EMMAGATZEMATGE	21.39m2
2A3.3	ARXIU 1	10.61m2
2A3.4	ARXIU 2	6.15m2
2A3.5	MAGATZEM	3.69m2
C	CIRCULACIONS	
C1	ESCALES	
2C1.1	ESCALA E1	20.48m2
2C1.2	ESCALA E2	20.48m2
2C1.3	ESCALA E3	18.50m2
2C1.4	ESCALA E4	18.50m2
2C1.5	ESCALA E5	8.91m2
2C1.6	ESCALA E6	8.91m2
2C1.7	ESCALA E9	7.75m2
2C1.8	ESCALA E10	7.75m2
C2	ASCENSORS	
2C2.1	ASCENSOR 1	2.80m2
2C2.2	ASCENSOR 2	2.80m2
2C2.3	ASCENSOR 3	2.80m2
2C2.4	ASCENSOR 4	2.80m2
C3	VESTIBULS	
2C3.1	NUCLI I VESTIBUL 1	31.82m2
2C3.2	NUCLI I VESTIBUL 2	31.82m2
2C3.3	NUCLI I VESTIBUL 3	31.29m2
2C3.4	NUCLI I VESTIBUL 4	31.90m2
2C3.5	SALA D'ESTAR I MIRADOR 1	63.70m2
2C3.6	SALA D'ESTAR I MIRADOR 2	64.82m2
2C3.7	SALA D'ESTAR 1	32.28m2
2C3.8	SALA D'ESTAR 2	32.28m2
2C3.9	VEST. 1	6.24m2
2C3.10	VEST. 2	6.24m2
C4	PASSADISSOS	
2C4.1	PASSADÍS DE CIRCULACIÓ 1	53.45m2
2C4.2	PASSADÍS DE CIRCULACIÓ 2	50.88m2
2C4.3	PASSADÍS DE CIRCULACIÓ 3	94.96m2
D	INSTAL.LACIONS	
D1	PATIS D'INSTAL. I VENTILACIÓ	
2D1.1	PATI 1	5.82m2
2D1.2	PATI 2	5.82m2
2D1.3	PATI 3	4.74m2
2D1.4	PATI 4	4.74m2
2D1.5	PATI 5	0.42m2

2D1.6	PATI 6	0.58m2
2D1.7	PATI 7	0.67m2
2D1.8	PATI 8	20.37m2
2D1.10	PATI 10	2.63m2
2D1.11	PATI 11	0.35m2
1D1.12	PATI 12	0.16m2
1D1.13	PATI 13	0.37m2
1D1.14	PATI 14	0.37m2
2D1.15	PATI 15	0.74m2
2D1.16	PATI 16	0.74m2
2D1.17	PATI 17	0.12m2
2D1.18	PATI 18	0.12m2
2D1.19	PATI 19	0.59m2
2D1.20	PATI 20	0.40m2
2D1.22	PATI 22	0.63m2
2D1.23	PATI 23	0.26m2
2D1.27	PATI 27	0.43m2
2D1.28	PATI 28	0.43m2
D2	ÀREAS TÈCNIQUES	
2D2.1	A.T. 1 ELECT.	4.24m2
2D2.2	A.T. 2 ELECT.	4.24m2
2D2.3	A.T. 3 ELECT.	10.44m2
2D2.4	A.T. COMUNICACIONS 1	21.27m2
2D2.5	A.T. COMUNICACIONS 2	20.37m2
2D2.7	CALAIX DE PATIS 1	5.34m2
2D2.8	CALAIX DE PATIS 2	5.24m2
2D2.9	CALAIX DE CLIMA 1	4.31m2
2D2.10	CALAIX DE CLIMA 2	5.95m2
2D2.11	CALAIX DE CLIMA 3	0.74m2
E	ESPAIS EXTERIORS	
E1	PASSAREL.LES I PATIS DE LLUMS	
2E1.1	PASSAREL.LA DE CONNEXIÓ 1	67.87m2
2E1.2	PASSAREL.LA DE CONNEXIÓ 2	67.87m2
2E1.3	PASSAREL.LA DE CONNEXIÓ 3	251.16m2
2E1.4	PATI DE CONNEXIÓ 1	43.46m2
2E1.5	PATI DE CONNEXIÓ 2	43.47m2
TOTAL SUP. ÚTIL PLANTA SEGONA:		3516.94m2
TOTAL SUP. CONSTRUÏDA PLANTA SEGONA:		3800.07m2

PLANTA TERCERA

CODI	DESCRIPCIÓ	SUP. ÚTIL
A	SERVEIS	
A1	LAVABOS i VESTUARIS	
3A1.1	LAVABO HOMES	22.80m2
3A1.2	LAVABO DONES	25.20m2
A2	SERVEIS OPERATIUS	
3A2.1	ESPAI MICROONES I NEVERES	21.20m2
3A2.2	SALA POLIVALENT	66.68m2
3A2.3	SALA DE LECTURA 2	19.06m2
3A2.4	ESPAI MENJADOR	66.47m2
3A2.5	ESPAI MENJADOR CÀTERING	65.46m2
C	CIRCULACIONS	
C1	ESCALES	
3C1.1	ESCALA E1	20.99m2
3C1.2	ESCALA E2	20.99m2
3C1.3	ESCALA E3	18.50m2
3C1.4	ESCALA E4	20.99m2
3C1.5	ESCALA E9	9.79m2
3C1.6	ESCALA E10	9.79m2
C2	ASCENSORS	
3C2.1	FORAT ASCENSOR 1	2.80m2
3C2.2	FORAT ASCENSOR 2	2.80m2
3C2.3	ASCENSOR 3	2.80m2
3C2.4	ASCENSOR 4	2.80m2
C3	VESTIBULS	
3C3.1	NUCLI I VESTIBUL 1	30.73m2
3C3.2	NUCLI I VESTIBUL 2	21.93m2
3C3.3	NUCLI I VESTIBUL 3	30.76m2
3C3.4	NUCLI I VESTIBUL 4	31.70m2
3C3.5	VEST. INDEPENDENT 1	12.65m2
3C3.6	VEST. INDEPENDENT 2	8.89m2
3C3.7	VEST. OBERT 1	1.59m2
3C3.8	VEST. OBERT 2	1.59m2
C4	PASSADISSOS	
3C4.1	PASSADÍS DE CIRCULACIÓ 1	12.39m2
3C4.2	PASSADÍS DE CIRCULACIÓ 2	12.40m2
3C4.3	BALCONADA DE CIRCULACIÓ	144.15m2
D	INSTAL.LACIONS	
D1	PATIS D'INSTAL. I VENTILACIÓ	
3D1.1	PATI 1	5.82m2
3D1.2	PATI 2	5.82m2
3D1.3	PATI 3	4.73m2
3D1.4	PATI 4	4.73m2
3D1.5	PATI 5	0.42m2
3D1.6	PATI 6	0.58m2

3D1.7	PATI 7	0.67m2
3D1.8	PATI 8	0.33m2
3D1.10	PATI 10	0.84m2
3D1.11	PATI 11	0.35m2
3D1.12	PATI 12	0.16m2
3D1.13	PATI 13	0.37m2
3D1.14	PATI 14	0.37m2
3D1.15	PATI 15	0.74m2
3D1.16	PATI 16	0.74m2
3D1.17	PATI 17	0.12m2
3D1.18	PATI 18	0.12m2
3D1.19	PATI 19	0.31m2
3D1.20	PATI 20	0.37m2
3D1.21	PATI 21	0.63m2
3D1.22	PATI 22	0.63m2
3D1.23	PATI 23	0.21m2
3D1.24	PATI 24	0.63m2
3D1.25	PATI 25	1.72m2
3D1.27	PATI 27	0.11m2
3D1.28	PATI 28	0.43m2
D2	ÀREAS TÈCNIQUES	
3D2.1	A.T. 1	12.25m2
3D2.2	A.T. 2	7.59m2
3D2.3	A.T. 3 FOTOVOLTAICA	18.79m2
3D2.4	A.T. 4 FOTOVOLTAICA	18.79m2
3D2.5	A.T. 5 CLIMATITZADORS, AIRE COMPRIMIT	337.69m2
3D2.6	A.T. 6 CLIMATITZADORS, AIRE COMPRIMIT	354.25m2
3D2.7	A.T. 7 EXTERIOR (CALDERA I REFREDADORA)	159.21m2
3D2.8	A.T. 8 EXTERIOR (CALDERA I REFREDADORA)	159.22m2
E	ESPAIS EXTERIORS	
E1	PASSAREL.LES I PATIS DE LLUMS	
3E1.1	PASSAREL.LA DE CONNEXIÓ 1	133.06m2
E2	JARDINERES I ESPAIS VERDS	
3E2.1	COBERTA VERDA 1	260.59m2
3E2.2	COBERTA VERDA 2	214.87m2
E3	TERRATS	
3E3.1	TERRAT 1	258.22m2
3E3.2	TERRAT 2	288.68m2
E4	PÈRGOLES	
3E4.1	PÈRGOLES 1(COMP. AL 50%)	15.18m2
3E4.2	PÈRGOLES 2(COMP. AL 50%)	15.18m2

TOTAL SUP. ÚTIL PLANTA TERCERA:		2948.10m2
TOTAL SUP. CONSTRUÏDA PLANTA TERCERA:		3183.89m2
PLANTA QUARTA		
CODI	DESCRIPCIÓ	SUP. ÚTIL
C	CIRCULACIONS	
C1	ESCALES	
4C1.1	ESCALA E3	18.50m2
4C1.2	ESCALA E4	18.50m2
C2	ASCENSORS	
4C2.1	ASCENSOR 3	2.80m2
4C2.2	ASCENSOR 4	2.80m2
C3	VESTIBULS	
4C3.1	NUCLI I VESTIBUL 3	29.50m2
4C3.2	NUCLI I VESTIBUL 4	42.00m2
D	INSTAL.LACIONS	
D1	PATIS D'INSTAL. I VENTILACIÓ	
4D1.3	PATI 3	4.66m2
4D1.4	PATI 4	4.66m2
4D1.11	PATI 11	0.35m2
4D1.12	PATI 12	0.14m2
4D1.19	PATI 19	0.31m2
4D1.20	PATI 20	0.28m2
4D1.24	PATI 24	0.92m2
4D1.25	PATI 25	1.04m2
4D1.27	PATI 27	0.39m2
4D1.28	PATI 28	0.39m2
D2	ÀREAS TÈCNIQUES	
4D2.1	A.T. CLIMATITZACIÓ 1	64.82m2
4D2.2	A.T. CLIMATITZACIÓ 2	52.54m2
E	ESPAIS EXTERIORS	
E1	PASSAREL.LES I PATIS DE LLUMS	
4E1.1	SENDERA 1	58.44m2
4E1.2	SENDERA 2	43.62m2
4E1.3	TERRASSA	7.99m2
4E1.4	PASSAREL.LA DE CONNEXIÓ	42.57m2
E2	JARDINERES I ESPAIS VERDS	
4E2.1	JARDINERA 1	5.99m2
4E2.2	COBERTA VERDA	453.52m2
E3	TERRATS	
4E3.1	TERRAT 3	599.64m2
4E3.2	TERRAT 4	599.71m2
TOTAL SUP. ÚTIL PLANTA QUARTA:		2056.10m2

TOTAL SUP. CONSTRUÏDA PLANTA QUARTA:		2132.35m2
PLANTA COBERTA		
CODI	DESCRIPCIÓ	SUP. ÚTIL
D	INSTAL.LACIONS	
D1	PATIS D'INSTAL. I VENTILACIÓ	
5D1.3	PATI 3	0.24m2
5D1.4	PATI 4	0.28m2
E	ESPAIS EXTERIORS	
E3	TERRATS	
5E1.1	TERRAT NUCLI VERTICAL 1	157.07m2
5E1.2	TERRAT NUCLI VERTICAL 2	157.24m2
E4	PÈRGOLES	
5E4.1	PÉRGOLES CENTRALS (COMP.AL 50%)	184.34m2
TOTAL SUP. ÚTIL PLANTA COBERTA:		407.02m2
TOTAL SUP. CONSTRUÏDA PLANTA COBERTA:		407.81m2

EDIFICI D'OFICINES.		
CODI	DESCRIPCIÓ	SUP. ÚTIL
PB	PLANTA BAIXA	3101.68m2
PS	PLANTA SOTERRANI	236.66m2
P1	PLANTA PRIMERA	2143.91m2
P2	PLANTA SEGONA	3472.95m2
P3	PLANTA TERCERA	2948.10m2
P4	PLANTA QUARTA	2056.10m2
PC	PLANTA COBERTA (PÈRGOLES COMP. AL 50%)	407.02m2
TOTAL SUP. ÚTIL :		14162.92
TOTAL SUP. CONSTRUÏDA :		16663.49m2

EDIFICI D'OFICINES.		
CODI	DESCRIPCIÓ	SUP. CONS.
PB	PLANTA BAIXA	3469.25m2
PS	PLANTA SOTERRANI	290.24m2
P1	PLANTA PRIMERA	3379.90m2
P2	PLANTA SEGONA	3800.07m2
P3	PLANTA TERCERA	3183.89m2
P4	PLANTA QUARTA	2132.35m2
PC	PLANTA COBERTA (FORJATS i COBERTA DECK)	315.64m2
PC	PLANTA COBERTA (PÉRGOLES COMP. AL 50%)	184.34m2
TOTAL SUP. CONSTRUÏDA :		16663.49m2

MD 2.4. Terminis d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 12 mesos amb treballs amb doble torn diari.

MD 3. PRESTACIONS DE L'EDIFICI: REQUISITS A COMPLEMENTAR EN FUNCIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DE L'EDIFICI

El present projecte dona compliment als següents requisits establerts per l'actual **Codi Tècnic de l'Edificació**:

- **Utilització: Condicions funcionals relatives a la seguretat d'ús de l'edifici**
- **Accessibilitat de l'edifici**
- **DB-SE: Seguretat estructural**
- **DB-SUA: Seguretat d'utilització i accessibilitat**
- **DB-HS: Salubritat** (protecció enfront la humitat; recollida i evacuació de residus; qualitat de l'aire interior: evacuació de productes de la combustió de les instal·lacions tèrmiques i ventilació dels recintes; subministrament d'aigua; evacuació d'aigües)
- **DB-HR: Protecció enfront del soroll**
- **DB-HE: Estalvi d'energia**

NO ES DONA COMPLIMENT ALS SEGÜENTS REQUISITS:

- DB-SI: Seguretat en cas d'incendi

El projecte no és subjecte del DB-SI, sinó al RISCIEI, al que dona compliment.

MD 3.1. Condicions de funcionalitat de l'edifici

MD 3.1.1. Condicions funcionals relatives a l'ús

Les obres de construcció es fan tenint en compte les necessitats funcionals explicades a l'apartat MD 2.3 d'aquesta memòria.

Les llums de l'estructura són grans (5mx7m) per a proporcionar la flexibilitat espacial que el programa requereix.

El fet d'estar sobre un terreny amb unes característiques resistents molt deficients, implica que s'ha de fonamentar en profunditat.

A nivell d'instal·lacions es preveuen totes les instal·lacions necessàries per al bon ús de de l'edifici, descrites als annexes a la memòria dedicats a les instal·lacions.

MD 3.1.2.Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat

Tot el programa de l'edifici es situa en planta baixa més 4 nivells i sense desnivells majors als 2 cm. Els espais destinats a les persones estan adaptats per a persones amb mobilitat reduïda.

Aquest punt es desenvolupa a l'apartat **MD 3.4 Seguretat d'utilització i accessibilitat** d'aquesta memòria.

L'actuació garanteix els requisits exigits per la normativa vigent.

MD 3.2. Seguretat estructural

Sustentació de l'edifici: característiques del terreny

- D´acord amb les recomanacions de l'estudi geotècnic: tipus de fonamentació, procediments d'excavació i reblert, etc.
- Nivell freàtic

Nivell freàtic mitjà anual	Segons dades del geotècnic, en el dia de la realització de l'estudi de camp (09-10-18) s'ha trobat el nivell d'aigua a una profunditat de 3 a 4 metres, respecte de les cotes de perforació, que equival a la cota topogràfica entre -0,6m i +0,4m.
Variacions previsibles del nivell freàtic	-/+ 0,5m

- Coeficient de permeabilitat

Coeficient de permeabilitat del terreny per a terres	Segons dades del geotècnic: capa R (reblert) = K>10^{-5} cm/seg capa A (llims argilosos) = 1x10-5 cm/seg capa B (sorres)= 5x10^{-3} cm/seg capa C (sorres fines)= 2x10^{-6} cm/seg
Coeficient de permeabilitat del terreny per a murs	Segons dades del geotècnic: capa R (reblert) = K>10^{-2} cm/seg capa A (llims argilosos) =10^{-5} <K>10^{-2} cm/seg capa B (sorres)= 5x10^{-3} cm/seg capa C (sorres fines)= 2x10^{-6} cm/seg

(3) Paràmetres sísmics del terreny

	Acceleració sísmica bàsica, **ab**	Segons NCSE-02 Localitat Barcelona ab=0,04g

	Classificació sísmica del terreny, coeficient **C**	C=1,6
	Coeficient de risc	P=1,0
	Coeficient d'amplificació del terreny	S= 1,28
	Acceleració sísmica de càlcul	a_c=0,051.g

Classificació sísmica del terreny:

Tipus de terreny *(Taula 2.1 NCSE-02)*		**C**
I	Roca compacta, sol cimentat o granular molt dens. Velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisallament V_s>750m/s	1,0
II	Roca molt fracturada, sols granulars densos o cohesius durs. Velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisallament, 750m/s ≥ V_s ≥400m/s	1,3
III	Sol granular de compacitat mitja, o sol cohesiu de consistència ferma a molt ferma. Velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisallament, 400m/s ≥ V_s >200m/s	1,6
IV	Sol granular solt o sol cohesiu tou. Velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisallament, V_s ≤200m/s	2,0

Agressivitat del terreny i de l'aigua

Grau d'agressivitat	**Qa** Atac dèbil	**Qb** Atac mig	**Qc** Atac fort
Aigua (segons informe geotècnic)	X (Informe 2018)		
Terreny (segons informe geotècnic)	NO AGRESSIU		

Problemàtiques específiques del terreny (expansivitat, col·lapse, lliscament, cavitats, proximitat a rius i corrents d'aigua, etc.).

Condicionants de l'entorn del solar i de possibles preexistències. S'han detectat restes de formigó que potser pertanyen a estructures soterrades de gruix mètric i d'elevada duresa.

Sistema estructural: bases de càlcul i accions

o Especificació dels requisits de Resistència i estabilitat i d'Aptitud al servei, indicant si s'ajusten al CTE o si es superen els esmentats llindars, per necessitats derivades de la intervenció o per acord amb el promotor.

Combinació d'accions:

Situacions persistents i transitòries	$\sum_{j\geq 1} \gamma_{Gj} \cdot G_{kj} + \gamma_{Q1} \cdot Q_{k1} + \sum_{i>1} \gamma_{Qi} \cdot \psi_{0i} \cdot Q_{ki}$
Situacions extraordinàries	$\sum_{j\geq 1} \gamma_{Gj} \cdot G_{kj} + A_d + \gamma_{Q1} \cdot \psi_{01} \cdot Q_{k1} + \sum_{i>1} \gamma_{Qi} \cdot \psi_{0i} \cdot Q_{ki}$

γ_G : coeficient parcial d'una acció permanent
γ_Q : coeficient parcial per una acció variable
G_k: valor característic d'una acció permanent
Q_{k1}: valor característic d'una acció variable simple
A_d: valor de càlcul d'una acció accidental
$\psi_{0,1}$: coeficients de simultaneïtat

Coeficients de simultaneïtat, Ψ *(CTE SE-AE taula 4.2)*

	Categoria	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
Sobrecàrrega superficial d'ús				
Zones residencials	A	0,7	0,5	0,3
Zones administratives	B	0,7	0,5	0,3
Zones destinades al públic	C	0,7	0,7	0,6
Zones comercials	D	0,7	0,7	0,6
Zona trànsit i aparcament de vehicles lleugers < 30 kN	F	0,7	0,7	0,6
Cobertes transitables	I	Segons ús des del qual s'hi accedeix		
Cobertes accessibles només per a conservació	G	0	0	0
Neu				
Per altures > 1000 m		0,7	0,5	0,2
Per altures ≤ 1000 m		0,5	0,2	0
Vent		0,6	0,5	0
Temperatura		0,6	0,5	0
Accions variables del terreny		0,7	0,7	0,7

ψ_0 : coeficient per al valor de combinació d'una acció variable
ψ_1 : coeficient per al valor freqüent d'una acció variable
ψ_2 : coeficient per al valor quasi permanent d' una acció variable

Tipus d'estructura (2) *(Taula 5 de la EHE-08)*	**Vida útil**
Estructures de caràcter temporal **(3)**	fins a 10 anys
Elements estructurals substituïbles que no formen part de l'estructura principal (baranes, suports de conductes, etc)	entre 10 i 25 anys
Edificis o instal·lacions agrícoles o industrials	entre 15 i 50 anys
Edificis d'habitatges i oficines	**50 anys**
Edificis públics (docents, hospitalaris, etc.), en els que el seu canvi o substitució té una repercussió socioeconòmica important	75 anys
Edificis de caràcter monumental o d'importància especial	100 anys

(1) A manca d'indicacions específiques, com a període de servei s'adoptarà 50 anys

(2) Quan una estructura estigui constituïda per diferents parts, podran adoptar-se diferents valors de vida útil en funció de les seves característiques

(3) En cap cas es consideraran de caràcter temporal aquelles estructures de vida útil superior a 10 anys

(4) (DG) Accions:

- Càrregues permanents (G): pesos propis, pretesat, accions geotècnies que es transmeten o generen a través del terreny (accions que per proximitat poden afectar al comportament dels fonaments, càrregues i empentes deguts al pes propi del terreny, accions de l'aigua del terreny).

Càrregues permanents (G)

	Pesos propis	Veure els plànols d'estat de càrregues de la documentació gràfica i les memòries d'estructures en els annexos.

- Càrregues Variables (Q): sobrecàrregues d'ús, accions sobre baranes i divisòries (en funció dels usos descrits a MD 2.3), reducció de sobrecàrregues, acció del vent, accions tèrmiques, càrregues de neu.

(4) (DG) Sobrecàrregues d'ús *(Taula 3. DB SE-AE)*

Categoria d'ús		Subcategories d'ús		Càrrega Uniforme (kN/m²)	Càrrega Concentrada (kN)
A	Zones residencials	A1	Habitatges i zones d'habitacions en hospitals i hotels	2,0	2,0
		A2	Trasters	3,0	2,0
B	Zones administratives			2,0	2,0
C	Zones d'accés al públic (excepte les superfícies de les categories A, B i D)	C1	Zones amb taules i cadires	3,0	4,0
		C2	Zones amb seients fixes	4,0	4,0
		C3	Zones sense obstacles que impedeixin la lliure circulació de les persones (vestíbuls d'edificis públics, administratius, hotels, sales d'exposició a museus, etc.)	5,0	4,0
		C4	Zones destinats a gimnàs o altres activitats físiques	5,0	7,0
		C5	Zones d'aglomeració (sales de concerts, estadis, etc.)	5,0	4,0
D	Zones comercials	D1	Locals comercials	5,0	4,0
		D2	Supermercats, hipermercats o grans superfícies comercials	5,0	7,0
E	Zones de trànsit i aparcament de vehicles lleugers (pes total < 30 kN)			2,0	20,0
F	Cobertes accessibles privadament			1,0	2,0
	(A les cobertes transitables d'ús públic la sobrecàrrega és la que correspon a l'ús des del qual s'hi accedeix)				
G	Cobertes accessibles només per a conservació	G1	Cobertes amb pendent < 20°	1,0	2,0
			Cobertes lleugeres sobre corretges (sense forjat)	0,4	1,0
		G2	Cobertes amb pendent > 40 °	0,0	2,0
Zones d'accés i evacuació de les categories A i B				La corresponent a l'ús incrementada en 1,0 kN/m²	
Balcons volats				La corresponent a l'ús de la zona amb què es comunica i una sobrecàrrega lineal de 2,0 kN/ml a les vores	
Zones sobre un terreny que empeny		Zones privades		1,0	
		Zones públiques		3,0	
Altres usos no contemplats en el DB SE AE					

(4) (DG) Accions sobre baranes i altres elements de protecció *(Taula 3.3 DB SE-AE)*

Categoria d'ús	Força horitzontal (kN/ml)
C5	3,0
C3, C4, E, F	1,6
A1, A2, B, C1, C2, D1, D2, G1, G2	0,8
A les zones de trànsit i aparcament	≥100 kN/ml en un metre de longitud, aplicada a l'extrem superior o a 1,2m d'alçada

Accions sobre divisòries

Per a totes les categories d'ús	Força horitzontal **(kN/ml)** de valor la meitat del que s'estableix pel cas de baranes

Aplicació de la reducció de sobrecàrregues *(Apartat 3.1.2 del DB SE-AE)*

Categoria d'ús			Coeficients de reducció
A, B, C i D	Elements verticals nombre de plantes de mateix ús	1 - 2	1,0
		3 - 4	0,9
		5 o més	0,8
	Elements horitzontals superfície associada (m²)	16	1,0
		25	0,9
		50	0,8
		100	0,7

Sobrecàrrega d'us	- Veure els plànols d'estat de càrregues de la documentació gràfica i les memòries d'estructures en els annexos.

(4) Acció del vent *(Apartat 3.3 DB SE-AE)*

Classificació	Càrrega bàsica del vent q_b (kN/m²)
Zona A	0,42
Zona B	0,45
Zona C	0,52
o en general, a qualsevol punt de l'estat espanyol	0,50

Classificació	Grau d'aspresa de l'entorn
I	Vora del mar o d'un llac, amb una superfície d'aigua en la direcció del vent de, com a mínim, 5 Km de longitud
II	Terreny rural pla sense obstacles ni arbrat d'importància
III	Zona rural accidentada o plana amb alguns obstacles aïllats, com ara arbres o construccions petites
IV	Zona urbana en general, industrial o forestal
V	Centre de negocis de grans ciutats, amb profusió d'edificis en altura

Altura de l'edifici o elecles del vent:	

Acció del vent.

Emplaçament: El Prat de Llobregat, Barcelona

Zona eòlica: C

Pressió dinàmica: 0,52kN/m2

Grau d'aspror: IV Zona urbana en general, industrial o forestal.

k=0,22

L=0,3m

Z=5,0m

Veure els plànols d'estat de càrregues de la documentació gràfica i les memòries d'estructures en els annexos.

(4) Accions tèrmiques *(Apartat 3.4 DB SE-AE)*

Estructures de	Consideracions
formigó o acer	no es consideren efectes tèrmics pel fet de disposar de juntes de dilatació cada 40 m com a màxim, o de no existir elements continus d'aquesta llargada es consideren els efectes tèrmics amb el salt tèrmic que s'especifica a la MC o a l'annex de càlcul
fàbrica	la distància màxima entre juntes de moviment s'especifica a la MC o a l'annex de càlcul en funció del tipus de fàbrica, de peça i de morter (segons taula 2.1 DB SE F)
fusta	variacions dimensionals d'origen higrotèrmic es consideren a la MC o a l'annex de càlcul

L'estructura es de formigó amb juntes de dilatació cada <40m, per tant no es consideren efectes tèrmics.

(4) Neu *(Apartat 3.5 DB SE-AE)*

Zona Climàtica d'hivern	2
Altitud	0
Sobrecàrrega de neu en terreny horitzontal	0,4 KN/M2

coeficient de forma de la coberta, μ	

Coeficinet de forma de la coberta = 1
Específicament per a aquest projecte s'ha considerat una sobrecàrrega de neu de 0,40 kN/m2 per a cobertes.

- **Accions Accidentals (A):** accions sísmiques, incendi, impacte de vehicles, altres accions accidentals derivades de l'ús.

(4) Sisme: Classificació de la importància del edifici segons la normativa sísmica i d'acord amb el promotor

Edifici d'importància moderada (1)		No és obligatori aplicar la NCSE
Edificis d'importància normal (2):	a_b< 0,04 g	No és obligatori aplicar la NCSE
	0,04 g ≤ a_b < 0,08 g	És d'aplicació la NCSE Excepció: No és d'aplicació la NCSE a edificis d'importància normal sempre que: es disposi d'una estructura de pòrtics travats amb característiques de resistència i rigidesa similars en les dues direccions, per resistir esforços horitzontals en qualsevol direcció i sempre que l'edifici no estigui fonamentat sobre terrenys potencialment inestables. En cap cas s'aplicarà aquesta excepció en edificis de més de 7 plantes si la acceleració sísmica de càlcul a_c ≥ 0,08g
	a_b ≥0,08g	És d'aplicació la NCSE
Edificis d'importància especial (3):	a_b< 0,04 g	No és obligatori aplicar la NCSE
	a_b ≥0,08 g	És d'aplicació la NCSE

(1) **edificis d' importància moderada**: aquells amb probabilitat menyspreable de que la seva destrucció per un terratrèmol pugui ocasionar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmicament significatius a tercers.

(2) **edificis d'importància normal**: aquells que si els destrueix un terratrèmol poden ocasionar víctimes, interrompre un servei per la col·lectivitat o produir importants pèrdues econòmiques, sense que en cap cas es tracti d'un servei imprescindible ni pugui produir efectes catastròfics. Els edificis destinats a habitatges es classifiquen, en general, com construccions d'importància normal *(inclosos els unifamiliars)*

(3) **edificis d'importància especial**: aquells que si són destruïts per un terratrèmol pot interrompre un servei imprescindible o produir efectes catastròfics. Dins d'aquest grup s'hi inclouen les construccions que així ho considera el planejament urbanístic i documents públics anàlegs, reglaments més específics, i al menys les construccions que es citen a l'apartat 1.2.2 de la Norma de construcció sismoresistent, NCSE-02.

Sisme

Segons la Normativa NSCE-02 Normativa Bàsica de Construcció Sismoresistent: Part general i edificació, els valors adoptats en el projecte són:

Situació de l'obra:	Barcelona, Espanya
Acceleració sísmica bàsica:	ab=0,04g
Coeficient de contribució:	K=1,0
Tipus de terreny:	III
Coeficient d'amplificació del terreny:	C=1,6
Importància de l'edifici:	Normal
Coeficient adimensional de risc	p=1

Acceleració sísmica de càlcul: ac=0,0516g

Atenent al fet que l'estructura de projecte compleix amb les següents condicions:

- És d'importància normal
- Amb una acceleració sísmica bàsica superior a 0,04g i inferior a 0,08g
- Té pòrtics ben esbiaixats en ambdues adreces i no es fonamenta l'edifici sobre terrenys potencialment inestables.

No és obligatòria l'aplicació de la normativa sismoresistent (Art. 1.2.3 de la NCSE-02).

(4) Incendi *(Apartat 4.2 DB SF-AF)*

Les accions degudes a l'agressió tèrmica del incendi estan definides al apartat DB SI
A les zones de trànsit de vehicles destinats a protecció contra incendis: **20 kN/m²** en una superfície de 3 x 8m² a qualsevol posició d'una franja de 5m d'ample, i a les zones de maniobra, per on se'ls hi prevegi i senyalitzi el pas. **100 kN** per comprovació local, independent de l'anterior, en una superfície circular de 20cm de diàmetre.

Impacte de vehicles *Apartat 4.3.2 DB SE -AE*

des de l'exterior	es considera només si cal ho estableix la normativa municipal	
des de l'interior es considera a totes les zones on el seu ús suposi la circulació de vehicles	vehicles de pes total < 30 kN	50 kN en direcció paral·lela a la via [illegible]
	altres tipus de vehicle	

Els impactes intencionats no es contemplen en el dimensionament dels elements d'aquest projecte. Ateses les característiques de l'edifici objecte d'aquesta memòria, no s'ha considerat cap càrrega accidental especial.

(5) (DG) Coeficients parcials de seguretat, γ, de les accions geotècniques (CTE SE-C Taula 2.1)

Tabla 2.1. Coeficientes de seguridad parciales

Situación de dimensionado	Tipo	Materiales γ_R	γ_M	Acciones γ_E	γ_F
Persistente o transitoria	Hundimiento	3,0[1]	1,0	1,0	1,0
	Deslizamiento	1,5[2]	1,0	1,0	1,0
	Vuelco[2]				
	Acciones estabilizadoras	1,0	1,0	0,9[3]	1,0
	Acciones desestabilizadoras	1,0	1,0	1,8	1,0
	Estabilidad global	1,0	1,8	1,0	1,0
	Capacidad estructural	-[4]	-[4]	1,6[5]	1,0
	Pilotes				
	Arrancamiento	3,5	1,0	1,0	1,0
	Rotura horizontal	3,5	1,0	1,0	1,0
	Pantallas				
	Estabilidad fondo excavación	1,0	2,5[6]	1,0	1,0
	Sifonamiento	1,0	2,0	1,0	1,0
	Rotación o traslación				
	Equilibrio límite	1	1,0	0,6[7]	1,0
	Modelo de Winkler	1	1,0	0,6[7]	1,0
	Elementos finitos	1,0	1,5	1,0	1,0
Extraordinaria	Hundimiento	2,0[8]	1,0	1,0	1,0
	Deslizamiento	1,1[2]	1,0	1,0	1,0
	Vuelco[2]				
	Acciones estabilizadoras	1,0	1,0	0,9	1,0
	Acciones desestabilizadoras	1,0	1,0	1,2	1,0
	Estabilidad global	1,0	1,2	1,0	1,0
	Capacidad estructural	-[4]	-[4]	1,0	1,0
	Pilotes				
	Arrancamiento	2,3	1,0	1,0	1,0
	Rotura horizontal	2,3	1,0	1,0	1,0
	Pantallas				
	Rotación o traslación				
	Equilibrio límite	-	-	-	-
	Modelo de Winkler	1,0	1,0	0,8	1,0
	Elementos finitos	1,0	1,2	1,0	1,0

[1] En pilotes se refiere a métodos basados en ensayos de campo o fórmulas analíticas (largo plazo), para métodos basados en fórmulas analíticas (corto plazo), métodos basados en pruebas de carga hasta rotura y métodos basados en pruebas dinámicas de hinca con control electrónico de la hinca y contraste con pruebas de carga, se podrá tomar 2,0.

[2] De aplicación en cimentaciones directas y muros.

[3] En cimentaciones directas, salvo justificación en contrario, no se considerará el empuje pasivo.

[4] Los correspondientes de los Documentos Básicos relativos a la seguridad estructural de los diferentes materiales o la instrucción EHE.

[5] Aplicable a elementos de hormigón estructural cuyo nivel de ejecución es intenso o normal, según la Instrucción EHE. En los casos en los que el nivel de control de ejecución sea reducido, el coeficiente γ_c debe tomarse, para situaciones persistentes o transitorias, igual a 1,8.

[6] El coeficiente γ_u será igual a 2,0 si no existen edificios o servicios sensibles a los movimientos en las proximidades de la pantalla.

[7] Afecta al empuje pasivo

[8] En pilotes, se refiere a métodos basados en ensayos de campo o fórmulas analíticas; para métodos basados en pruebas de carga hasta rotura y métodos basados en pruebas dinámicas de hinca con control electrónico de la hinca y contraste con pruebas de carga, se podrá tomar 1,5

(6) (DG) Coeficients parcials de seguretat, ɣ, de les accions sobre l'edifici (CTE SE Taula 4.1)

Tabla 4.1 Coeficientes parciales de seguridad (γ) para las acciones

Tipo de verificación [1]	Tipo de acción	Situación persistente o transitoria desfavorable	favorable
Resistencia	Permanente		
	Peso propio, peso del terreno	1,35	0,80
	Empuje del terreno	1,35	0,70
	Presión del agua	1,20	0,90
	Variable	1,50	0
		desestabilizadora	estabilizadora
Estabilidad	Permanente		
	Peso propio, peso del terreno	1,10	0,90
	Empuje del terreno	1,35	0,80
	Presión del agua	1,05	0,95
	Variable	1,50	0

[1] Los coeficientes correspondientes a la verificación de la resistencia del terreno se establecen en el DB-SE-C

Coeficients parcials de seguretat, γ, per les accions en Estat Limit de Servei

Tipus d'acció	desfavorable	favorable
Permanent	1,0	1,0
Variable	1,0	0

Deformacions admissibles de la fonamentació:

- Valors límit de la distorsió angular.
- Valors límit de la distorsió horitzontal.
- Assentaments màxims, en el seu cas.

Valors límit basats en la distorsió angular, β. *(CTE SE-C taula 2.2)*

Tabla 2.2. Valores límite basados en la distorsión angular

Tipo de estructura	Límite
Estructuras isostáticas y muros de contención	1/300
Estructuras reticuladas con tabiquería de separación	1/500
Estructuras de paneles prefabricados	1/700
Muros de carga sin armar con flexión cóncava hacia arriba	1/1000
Muros de carga sin armar con flexión cóncava hacia abajo	1/2000

Valors límit basats en la distorsió horitzontal *(CTE SE-C taula 2.3)*

Tabla 2.3. Valores límite basados en la distorsión horizontal

Tipo de estructura	Límite
Muros de carga	1/2000

Deformacions admissibles en l'estructura:

- Deformacions: fletxes i desplaçaments horitzontals.

Limitacions de fletxes a forjats i cobertes *(CTE SE AE)*

- relatives a la integritat dels elements constructius

	Fletxa relativa < 1/500 a zones amb envans fràgils o paviments sense juntes
	Fletxa relativa < 1/400 a zones amb envans ordinaris o paviments amb juntes
	Fletxa relativa < 1/300 a la resta de casos

- relatives al confort dels usuaris

	Fletxa relativa < 1/350 a la resta de casos

- relatives a l'aparença de l' obra

	Fletxa relativa < 1/300 a la resta de casos

Limitacions de desplaçaments horitzontals *(CTE SE AE)*

- relatius a la integritat dels elements constructius

	Desplom total < 1/500 de l'alçada total de l'edifici
	Desplom local < 1/250 de l'alçada de la planta a qualsevol d'elles

- relatius a l'aparença de l'obra

	Desplom relatiu < 1/250

- Altres consideracions (vibracions, fatiga, efectes reològics,..). No es consideren.
- Especificació d'elements o situacions que puguin afectar el comportament o la durabilitat dels fonaments o l'estructura (proximitat d'edificis, infraestructures o serveis, situacions d'alta agressivitat ambiental o d'ús, ...). Es pot veure en l'annex de càlcul estructural de la memòria.
- Limitacions d'ús, si s'escau. Es pot veure en l'annex de càlcul estructural de la memòria.

MD 3.3. Seguretat en cas d'incendi

L'edifici d'oficines complirà amb el CTE DB SI de seguretat en cas d'incendi, per un ús administratiu, així com l'Ordenança Reguladora de les Condicions de Protecció Contra Incendis de Barcelona OMCPCI 08.

MD 3.4. Seguretat d'utilització i accessibilitat

REQUISITS I PRESTACIONS DE L'EDIFICI DB-SUA

- **Objecte**

El nou edifici d'oficines de les cotxeres de Zona Franca-Port es projecta de manera que permeti garantir els requisits bàsics de Seguretat d'utilització i accessibilitat, d'acord amb les normes establertes per el **CTE-Codi Tècnic de la Edificació**, tant en fase de realització com durant la seva vida útil.

- **Normativa d'aplicació**

Les exigències bàsiques de "Seguretat d'utilització i accessibilitat" estan definides en l'article 12, de la part I del CTE i són:

- Exigència bàsica SUA1 – Seguretat enfront del risc de caigudes:

Es limita el risc que els usuaris pateixin caigudes per característiques inadequades de les terres i s'evita que es dificulti la seva mobilitat.

- Exigència bàsica SUA 2 – Seguretat enfront del risc d'impactes o enganxades:

Es limitarà el risc que els usuaris pateixin impactes o enganxades amb elements fixes i practicables de l'edifici mitjançant: l'adequat dimensionament dels elements fixes o practicables d'acord amb els requeriments de la normativa; la protecció d'elements de vidre fixes o practicables fins una alçada de 1m; una senyalització adequada.

- Exigència bàsica SUA 3 – Seguretat enfront del risc d'immobilització en recintes tancats:

Es limitarà el risc que els usuaris puguin quedar-se atrapats mitjançant l'adequada separació entre portes.

- Exigència bàsica SUA 4 – Seguretat enfront del risc per il·luminació inadequada:

S'emprendran les accions necessàries per garantir els nivells mínims d'enllumenat de totes les zones d'ús públic (interiors i exteriors).

- Exigència bàsica SUA 5 – Seguretat enfront del risc causat per situacions amb alta ocupació:

Es limitarà el risc en recintes on es produeix alta ocupació.

- Exigència bàsica SUA 6 – Seguretat enfront del risc d'ofegament:

S'emprendran les accions necessàries per limitar l'accés dels infants a envasos no segurs mitjançant barreres de protecció i senyalització adequada.

- Exigència bàsica SUA 7 – Seguretat enfront del risc causat per vehicles en moviment:

S'aplicaran criteris de disseny per separar els recorreguts de vianants i de vehicles, col·locar l'aparcament en zones segures, controlades i ben senyalitzades.

- Exigència bàsica SUA 8 – Seguretat enfront del risc causat per l'acció del llamp:

Es preveu la instal·lació de sistemes de protecció contra el llamp.

- Exigència bàsica SUA 9 – Accessibilitat:

S'emprendran totes les accions necessàries per tal de garantir l'accés i la utilització del centre a tots els usuaris amb independència de les seves condicions de mobilitat, d'acord amb el Codi d'Accessibilitat de Catalunya.

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Ordre VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

- **Condicions de seguretat d'utilització**

El Codi Tècnic de l'Edificació, en el seu Document Bàsic DB- estableix els criteris de disseny i els requisits que han de complir els elements constructius per tal de garantir la seguretat d'utilització i l'accessibilitat.

Concretament s'estableixen els següents criteris i accions:

- **Condicions de limitar el risc de caigudes**

SUA 1.1. LLISCAMENT DE LES TERRES

Es limita el risc que els usuaris pateixin caigudes per característiques inadequades dels terres i s'evita que es dificulti la seva mobilitat, mitjançant els següents criteris:

1. <u>Grau de lliscament dels paviments:</u>

Zones interiors seques amb pendent inferiors al 6%	Classe 1
Zones interiors seques escales	Classe 2
Zones interiors humides	-----
Accessos terrasses cobertes vestidors, banys serveis, cuines, etc.	Classe 2
Dutxes	Classe 3
Zones exteriors	Classe 3

Tots els paviments d'aquest edifici compliran amb aquests requeriments.

2. Discontinuïtat dels paviments

No hi hauran juntes amb un ressalt més gran de 4mm.

No hi hauran desnivells superiors a 5cm, i si hi són es resoldran amb un pendent inferior al 25%.

A les zones de circulació no hi hauran perforacions per on hi càpiga una esfera de 1,5cm.

Les barreres que delimiten circulacions tindran una alçada mínima de 0.80m.

No hi ha cap recorregut amb menys de tres graons seguits.

3. Desnivells

Hi hauran barreres de protecció a tots els desnivells, forats i obertures amb una diferència de nivell superior a 55cm. L'alçada serà de 0,90cm com a mínim quan la diferencia de nivells sigui de màxim 6,00m i de 1,10 a la resta del casos.

Aquestes barreres tindran una resistència per resistir empentes horitzontal establerta a l'apart 3.2.1 de DB-SE-AE

Les barreres no seran escalables, no existint punts de recolzament entre 30 i 80 cm sobre el terra.

Les barreres no tindran obertures per les que passi una esfera de 10cm.

4. Escales i rampes

Escales:

Totes les escales són d'us general, a excepció de la que puja a la coberta que és d'ús restringit.

Aquestes escales tindran uns graons amb una alçada de 16 a 18,3 cm, i una estesa de 30 cm complit que la relació 2C + H estigui compresa entre 54 i 70 cm.

No hi cap tram inferior a tres graons ni superior a 12.

Les amplades de les escales i els replans seran les definides al document DB-SI, i superen el mínim de 1.10 cm (amplada requerida per a edificis administratius i de pública concurrència).

Es disposaran passamans a ambdós costats de totes les escales de l'edifici. Estaran situats a una alçada d'entre 90 i 110 cm. En les zones amb rampes es situarà un altre passamà a una alçada d'entre 65 i 75 cm.

Rampes:

Totes les rampes compliran a més amb la condició d'itinerari accessible.

L'edifici compleix amb la normativa vigent

Es remet als apartats **MC.4 "Sistemes d'envolupant i d'acabats exteriors"** i **MC5 "Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors**"; i la documentació gràfica, capítols **06.DG.C.**

SUA 1.2. DISCONTINUÏTAT EN EL PAVIMENT

Condicions de les terres

Àmbit d'aplicació: Qualsevol ús (S'exclouen les zones d'ús restringit).

Condicions que compleix l'edifici:

No presenten discontinuïtats o irregularitats amb diferència de nivell superior de 6mm. Els desnivells ≤ 50mm es resoldran amb pendent ≤ 25%.

Les perforacions o forats dels terres, en zones interiors per a circulació de persones, estaran limitats al pas d'una esfera de diàmetre < 15mm. (*)

Condicions de les zones de circulació

Àmbit d'aplicació: En general per a qualsevol ús.

Condicions que compleix l'edifici:

Si es disposa de barreres per delimitar-les, aquestes tindran una alçada ≥ 0,80m. Els desnivells, en general, es salvaran amb tres graons seguits com a mínim.

No és d'aplicació: zones d'ús restringit, zones comuns d'edificis d'ús Residencial Habitatge, en els accessos als edificis, des de l'exterior, des de porxos, aparcaments, etc., en sortides només previstes en cas d'emergència, en l'accés a un escenari o estrada.

La distancia entre el pla de la porta d'accés a l'edifici i el graó més proper serà ≥ 1,20m i major que l'amplada de la fulla.

L'edifici compleix amb la normativa vigent

Es remet als apartats **MC.4 "Sistemes d'envolupant i d'acabats exteriors"** i **MC.5 "Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors**"; i la documentació gràfica, capítols **06.DG.C.**

SUA1.3 DESNIVELLS

Tractament dels desnivells

Àmbit d'aplicació: Qualsevol ús

Paràmetres generals:

Desnivells > 0,50m tindran una PROTECCIÓ dels desnivells, susceptibles de produir caigudes, col·locant una barrera de protecció

En les zones de públic (persones no familiaritzades amb l'edifici):
Desnivells ≤ 0,50m es procedirà a la SENYALITZACIÓ dels desnivells mitjançant:
diferenciació visual i diferenciació tàctil (col·locada a una distancia de 0,25m del cantell del desnivell)

Barreres de protecció

Àmbit d'aplicació: En general per a qualsevol ús

ALTURA DE LES BARRERES DE PROTECCIÓ (h):

En general: L'alçada de les barreres de protecció serà segons el desnivell, H, que protegeixin: Per a desnivells:

0,50m < ΔH ≤ 6m → h≥ 0,90m

ΔH > 6m → h≥ 1,10m

cas particular: **barreres de protecció de les escales**

Independentment del desnivell existent, quan el forat d'escala tingui una amplada < 0,40m el passamà podrà tenir una alçada h≥ 0,90m

cas particular: **barreres de protecció situades davant d'una fila de seients fixes** La altura es podrà reduir fins a h≥ 0,70m si la barrera de protecció incorpora un element horitzontal d'amplada ≥ 0,50m situat a una altura ≥ 0,50m. A més haurà de resistir una força horitzontal en l'extrem superior de 3 kN/m i simultàniament una força vertical uniforme ≥ 1 kN/m aplicada en l'extrem exterior.

La mesura de la barrera de protecció:

de forma general, es mesura verticalment des del nivell del terra en les escales, des de la línia d'inclinació definida pels vèrtex dels graons fins al límit superior de la barrera de protecció.

L'edifici compleix amb la normativa vigent. Les baranes de les escales tenen 100cm d'alçada i les de les passeres exteriors tenen 110cm, i compleixen la normativa vigent (CTE i també normativa de riscs laborals de TMB).

CONFIGURACIÓ DE LES BARRERES DE PROTECCIÓ

Àmbit d'aplicació:

Zones destinades al públic en ús: Pública concurrència

Zones comuns d'edificis d'ús: Administratiu

Els paràmetres de disseny que es fixen a continuació són per a totes les barreres de protecció incloses les de les escales i rampes.

Característiques:

No són escalables

No existeixen punts de recolzament entre una altura compresa entre 0,20m i 0,70m sobre el nivell del terra o sobre la línia d'inclinació de l'escala.

Es limita la mida de les **obertures al pas d'una esfera de Ø< 0,10m.**

S'exceptuen les obertures triangulars que formen el frontal i l'estesa dels graons amb el límit inferior de la barana, sempre que aquest estigui a una distància ≤ 0,05m de la línia d'inclinació de l'escala.

Zones destinades al públic per a qualsevol ús diferent als esmentats anteriorment

Es limita la dimensió de les obertures al pas d'una esfera de 0 < 0,15m. S'exceptuen les obertures triangulars que formen el frontal i l'estesa dels graons amb el límit inferior de la barana, sempre.

RESISTÈNCIA DE LES BARRERES DE PROTECCIÓ

L'estructura pròpia de les baranes, ampits o llevapors de terrasses, miradors, balcons o escales han de resistir una força horitzontal uniformement distribuïda, que, aplicada a 1,20m o sobre l'extrem superior de l'element si aquest és d'alçada inferior, compleixin els valor segons s'indica a continuació en funció de l'ús.

Categoria d'ús	Subcategoria	Força horitzontal qk (kN/m)
Zones Administratives	**en general Oficines**	**0,8 kN/m**
Cobertes	**accessibles únicament per a conservació 0,8 kN/m Zones d'accés al públic 0,8 kN/m**	
Zones amb taules i cadires	0,8 kN/m	
Zones amb seients fixes	0,8 kN/m	
Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones, tals com:		
vestíbuls d'edificis públics i administratius		**1,6 kN/m**
hotels		1,6 kN/m
sales d'exposicions en museus		1,6 kN/m
Zones destinades a gimnàs o activitats físiques		**1,6 kN/m**
Zones d'aglomeració (sales de concert, estadis)		3,0 kN/m

L'edifici compleix amb la normativa vigent. Les baranes no són escalables i compleixen amb la resistència que se'ls exigeix.

SUA 1.4. ESCALES

- **Escales d'ús restringit**

Àmbit d'aplicació: Zones d'ús restringit

enteses segons queda definit en l'annex de terminologia com a zones o elements de circulació limitats a un màxim de 10 persones que tenen el caràcter d'usuaris habituals, inclòs l'interior dels habitatges.

CONFIGURACIÓ:

Trams: l'amplada serà ≥ 0,80m **PROJECTE: 1m**

Graons: el frontal serà ≤ 0,20m **PROJECTE: de 16 a 18,3cm**

l'estesa serà ≥ 0,22m **PROJECTE: 30cm**

L'estesa es mesurarà segons la direcció de la marxa – s'admeten graons sense frontal

La superposició de l'estesa serà ≥ 2,5cm.

La mesura de l'estesa no inclourà la projecció vertical de l'estesa del graó superior.

Les escales de l'edifici d'ús restringit com el magatzem tenen mínim una amplada de 1m, amb graons de 30cm d'estesa i 16cm d'alçada. Les baranes són de barrots verticals i tenen 100cm d'alçada

L'edifici compleix amb la normativa vigent.

- **Escales d'ús general**

Àmbit d'aplicació:

Zones d'ús general, enteses segons queda definit en l'annex de terminologia com a zones o elements que no siguin d'ús restringit.

GRAONS:

En general:

el frontal (F) és → 0,13 ≤ F ≤ 0,185m

l'estesa (E) és ≥ 0,28m

es garanteix: 0,54m ≤ 2F +E ≤ 0,70m

Les escales de l'edifici d'ús general tenen una amplada de 1,7m, amb graons de 30cm d'estesa i de 16 a 18,3cm d'alçada. Les baranes són de barrots verticals i tenen 100cm d'alçada

L'edifici compleix amb la normativa vigent.

En escales d'evacuació ascendent

En escales utilitzades preferentment per nens, gent gran i persones amb discapacitat: Els graons tindran frontal

El frontal serà vertical o inclinat amb un angle ≤ 15º respecte la vertical

Els graons no presenten discontinuïtats (ressalts)

En escales d'evacuació descendent

S'admeten els graons sense frontal

La mesura de l'estesa no inclourà la projecció vertical de l'estesa del graó superior. S'admeten els graons amb discontinuïtats (ressalts).

L'edifici compleix amb la normativa vigent.

TRAMS:

En general:

l'amplada útil (A) és ≥ 1,00m

Aquest, és un valor mínim que sempre cal garantir.

L'amplada útil es determinarà en funció de les exigències d'evacuació establertes en el DB de seguretat en cas d'incendi, a la secció SI 3 Evacuació dels ocupants, en funció del tipus d'escala i l'ús.

L'amplada dels trams està lliure d'obstacles i es mesurarà entre barreres de protecció o parets. Si el passamà sobresurt una distància ≤ 0,12m de la paret o barrera de protecció, aquest no disminueix l'amplada útil del tram.

cada tram tindrà ≥ 3 graons

No és d'aplicació: zones d'ús restringit

zones comuns d'edificis d'ús Residencial Habitatge;

en els accessos als edificis, des de l'exterior, des de porxos, aparcaments, etc. en sortides només previstes en cas d'emergència;

en l'accés a un escenari o estrada.

cada tram salvarà una altura ≤ 3,20m

els trams podran ser rectes, corbats o mixtes

tots els graons tenen el mateix frontal.

tots els graons tenen la mateix estesa

PARÀMETRES ESPECÍFICS QUE ES FIXEN, A MÉS, PELS TRAMS DE LES ESCALES DELS SEGÜENTS USOS:

Ús sanitari:

l'amplada útil (A) serà:

≥ 1,40m en zones destinades a pacients interns o externs que obliguin a girs ≥ 90º

≥ 1,20m en altres zones

cada tram salvarà una altura ≤ 2,50m

els trams només podran ser rectes en zones d'hospitalització i tractament intensiu Escoles infantils, Centres d'ensenyament de primària i secundària:

l'amplada útil (A) serà: ≥ 1,20m

cada tram salvarà una altura ≤ 2,10m, (només en Centres infantils i d'ensenyament de primària) – els trams només podran ser rectes

Edificis utilitzats principalment per gent gran l'amplada útil (A) serà: ≥ 1,00m

cada tram salvarà una altura ≤ 2,10m els trams només podran ser rectes **Pública concurrència i Comercial** l'amplada útil (A) serà: ≥ 1,20m

L'edifici compleix amb la normativa vigent.

REPLANS:

En general:

entre trams d'una mateixa direcció:

L'amplada serà ≥ 1,00m i ≥ que l'amplada (A) de l'escala entre trams amb canvi de direcció:

L'amplada de l'escala no es reduirà al llarg del replà.

Els replans d'escala amb canvi de direcció entre trams queden lliure d'obstacles i no són envaïts per "l'escombrat" d'obertura de cap porta, excepte les de les zones d'ocupació nul·la.

Paràmetres específics que es fixen, a més, pels REPLANS de les escales dels següents usos:

En zones d'hospitalització o tractament intensiu: entre trams amb canvi de direcció amb girs de 180º la profunditat del replà serà ≥ 1,60m

Replans de planta en escales de zones de públic (persones no familiaritzades amb l'edifici) es disposarà una franja de paviment tàctil a l'arrencada del tram descendent:

amplada = tram escala profunditat ≥ 0,80m

a una distància < 0,40m de l'arrencada del primer graó d'un tram, no hi haurà ni portes ni passadissos d'amplada <1,20m

L'edifici compleix amb la normativa vigent.

PASSAMANS:

En general:

necessitat de col·locació de passamans:

a 1 un costat: escales amb desnivell > 0,55m escales d'amplada ≤ 1,20m

als 2 costats: escales d'amplada > 1,20m intermedis:

escales d'amplada > 2,40m

Separació de passamans intermedis ≤ 2,40m (*)

altura de col·locació:

Estarà compresa entre 0,90m i 1,10m (*)

configuració: seran continus, ferms i es podran agafar fàcilment separats del parament ≥ 0,04m

el sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la ma

Paràmetres específics que es fixen, a més, pels PASSAMANS de les escales dels següents usos:

Escales previstes per a persones amb mobilitat reduïda: necessitat de col·locació de passamans:

sempre als dos costats encara que l'amplada sigui < 1,20m

L'edifici compleix amb la normativa vigent.

Per a més detalls es remet als capítols **MC 4 "Sistemes d'envolupants i acabats exteriors"**; **MC 5 "Sistemes de compartimentació i acabats interiors"**; **MC 5.3 "Escales i rampes interiors".** Es remet també a la documentació gràfica **DG 6 "Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors"**.

- **Escales fixes**

Àmbit d'aplicació:

Per a tasques de manteniment, sempre que la normativa sectorial ho admeti

CONFIGURACIÓ:

En general: l'amplada (a) serà → 0,40m ≤ a ≤ 0,80m

graons: distància entre graons serà ≤ 0,30m

distància entre la part posterior del graó i l'objecte fix més proper serà ≥ 0,16m previsió d'espai lliure:

≥ 0,75m davant de l'escala mesurat des de la part exterior del graó

≥ 0,40m a ambdós costats de l'eix de l'escala No serà d'aplicació quan l'escala disposi de gàbies o altres elements anàlegs.

perllongament en ≥ 1m de la barana o lateral de l'escala en el tram final quan el pas des d'aquest fins a la superfície pugui suposar un risc de caiguda per falta de recolzament.

Paràmetres addicionals que es fixen en funció de l'altura a salvar: En escales amb altura > 4m :

es disposarà una protecció circumdant a partir d'aquesta altura, sempre que aquesta protecció no sigui donada per la configuració pròpia de la instal·lació (pous, conductes,...)

En escales amb altura > 9m : - es disposarà de plataformes de descans cada 9m o fracció

L'edifici compleix amb la normativa vigent.

- **Passadissos esglaonats**

Àmbit d'aplicació:

Passadissos esglaonats d'accés a les localitats en zones de espectadors tal com patis de butaques, amfiteatres, grades o similars.

CONFIGURACIÓ:

l'amplada útil (A) es determinarà en funció de les exigències d'evacuació establertes en el DB de Seguretat en cas d'Incendi, a la secció SI 3 Evacuació dels ocupants.

graons: Tindran dimensions constants d'estesa i frontal. el pis de les files dels espectadors ha de permetre l'accés al mateix nivell de la corresponent estesa del passadís esglaonat

Els edificis compleixen amb la normativa vigent. No hi ha previsió d'escales del tipus passadissos esglaonats

SUA 1.5. RAMPES

- **Rampes d'ús general**

Àmbit d'aplicació:

Qualsevol ús. S'exclouen les zones d'ús restringit.

PENDENT:

En general:

el pendent (p) serà → 6% < p ≤ 12%

En aparcaments per a circulació conjunta de vehicles i persones: el pendent (p) serà → p ≤ 18%

TRAMS:

En general:

longitud màxima (l) serà ≤ 15m l'amplada útil (A) serà ≥ 1,00m

Aquest, és un valor mínim que sempre cal garantir.

L'amplada útil es determinarà en funció de les exigències d'evacuació establertes en el DB de Seguretat en cas d'Incendi, a la secció SI 3 Evacuació dels ocupants, en funció del nombre de persones segons ús. (*)L'amplada dels trams estarà lliure d'obstacles i es mesurarà entre barreres de protecció o parets.

Si el passamà sobresurt una distància ≤ 0,12m de la paret o barrera de protecció, aquest no disminueix l'amplada útil del tram.

Paràmetres específics que es fixen, a més, pels TRAMS de les rampes dels següents usos:

Ús sanitari

l'amplada útil (A) serà: ≥ 1,40m en zones destinades a pacients interns o externs que obliguin a girs ≥ 90º

≥ 1,20m en altres zones

Escoles infantils, Centres d'ensenyament de primària i secundària l'amplada útil (A) serà: ≥ 1,20m

Pública concurrència i Comercial

l'amplada útil (A) serà: ≥ 1,20m

REPLANS:

En general:

entre trams d'una mateixa direcció:

L'amplada serà ≥ que l'amplada (A) de la rampa longitud serà ≥ 1,50m (mesurada en l'eix) entre trams amb canvi de direcció:

L'amplada de la rampa no es reduirà al llarg del replà

Aquesta amplada de replà quedarà lliure d'obstacles i no serà envaït per "l'escombrat" d'obertura de cap porta, excepte les de les zones d'ocupació nul·la.

a una distància < 0,40m de l'arrencada d'un tram, no hi haurà ni portes ni passadissos d'amplada < 1,20m

PASSAMANS:

En general:

necessitat de col·locació de passamans:

a 1 un costat: rampes amb desnivell > 0,55m rampes d'amplada ≤ 1,20m

als 2 costats: rampes d'amplada > 1,20m

altura de col·locació: Estarà compresa entre 0,90m i 1,10m

configuració: seran continus, ferms i es podran agafar de forma fàcil * separats del parament ≥ 0,04m

el sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la ma

Paràmetres específics que es fixen, a més, pels PASSAMANS de les rampes dels següents usos: Rampes en recorreguts d'itineraris accessibles es disposarà d'un passamà addicional:

L'altura de col·locació estarà compresa entre 0,65m i 0,75m

L'edifici compleix amb la normativa vigent.

- **Rampes previstes per a usuaris en cadira de rodes**

Àmbit d'aplicació:

Qualsevol ús

S'exclouen les zones d'ús restringit

PENDENT:

el pendent (p) : Estarà en funció de la longitud (l) dels trams:

p ≤ 10% per a l < 3m

p ≤ 8% per a l < 6m p = 6% per a l ≤ 9m

TRAMS:

l'amplada útil (a) serà ≥ 1,20m

Aquest, és un valor mínim que sempre cal garantir.

L'amplada útil es determinarà en funció de les exigències d'evacuació establertes en el DB de Seguretat en cas d'incendi, a la secció SI 3 Evacuació dels ocupants.

L'amplada dels trams estarà lliure d'obstacles i es mesurarà entre barreres de protecció o parets. Si el passamà sobresurt una distància ≤ 0,12m de la paret o barrera de protecció, aquest no disminueix l'amplada útil del tram.

Col·locació d'un sòcol ≥ 0,10m (o element protector lateral) si tenen els extrems lliures

REPLANS:

entre trams d'una mateixa direcció:

L'amplada serà ≥ que l'amplada (A) de la rampa longitud serà ≥ 1,50m (mesurada en l'eix)

entre trams amb canvi de direcció:

L'amplada de la rampa no es reduirà al llarg del replà

Aquesta amplada de replà quedarà lliure d'obstacles i no serà envaït per "l'escombrat" d'obertura de cap porta, excepte les de les zones d'ocupació nul·la.

a una distància < 1,50m de l'arrencada d'un tram, no hi haurà Ni portes Ni passadissos d'amplada < 1,20m

PASSAMANS:

necessitat de col·locació de passamans: a 1 un costat:

rampes amb desnivell > 0,15m rampes d'amplada ≤ 1,20m als 2 costats:

rampes d'amplada > 1,20m altura de col·locació:

Estarà compresa entre 0,90m i 1,10m

disposar d'un passamà addicional: l'altura de col·locació estarà compresa entre 0,65m i 0,75m configuració:

seran continus, ferms i es podran agafar de forma fàcil *separats del parament ≥ 0,04m

el sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la mà.

L'edifici compleix amb la normativa vigent.

SUA 1.6. NETEJA DE VIDRES EXTERIORS

La neteja dels vidres es garantirà de la següent manera:

CONDICIONS DE NETEJA DES DE L'INTERIOR I EXTERIOR

Àmbit d'aplicació: Per a qualsevol ús

Les superfícies de vidre exteriors garantiran les següents condicions:

Accessibilitat de la superfície de vidre, tant interior com exterior estarà compresa en un radi de 0,85m des d'algun punt dels costats de la zona practicable situat a una alçada ≤ 1,30m (*)

SU 1 Caigudes

Vidres reversibles - estaran equipats amb dispositius que els mantingui bloquejats en posició invertida durant el procés de neteja

L'edifici compleix amb la normativa vigent

Tots els vidres es situen a una alçada < de 3 m es poden netejar des de dins i des de fora, les fusteries estan dimensionades complint amb els paràmetres que marca la CTE.

Tots els vidres exteriors tenen una alçada inferior a 3,40m i es poden netejar a peu pla, des de la vorera o des dels cossos en volada en cada planta amb línies de vida, tal com s'indica a continuació.

- **Condicions per limitar el risc d'impactes o enganxades**

Com a criteri general, es limitarà el risc que els usuaris pateixin impactes o enganxades amb elements fixes i practicables del edifici mitjançant:

- Dimensionat d'elements fixes o practicables d'acord amb els requeriments de la normativa;
- Senyalització adequada.
- Arrodonir les arestes dels revestiments verticals amb un radi mínim d'1cm.
- Protecció als cops dels llums, revestiments i altres elements fixats al sostre del taller.
- Les portes seran reforçades, resistents als cops i a la humitat, amb els panys mestrejats i la ferramenta resistent i inoxidable.
- Les portes han de disposar de tiradors i manetes de fàcil accionament, de sistemes de retenció si han de romandre obertes i molles de tancament automàtic que evitin el tancar-se de cop.

SUA 2.1 IMPACTES

A. Impactes amb elements fixes o practicables

Àmbit d'aplicació:

Per a qualsevol ús

Zones de circulació en general:

Impacte amb elements fixes:

alçada lliura de pas: ≥ 2,20m

portes ≥ 2,00m

elements fixes que sobresurtin de les façanes:

altura de col·locació ≥ 2,20m

limitació dels elements sortints de les parets:≤ 0,15m entre una alçada compresa entre 1,00m i 2,20m

protecció dels elements volats amb altura < 2m: Disposició d'elements fixes que limitin l'accés a ells.

(replans, trams d'escala, de rampa, etc.)

Impacte amb elements practicables:

els passadissos d'amplada < 2,50m no seran envaïts per l'obertura de les portes de pas situades en el seus laterals

les portes de vaivé disposaran de parts transparents o translúcides, que cobreixin, com a mínim, l'altura entre 0,70m i 1,50m

Zones de circulació ús restringit:

Impacte amb elements fixes:

alçada lliura de pas: ≥ 2,10m

portes: ≥ 2,00m

elements fixes que sobresurtin de les façanes: altura de col·locació ≥ 2,20m

limitació dels elements sortints de les parets: ≤ 0,15m entre una alçada compresa entre 1,00m i 2,20m

protecció dels elements volats amb altura < 2m: Disposició d'elements fixes que limitin l'accés a ells. (*) (replans, trams d'escala, de rampa, etc.)

Impacte amb elements practicables:

les portes de vaivé disposaran de parts transparents o translúcides, que cobreixin, com a mínim, l'altura entre 0,70m i 1,50m

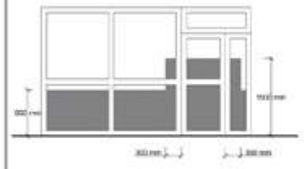
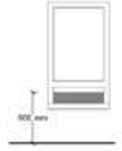
L'edifici compleix amb la normativa vigent. Els elements practicables obren cap a l'interior de les dependències.

B. Impactes amb elements fràgils

Es defineixen les àrees amb risc d'impacte de les superfícies de vidre i amb l'objectiu d'evitar-ne el trencament degut a un possible impacte, es fixen les dues opcions següents:

1 Disposar d'una barrera de protecció, que compleixi tots els requeriments específics segons ús, alçada de protecció, etc

2 Resistir, sense trencar, un determinat nivell d'impacte que vindrà determinat per la diferència de cota existent a ambdós costats de la superfície de vidre.

Àrees amb risc d'impacte de les superfícies de vidre	**Desnivell** (ΔH) diferència de cota existent a ambdós costats de la superfície de vidre	**Nivell d'impacte a resistir** segons norma UNE EN 12600:2003 (*)
 **Portes:** àrea compresa entre: - el nivell del terra, - una alçada d'1,50m i - l'amplada igual a la de la porta incrementada en 0,30m per cada costat.	**ΔH < 0,55m**	nivell **3** o ruptura de forma segura
	0,55m ≤ ΔH < 12m	nivell **2**
 **Paraments fixes:** àrea compresa entre: - el nivell del terra i - una alçada de 0,90m.	**ΔH > 12m**	nivell **1**

L'edifici compleix amb la normativa vigent. Tots els vidres en contacte amb les persones son de seguretat, resistents a impacte i trencament (nivell 3)

Impactes amb elements insuficientment perceptibles

Es fixen paràmetres per a la identificació de:

les grans superfícies de vidre que es puguin confondre amb portes o obertures

les portes de vidre que no disposin d'elements que permetin identificar-les (manetes, tiradors,..)

L'edifici compleix amb la normativa vigent. En tot l'edifici no hi ha cap element difícilment perceptible: tots son identificables o ben senyalitzats

SUA 2.2 ENGANXADES

Es fixen paràmetres de seguretat per evitar el risc d'enganxades en:

a. portes corredisses d'accionament manual

b. elements d'obertura i tancament automàtics

c.

L'edifici compleix amb la normativa vigent. Totes les fusteries i serralleries exteriors e interiors estàn protegides amb salvadits i mecanismes antienganxades

Es remet als apartats **MC.4 "Sistemes d'envolupants i d'acabats exteriors"** i **MC.5 "Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors**"; i la documentació gràfica, **DG.06.03-C-FUSTERIA EXTERIOR.**

SUA 3 CONDICIONS PER LIMITAR EL RISC D'IMMOBILITZACIÓ EN RECINTES TANCATS

Es limitarà el risc que els usuaris puguin quedar-se atrapats mitjançant la adequada separació entre portes i mitjançant els següents criteris:

a. Espais i recorreguts estan ben senyalitzats.

En general:

La força d'obertura de les portes de sortida serà ≤ 150 N

Si tenen **dispositiu de bloqueig des de l'interior** (banys, vestidors, cambres higièniques, etc.) Disposaran d'un sistema de desbloqueig des de l'exterior del recinte;

Tindran il·luminació controlada des de l'interior.

Per a possibles usuaris de cadires de rodes:

La força d'obertura de les portes de sortida serà ≤ 25 N Les dimensions i disposició de l'espai facilitarà:

la utilització dels mecanismes d'obertura i tancament de les portes;

el gir en el seu interior, lliure de l'espai ocupat per l'escombrada de l'obertura de la porta.

L'edifici compleix amb la normativa vigent.

SUA 4 CONDICIONS PER LIMITAR EL RISC CAUSAT PER IL·LUMINACIÓ INADEQUADA

Com a criteri general es garanteixen per totes les zones de les oficines els nivells mínims d'enllumenat de totes les zones d'ús públic (interiors i exteriors), mitjançant l'adequada il·luminació i senyalització d'emergència.

SUA4.1 ENLLUMENAT NORMAL

En zones de circulació

Àmbit d'aplicació: Zones de circulació de qualsevol ús.

NIVELL D'IL·LUMINACIÓ MÍNIM:	Zones de circulació		INTERIOR	EXTERIOR
- es mesurarà a nivell del terra - el factor d'uniformitat mig serà ≥ 40%	PERSONES:	Escales	75 lux	10 lux
		Resta de zones	50 lux	5 lux
	PERSONES i VEHICLES		50 lux	10 lux

SUA4.2 ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA

Àmbit d'aplicació: per a qualsevol ús, en les zones i elements següents:

b. recintes amb ocupació > 100 persones

c. tots els recorreguts d'evacuació

d. aparcaments tancats o coberts de Sc > 100m2 (inclòs els passadissos i les escales que condueixin fins l'exterior o fins a les zones generals de l'edifici)

e. locals on s'ubiquin els equips generals de les instal·lacions de protecció contra incendis i els de risc especial

f. els serveis higiènics generals de planta en els edificis d'ús públic

g. les zones on s'ubiquin els quadres de distribució o d'accionament de la instal·lació de l'enllumenat de les zones anteriorment esmentades

h. les senyals de seguretat

Característiques de les lluminàries

Alçada de col·locació: ≥ 2m per sobre el nivell del terra

Ubicació: Com a criteri general s'ubicaran a cada porta de sortida i per destacar els equips de seguretat i l'existència d'algun perill potencial.

Se'n garantirà la disposició en:

a. portes existents en els recorreguts d'evacuació

b. en qualsevol canvi de nivell

c. en els canvis de direcció i en les interseccions de passadissos

Característiques de la instal·lació:

a. serà fixa

b. disposarà de font pròpia d'energia

c. entrarà en funcionament automàticament quan es produeixi una fallada d'alimentació de l'enllumenat normal en les zones cobertes per l'enllumenat d'emergència

Condicions de servei, paràmetres generals: Luminància horitzontal (E lux):

Es fixen valors mínims de luminància horitzontal que es garantiran un temps mínim d'1 hora des del moment de la fallada d'alimentació.

S'obtindran considerant nul el factor de reflexió de parets i sostres i considerant que el factor de manteniment engloba la reducció del rendiment lluminós (neteja de les lluminàries) i l'envelliment de les làmpades.

Vies d'evacuació:

Els valors mínims de luminància horitzontal que s'estableixen s'assoliran -als 5 s- el 50% del nivell i el 100%, als 60s

Al llarg de la línia central la relació entre la E màxima i la E mínima serà ≤ 40:1

Nivells de luminància horitzontal (E, lux) a nivell de terra i segons sigui l'amplada de la via d'evacuació:

Amplada ≤ 2m

E ≥ 3 lux al llarg de l'eix central E ≥ 0,5 lux en la banda central **amplada > 2m**

Seran tractades com a varies bandes d'amplada ≤ 2m

Equips de seguretat, instal·lacions manuals de protecció contra incendis i quadres de distribució de seguretat: (E, lux)

Nivells de luminància horitzontal (E, lux) en els punts on s'ubiquin serà ≥ 5lux

Índex de rendiment cromàtic (Ra) **de les làmpades**

Per tal d'identificar els colors de seguretat de les senyals, el Ra de les làmpades serà ≥ 40

Il·luminació de les senyals de seguretat

Les senyals: d'evacuació; indicatives de sortida, indicatives dels mitjans manuals de protecció contra incendis, indicatives dels primers auxilis, garantiran els següents paràmetres:

Luminància (L, cd/m2)

a. Color de seguretat de la senyal → la luminància de qualsevol àrea de color de seguretat serà ≥ 2cd/m2 en totes les direccions importants.

b. Relació de luminàncies dins de les superfícies de color blanc o dins de les de color de seguretat → La relació de la luminància màxima L màx. a la mínima L mín. serà ≤ 10:1. (s'evitaran variacions importants entre punts adjacents)

c. Relació de luminàncies entre les superfícies de color blanc i les de color de seguretat → La relació entre la luminància L blanca i la luminància L color serà 5:1 ≤ relació ≤ 15:1 **Luminància horitzontal** (E, lux)

Els valors mínims de luminància horitzontal que s'estableixen per a les senyals de seguretat s'assoliran -als 5 s- el 50% del nivell i el 100%, als 60 s.

L'edifici compleix amb la normativa vigent. En tots els diferents casos de l'edifici es compleix la normativa de Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada.

SUA 5 CONDICIONS PER LIMITAR EL RISC CAUSAT PER SITUACIONS AMB ALTA OCUPACIÓ

Es fixen, de forma general i pels recintes amb gran afluència de gent, condicions per a les grades previstes per a espectadors drets.

Aquesta exigència no és de compliment donat que l'ús de l'edifici no permet una alta ocupació. Segons s'especifica en el Document de Seguretat en cas d'incendi, la ocupació de l'edifici és de 623 persones.

SUA 6 CONDICIONS PER LIMITAR EL RISC D'OFEGAMENT

Es fixen, de forma general, paràmetres de disseny per a les piscines i es fa èmfasi en garantir que l'accessibilitat dels infants a les piscines es faci en condicions de seguretat.

Aquesta exigència no és de compliment donat a l'edifici no hi ha cap piscina ni cap pou, dipòsit o canalització oberta i accessible que pugui causar risc d'ofegament

SUA 7 CONDICIONS PER LIMITAR EL RISC CAUSAT PER VEHICLES EN MOVIMENT

Es fixen, de forma general, paràmetres de disseny per garantir la circulació dels vianants en l'interior del taller en condicions de seguretat, fixant la necessitat d'un accés de vianants independent, la protecció dels recorreguts de vianants, les característiques dels accessos rodats, així com la resistència al lliscament tant dels paviments com de les marques o pintures que en ell s'hi facin.

Àmbit d'aplicació: Zones d'ús aparcament i vies de circulació de vehicles existents en els edificis. S'exclouen: els aparcaments dels habitatges unifamiliars.

Aquesta exigència no és de compliment donat a l'edifici no hi ha circulació de vehicles.

SUA 8 CONDICIONS PER LIMITAR EL RISC CAUSAT PER L'ACCIÓ DEL LLAMP

Àmbit d'aplicació: per a qualsevol tipus d'edifici

SUA 8.1 PROCEDIMENT DE VERIFICACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

a. Necessitat de la instal·lació

El CTE fixa uns paràmetres per avaluar el risc causat per a l'acció del llamps en funció dels següents conceptes bàsics:

b. la freqüència esperada d'impactes de l'edifici (Ne), i
c. el risc admissible de l'edifici(Na)

NO serà necessària la instal·lació quan:

Ne ≤ Na → la freqüència esperada d'impactes sigui inferior o igual al risc admissible

SÍ serà necessària la instal·lació quan:

Ne > Na → la freqüència esperada d'impactes sigui superior al risc admissible

Edificis en els que es manipulin substàncies tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives Edificis amb altura > 43m

b. Determinació de la freqüència esperada d'impactes $N_e = N_g A_e C_1 10^{-6}$

[núm. Impactes/any]

La freqüència esperada d'impactes és un valor que està en funció de:

- la densitat d'impactes sobre el terreny (Ng, núm. impactes / any km2) → mapa de densitat d'impactes
- la superfície de captura equivalent de l'edifici aïllat (m2) → es delimita per una línia traçada a una distància 3H de cada un dels punts del perímetre de l'edifici, sent H l'alçada de l'edifici en el punt del perímetre considerat.

C1 = 0,75 quan l'edifici està rodejat d'altres edificis més baixos

C1 = 1 quan l'edifici està aïllat

C1 = 2 quan l'edifici està aïllat a dalt d'un turó

c. Determinació del risc admissible,

$$N_a = \frac{5,5}{C_2 \cdot C_3 \cdot C_4 \cdot C_5} \cdot 10^{-3}$$

El risc admissible de l'edifici és un valor que està en funció de:

- coeficient segons el tipus de **construcció**, C_2: → **Estructura metàl·lica i coberta** - metàl·lica C_2= 0,50; - formigó C_2= 1,00; - fusta C_2= 1,00
  → **Estructura formigó i coberta** - metàl·lica C_2= 1,00; - formigó C_2= 1,00; - fusta C_2= 2,50
  → **Estructura fusta i coberta** - metàl·lica C_2= 2,00; - formigó C_2= 2,50; - fusta C_2= 3,00
- coeficient segons el **contingut** de l'edifici, C_3: → **Edificis amb contingut inflamable** C_3= 3,00; → **Edificis amb altres continguts** C_3= 1,00
- coeficient segons l'**ús** de l'edifici, C_4 → **Edificis no ocupats normalment** C_4= 0,50; → **Pública concurrència, sanitari, comercial i docent** C_4= 3,00; → **Resta d'edificis** C_4= 1,00
- coeficient en funció de les necessitats de **continuïtat de les activitats** que es desenvolupen en l'edifici, C_5:
  → Edificis en els que els seu deteriorament pugui interrompre algun serves imprescindible (hospitals, bombers,...) C_5= 5,00
  → Edificis en els que els seu deteriorament pugui ocasionar impactes ambientals greus C_5= 5,00
  → Resta d'edificis C_5= 1,00

SUA8.2 TIPUS D'INSTAL·LACIÓ

- **Eficiència de la instal·lació E E ≥1 – Na/Ne**

Aquest concepte – en funció del risc admissible (N_a) i la freqüència esperada d'impactes de l'edifici (N_e) - contempla la probabilitat de que un sistema de protecció contra el llamp cal determinar l'eficiència mínima de la mateixa. Aquest valor d'eficiència, E, és el que determinarà el nivell de protecció de la instal·lació de protecció al llamp.

Una vegada determinada la necessitat de disposar la instal·lació de protecció contra el llamp cal determinar l'eficiència mínima de la mateixa. Aquest valor d'eficiència, E, és el que determinarà el nivell de protecció de protecció al llamp.

- **Nivell de protecció de la instal·lació (en funció del valor E d'eficiència mínima)**

Eficiència mínima, E	Nivell de protecció	
0 ≤ E < 0,80	4	El valor del nivell de protecció condiciona les característiques dels **sistemes externs** de protecció contra el llamp que vindran fixades per l'annex 8 "Característiques de les instal·lacions de protecció contra al llamp".
0,80 ≤ E < 0,95	3	
0,95 ≤ E < 0,98	2	
E ≥ 0,98	1	

L'edifici compleix la normativa de Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp. Si és necessària la instal·lació d'una protecció contra el llamp. Nivell Protecció I

S'adjunta **fitxa OCT** de protecció contra el risc del llamp.

CTE Paràmetres del DB SUA compliment a les exigències de **Seguretat d'Utilització i accessibilitat**

INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP **SUA-8**

Cal omplir la fitxa si es vol adjuntar al projecte

Ref. del projecte: Oficines Cotxeres TMB Zona Franca

NECESSITAT DE LA INSTAL·LACIÓ

NO és necessària donc:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és inferior o igual al risc admissible de l'edifici (Na) → **Ne ≤ Na**	**Ne =** 0,139805 **Na =** 0,001100
SÍ és necessària donc:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és superior al risc admissible de l'edifici (Na) → **Ne > Na** *	
	* Edificis en els que es **manipulin substàncies** tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.	
	* Edificis amb **altura > 43m** *	

PROCEDIMENT DE VERIFICACIÓ Activat

N_e FREQÜÈNCIA ESPERADA D'IMPACTES DE L'EDIFICI

▸ N_g : (núm. impactes / any km²) Densitat d'impactes sobre el terreny	**Municipi:**		**BARCELONA**
	N_g impactes / any km² :	5,00	mapa 5,00
▸ A_e : (m²) Superfície de captura equivalent de l'edifici aïllat	es delimita per una línia traçada a una distància 3H de cada un dels punts del perímetre de l'edifici, sent H l'alçada de l'edifici en el punt del perímetre considerat		27.961,00 m²
▸ C_1 : Coeficient relacionat amb l'entorn	* edifici proper a altres edificis o arbres de la mateixa alçada o més alts →		C_1 = 0,50
	* edifici rodejat d'altres edificis més baixos →		C_1 = 0,75
	* edifici aïllat →		C_1 = 1,00 ✔
	* edifici situat a dalt d'un turó →		C_1 = 2,00

* $N_e = N_g \times A_e \times C_1 \times 10^{-6}$ = 5,00 x 27.961,00 1,00 x 10^{-6} **N_e = 0,139805** impactes / any

N_a RISC ADMISSIBLE DE L'EDIFICI

▸ C_2 : coeficient segons tipus de **construcció**	**Estructura metàl·lica i coberta:**		**Estructura formigó i coberta:**			**Estructura fusta i coberta:**		
	metàl·lica	C_2 = 0,50	metàl·lica	C_2 = 1,00		metàl·lica	C_2 = 2,00	
	formigó	C_2 = 1,00	formigó	C_2 = 1,00	✔	formigó	C_2 = 2,50	
	fusta	C_2 = 2,00	fusta	C_2 = 2,50		fusta	C_2 = 3,00	
▸ C_3 : coeficient segons el **contingut** de l'edifici	* edifici amb contingut inflamable →						C_3 = 3,00	
	* edifici amb altres continguts →						C_3 = 1,00	✔
▸ C_4 : coeficient segons l'**ús** de l'edifici	* edifici no ocupat normalment →						C_4 = 0,5	
	* edifici de pública concurrència, sanitari, comercial, docent						C_4 = 3,00	
	* resta d'edificis →						C_4 = 1,00	✔
▸ C_5 : necessitats de **continuïtat de les activitats** que es desenvolupen en l'edifici	* edifici en els que els seu deteriorament pugui interrompre algun servei imprescindible (hospitals, bombers, ...) →						C_5 = 5,00	✔
	* edifici en els que els seu deteriorament ocasiona impactes ambientals greus →						C_5 = 5,00	
	* resta d'edificis →						C_5 = 1,00	

* $N_a = \frac{5,5}{C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5} 10^{-3}$ - $\frac{5,5}{1,00 \times 1,00 \times 1,00 \times 5,00} 10^{-3}$ **N_a = 0,001100**

Determinació de l'Eficiència, E, de la instal·lació de protecció al llamp:

INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP

* **EFICIÈNCIA DE LA INSTAL·LACIÓ, E** $E \geq 1 - \frac{N_a}{N_e} = 1 - \frac{0,001100}{0,139805}$ **E ≥ 0,992**

* **NIVELL DE PROTECCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ** segons el valor de la eficiència mínima de la instal·lació, E				
El valor del nivell de protecció de la instal·lació condiciona les característiques dels sistemes externs de protecció contra el llamp.	4	0 ≤ E < 0,80		→ la instal·lació de protecció contra el llamp **no és obligatòria**
	3	0,80 ≤ E < 0,95		
	2	0,95 ≤ E < 0,98		
	1	E ≥ 0,98	✔	
		* Edificis amb **altura > 43m**		→ la instal·lació de protecció contra el llamp **és obligatòria**
		* Edificis en els que es **manipulin substàncies** tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.		

L'edifici SÍ **disposarà d'un sistema de protecció al llamp**

Codi Tècnic de l'Edificació (RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOE's 20/12/2007 i 25/1/2008)) - Col·legi d'Aparelladors de Catalunya v.3 juliol 2011 - Oficina Consultiva Tècnica

SUA 9 ACCESIBILITAT

La estratègia d'implantació de l'edifici està pensada per garantir el màxim el requisit bàsic d'accessibilitat i mobilitat establertes per l'actual **Decret 135/1995 Codi d'accessibilitat de Catalunya** i del **CTE DB SUA, SUA-9 Accessibilitat**.

- Els **accessos** a les dependències de les oficines, son a peu pla, amb recorreguts pavimentats, de fàcil manteniment, de mida adequada i ben senyalitzats en tot moment.

-El projecte garanteix a les persones amb mobilitat reduïda o qualsevol altre limitació, l'accessibilitat amb un itinerari practicable, que uneixi les entitats, amb les dependències d'ús comunitari i amb la via pública, tal i com disposa l'article 27 del Decret 135/1995 per l'accessibilitat, exigible als edificis d'ús públic de nova construcció, que amb caràcter obligatori disposin d'ascensor.

Exterior de l'edifici

L'itinerari exterior per l'accés als tres edificis pel carrer 3 es accessible.

Entre plantes

L'edifici d'Oficines disposarà d'ascensors per arribar a qualsevol planta. L'edifici d'oficines té quatre ascensors adaptats. Un per la zona est que comunica la Pb amb la P3, altre per la zona oest que comunica la Pb amb la P3, i dos més per la zona central que uneix la Pb amb la P4.

A les plantes

Tots els recorreguts de totes les plantes són accessibles a tots dos equipaments.

- Es col·loquen **serveis higiènics adaptats en tots les plantes de l'edifici i a les seves diferents zones.**

Itinerari adaptat interior que uneix les dependències i amb la via pública, es pot veure en els plans del capítol **03 DG.A.04 "Accessibilitat per a persones amb mobilitat reduïda".**

Normativa aplicada i altres documents de referència

Per el disseny del edifici i el dimensionat dels accessos, recorreguts i serveis ens hem referit criteris establerts per l'actual **Codi d'accessibilitat de Catalunya i el CTE DB SUA**.

Es justifiquen també els paràmetres del Decret 135/1995 de desplegament de la Llei 20/1991

de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques i d'aprovació del Codi d'accessibilitat. DOGC 28.04.95. En l'apartat de les rampes, caldrà justificar els paràmetres de l'apartat 4.3 Rampes de la Secció SU 1 del Document Bàsic de Seguretat d'Utilització o bé els del Decret 135/1995 relatius al Codi d'Accessibilitat.

Lleis relatives a l'accessibilitat:

Llei de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques

Llei 20/91 (DOGC: 25/11/91)

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

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

Llei d'integració social dels minusvàlids

Llei 13/82 (BOE 30/04/82)

Condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais pública urbanitzats i edificacions

Reial Decret 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007)

CTE DB SUA SUA-9 Accessibilitat

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006 modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007)

Per la relació completa de la normativa aplicada al projecte es remet al apartat **MD 2.2 "Justificació del compliment de la normativa urbanística, ordenances municiapsl i d'altres normes"** i **MN "Normativa aplicable"**.

Condicionants del solar i del projecte

L'accés principal al taller es situa en PB, igual que totes les dependències del taller en aquesta fase. No hi ha desnivells superiors als 2cm i les rampes d'accés al taller són adaptades.

Condicions d'accessibilitat

S'han aplicat els estàndards d'obra nova on segons:

US: **ADMINISTRATIU**

Superfície: **major a 500m²**

Es necessari:

ITINERARI: **ADAPTAT** (accessos i recorreguts exteriors e interiors adaptats i senyalitzats).

ELEMENT ADAPTAT:

ESCALES: **ADAPTADES** (L'escala, tot i que és d'ús restringit, compleix com a escala adaptada).

CAMBRA HIGIENICA: ADAPTADA (serveis adaptats).

APARCAMENT: el projecte no preveu aparcament.

Es relacionen les següents **característiques constructives**:

ACCESSOS I ZONES DE CIRCULACIÓ:

Tots els accessos al centre i les circulacions, tant exteriors com interiors, son a peu pla o amb rampa adaptada, amb recorreguts pavimentats, de fàcil manteniment, de mida adequada i ben senyalitzats.

Els accessos a les instal·lacions tècniques tant de planta baixa com de la planta primera son restringits.

CAMBRES HIGIÈNIQUES:

1 Portes amb amplada de 0,80 i obertura cap enfora + manetes accionables mitjançant mecanismes a pressió o palanca.

2 Hi ha un gir entre 0m i 0,70m d'alçada respecte a terra i un espai lliure de gir de 1,50m de diàmetre.

3 Espai d'aprofitament davant dels sanitaris ≥0,80m.

4 Es disposa de 2 barres de suport a una alçada entre 0,70m i 0,75m.

5 Els miralls tenen el cantell inferior a una alçada de 0,90m del terra.

ALTRES CARACTERÍSTIQUES:

6 Alçada lliure entre el paviment i els elements de sostre: 6m sota biga en nau-taller i 2.64m sota biga en oficines

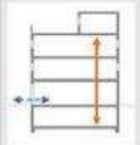
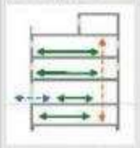
7 Alçada lliure dels serveis i passadissos: 2,50m

L'edifici compleix amb la normativa vigent

Per al disseny i el dimensionat de les instal·lacions d'il·luminació, els sistemes de control del soroll; els sistemes de control dels accessos; els sistemes de telecomunicació i audiovisuals es remet a l'apartat **MC 6 "Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis"**.

Justificació de l'accessibilitat a l'edificació

Ús públic i ús privat (no habitatge) — DB SUA / D135/95

	D. 135/1995 Codi d'accessibilitat	CTE DB SUA: SUA-9 Accessibilitat
ACCESSIBILITAT EXTERIOR  Comunicació de l'edificació amb: - via pública - zones comunes ext. - elements annexos	EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE **Edificis o establiments d'ús públic:** → **Itinerari adaptat o practicable** ☑ * segons ús de l'edifici → taula d'usos públics **Edificis o establiments d'ús privat:** → **Itinerari practicable** ☐ * edificis ≥ PB + 2PP * edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor → **Itinerari adaptat** ☐ * edificis amb habitatges adaptats	EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE → **Itinerari accessible** per a **tots els edificis** ☑ (s'exclouen els habitatges unifamiliars aïllats i adossats sense elements comuns)
ACCESSIBILITAT VERTICAL Mobilitat entre plantes (**necessitat d'ascensor** o previsió del mateix)  Comunicació de les entitats amb: - planta accés (via pública) - espais, instal·lacions i dependències d'ús comunitari	EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE **Edificis o establiments d'ús públic:** → **Itinerari adaptat o practicable** ☑ * segons ús de l'edifici → taula d'usos públics **Edificis o establiments d'ús privat:** ☐ → **Itinerari practicable:** * edificis ≥ PB + 2PP que no disposin d'ascensor * edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor * aparcaments > 40places	EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE → **Itinerari accessible** amb **ascensor accessible** o rampa accessible, en els següents supòsits ☑ * edificis > PB + 2PP * edificis / establiments amb Su > 200 m² (exclosa planta accés) * plantes amb zones d'ús públic amb Su > 100 m² * plantes amb elements accessibles
ACCESSIBILITAT HORITZONTAL Mobilitat **en una mateixa planta**  Comunicació punt d'accés a la planta amb: - les entitats o espais - instal·lacions i dependències d'ús comunitari	EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE **Edificis o establiments d'ús públic:** → **Itinerari adaptat o practicable** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: ☑ * elements adaptats → taula d'usos públics **Edificis o establiments d'ús privat:** → **Itinerari practicable** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: ☐ * entitats o espais * dependències d'ús comunitari	EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE → **Itinerari accessible** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: ☑ * zones d'ús públic * origen d'evacuació de les zones d'ús privat * tots els elements accessibles

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" - juliol de 2010 - Oficina Consultora Tècnica COAC

Referència de projecte — Referència de projecte — 1/5

Justificació de l'accessibilitat a l'edificació

Ús públic i ús privat (no habitatge) — DB SUA / D135/95

Itineraris	ADAPTAT (D.135/1995) ☑	ACCESSIBLE (DB SUA) ☑	PRACTICABLE (D.135/1995) ☑
RAMPES	- Pendents: - longitudinal: ≤ 12% trams < 3m de llargada; ≤ 10% trams entre 3 i 10m de llargada; ≤ 8% trams > 10m de llargada - transversal: S'admet ≤ 2% en rampes exteriors - Trams: - La llargada de cada tram és < 30 m - En la unió de trams de diferent pendent es col·loquen replans intermedis. - A l'inici i al final de cada tram de rampa hi ha un replà de 1,50 m de llargada mínima ☑ - Replans: - En replans intermedis tindran una llargada mínima de 1,50 m en la direcció de circulació. - Barreres protecció, Passamans i Elements protectors: - Barana: o ambdós costats - Passamans: situats a una alçada entre 0,90 i 0,95m amb disseny ergonòmic (permet adaptar la mà) i amb una secció igual o equivalent a la d'un tub rodó de D entre 3 i 5 cm, separat ≥ 4 cm dels paraments verticals. Element de protecció lateral: es disposa longitudinalment amb una alçada ≥ 10 cm per sobre del terra (evitar la sortida accidental de rodes i bastons)	- Pendents: - longitudinal: ≤ 10% trams < 3m de llargada ☑; ≤ 8% trams < 9m de llargada; 4% p.i ≤ 6% trams < 9m de llargada - transversal: ≤ 2% - Trams: - llargada màxima tram i 9 m ☑ - amplada ≥ 1,20m - rectes o amb radi de curvatura ≥ 30m - a l'inici i al final de cada tram hi ha una superfície horitzontal ≥ 1,20m de llarg. en la direcció de la rampa - Replans: - entre trams d'una mateixa direcció amplada ≥ la de la rampa; longitud ≥ 1,50 m (mesurada a l'eix) ☑ - entre trams amb canvi de direcció: l'amplada de la rampa no es resta - als passadissos d'amplada < 1,20m i les portes es situen a > 1,00m de l'arrencada d'un tram - Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors: - Barrera protecció: desnivell > 0,55m ☑ - Passamans: per a rampes amb p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm: * continus i 4% dels casos a una altura entre 0,65m - 1,10m, * un altre a una altura entre 0,65 - 0,75m * trams de rampa de ≥ 3m → prolongació horitzontal dels passamans ≥ 1,30m en els extrems * seran contínus, fermis i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 0,04m i el sistema de subjecció no interfereix el pas continu de la mà - Element de protecció lateral: per als costats oberts de les rampes amb p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm i amb una alçada ≥ 10 cm	- Pendents: - longitudinal: ≤ 12% per a trams ≤ 10 m de llargada - transversal: s'admet ≤ 2% en rampes exteriors - Trams: - En els dos extrems d'una rampa hi ha un espai lliure amb una fondària de 1,20 m - Replans: - als dos extrems d'una rampa hi ha un espai lliure amb una fondària de 1,20 m) - Barreres protecció, Passamans i Elements protectors: - Passamà: com a mínim a un costat - El passamà està situat a una alçada entre 0,90i 0,95 m

Referència de projecte — Referència de projecte — 1/5

Justificació de l'accessibilitat a l'edificació — Ús públic i ús privat (no habitatge) — DB SUA / D135/95

Escales. Configuració

		D'ÚS PÚBLIC (Adaptades) (D. 135/1995) ☑	D'ÚS PÚBLIC (DB SUA-1) ☑
ESCALES	- Amplada	≥1,00 m	- en funció de l'ús i del nombre de persones, taula 4.1 SUA-1 - ≥ 1,00m si comunica amb una zona accessible
	- Altura de pas	≥2,10 m	≥ 2,20 m
	- Graons:	- frontal F ≤ 0,16m - estesa, E ≥ 0,30m (si la projecció en planta no és recta, l'estesa, E ≥ 0,30m a 0,40m de la part interior) - l'estesa no presenta discontinuïtats quan s'uneix amb l'alçària (no tenen ressalts)	- frontal 0,13 ≤ F ≤ 0,175m - estesa, E ≥ 0,28m - 0,54m ≤ 2F +E ≤ 0,70m (al llarg de tota l'escala) - la mesura de l'estesa no inclou la projecció vertical de l'estesa del graó superior - els graons no tenen ressalts (bocel) - graons amb frontal, vertical o formant un angle ≤ 15° amb la vertical, (per a edificis sense itinerari accessible alternatiu)
	- Trams:	- nombre de graons seguits ≤ 12.	- salvarà una altura ≤ 2,25m - podran ser rectes, corbats o mixtes (veure apartat 4.2.2 SUA-1, els usos pels quals només són rectes) - entre dues plantes consecutives d'una mateixa escala tots els graons tindran el mateix frontal - entre dos trams consecutius de plantes diferents el frontal podrà variar com a màxim ±10mm - tots els graons dels trams rectes tindran la mateixa estesa
	- Replans:	- Els **replans intermedis** tindran una llargada ≥ 1,20 m.	- entre **trams d'una mateixa direcció**: amplada ≥ la de l'escala longitud ≥ 1,00 m (mesurada a l'eix) - entre **trams amb canvi de direcció**: l'amplada de l'escala no es reduirà - els passadissos d'amplada < 1,20m i les portes es situen a ≥ 0,40m de l'arrencada d'un tram - **replans de planta**: * senyalització visual i tàctil amb franja de paviment en l'arrencada dels trams. (0,80m de longitud en el sentit de la marxa; amplada la de l'itinerari i gravat direccional perpendicular a l'eix de l'escala) * portes i passadissos d'amplada < 1,20m, es situen a 0,40m del primer graó d'un tram.
	- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:	- **Passamans: a ambdós costats a una altura** entre 0,90 i 0,85m * disseny anatòmic (permet adaptar la ma) i amb una **secció** igual o equivalent a la d'un tub rodó de ∅ entre 3 i 5 cm, separat ≥ 4 cm dels paraments verticals.	- col·locació 1 costat escales amb desnivell > 0,55m i amplada ≤ 1,20m - col·locació 2 costat escales amb desnivell > 0,55m i amplada > 1,20m - passamà intermedi: trams amplada > 4m - altura de col·locació → 0,90m ÷ 1,10m - seran ferms i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 0,04m i el sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la ma.

Justificació de l'accessibilitat a l'edificació — Ús públic i ús privat (no habitatge) — DB SUA / D135/95

Itineraris	ADAPTAT (D.135/1995) ☑	ACCESSIBLE (DB SUA) ☑	PRACTICABLE (D.135/1995) ☑
PARÀMETRES GENERALS	**Amplada:** ≥ 0,90 m **Alçada:** ≥ 2,10 m. lliure d'obstacles en tot el seu recorregut - **Canvis de direcció:** l'amplada de pas ha de permetre inscriure un ∅1,20 m - **Espai lliure de gir** a cada planta on es pugui inscriure un cercle de ∅1,50m. - **Paviment:** de no lliscant ☑	**Amplada:** ≥ 1,20 m S'admet estrebancaments puntuals: A ≤ 1,00m per a longitud ≤0,50m i separat 0,60m de canvis direcció /forats de pas ☑ **Alçada:** ≥ 2,20 m en general (2,10m per a ús restringit) ☑ (Canvis de direcció: no es contempla l'amplada pas 1,20 m) **Espai de gir:** (∅ ≥ 1,50 m lliure d'obstacles) ☑ * al vestíbul d'entrada (a portal); * al llocs de passadissos de ÷10m; * davant ascensors accessibles o espai per a previsió **Paviment:** grau de lliscament segons ús i ubicació (SUA-1) ☐ * no conté elements ni peces soltes (graves i sorres) paflota-mosquetes/ encastats o fixats al terra * son resistents a la deformació (permeten circulació i arrodoniment d'elements petits. (cadires rodes, etc. **Pendent:** ≤ 4% (longitudinal) ☑ ≤ 2% (transversal) **Senyalització dels itineraris accessibles:** ☐ **mitjançant símbol internacional d'accessibilitat, SIA** i fletxes direccionals, si es ha necessari en edifici d'ús privat quan hi hagi vàris recorreguts alternatius. sempre en edifici d'ús públic **amb bandes de senyalització visuals i tàctil** ☐ sempre en edifici d'ús públic per a l'itinerari accessible que comunica la via pública amb els punts d'atenció o "vinda" accessibles. (característiques segons SUA-9 2.2)	**Amplada:** ≥ 0,90 m **Alçada:** ≥ 2,10 m. lliure d'obstacles en tot el seu recorregut - **Canvis de direcció:** l'amplada de pas ha de permetre inscriure un cercle de ∅ 1,20 m.
PORTES garantran	**Amplada:** ≥ 0,80 m les portes de 2 o més fulles, una d'elles serà ≥ 0,80 m - **Alçada:** ≥ 2,00 m - **Espai lliure de gir** a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un ∅1,50 m. (sense ser encombrat per l'obertura de la porta) ☑ excepte a l'interior de la cabina de l'ascensor - **Manetes:** s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca - **Portes de vidre:** ☑ * tindran un sòcol inferior ≥ 0,30m d'alçada, llevat de que el vidre sigui de seguretat. * visualment tindran una franja horitzontal d'amplada ≥ 0,05 m, a 1,50 m d'alçada i amb marcat contrast de color	**Amplada:** ≥ 0,80 m mesurada en el marc i aportada per 1 fulla) (en posició de màx. obertura = amplada lliure de pas reduït el gruix de la fulla ≥ 0,78 m) ☑ **Alçada:** ≥ 2,00 m ☑ **Espai de gir:** a les dues bandes d'una porta hi ha un espai horitzontal ∅1,20 m, (sense ser encombrat per l'obertura de la porta) ☑ **Mecanismes d'obertura i tancament:** ☑ * altura de col·locació : 0,80m ÷ 1,20m * funcionament a pressió o palanca / monobloc amb una sola ma, o bé son automàtics * distància del mecanisme d'obertura a cantonada ≥0,30m **Portes de vidre:** ☑ * classificació a impacte, com a mínim, (3 - B/C - 3) * si no disposen d'elements que permetin la seva identificació (portes, marcs) es senyalitzaran segons apartat 1.4 (DB SUA-2)	**Amplada:** ≥ 0,80 m **Alçada:** ≥ 2,00 m **Espai lliure de gir**, a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un cercle de ∅ 1,20 m, sense ser encombrat per l'obertura de la porta. (Si excepcion a l'interior de la cabina de l'ascensor) - **Manetes:** s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca
GRAONS	No hi ha d'haver cap escala ni graó aïllat. - **Accés a l'edifici:** S'admet un desnivell ≤ 2 cm que s'arrodonirà o s'acumfilarà el cantell a un màxim de 45°.	No s'admeten graons ☑	No inclou cap tram d'escala - A les dues bandes d'un graó hi ha un espai lliure pla amb una fondària mínima de 1,20 m. L'alçada d'aquest graó és ≤ 14 cm. - **Accés a l'edifici:** En un edifici amb obligatorietat d'instal·lació d'ascensor, només cadrà l'existència d'un graó, d'alçada ≤12cm, a l'entrada de l'edifici.

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica, COAC

MD 3.5. Salubritat
REQUISITS DB-HS

- **Objecte**

Objecte de la present proposta és un edifici d'oficines a les Cotxeres de TMB a la Zona Franca

- **Normativa d'aplicació**

Les solucions proposades en el projecte compleixin amb l'objectiu del requisit bàsic de "Salubritat" per tal d'assegurar que l'edifici compleixi amb els requisits d'higiene, salut i protecció del medi ambient tant durant l'execució de les obres com durant l'ús previst.

Per complir aquests requeriments són d'aplicació les següents normatives:

CTE- Codi Tècnic de l'Edificació

L'edifici en tots els aspectes esmentats compleix amb els requisits de la normativa de Salubritat.

S'adjunten les **FITXES PARÀMETRES DEL DB-HS PER DONAR COMPLIMENT A LES EXIGÈNCIES DE SALUBRITAT.**

Les exigències bàsiques de "Salubritat" estan definides en l'article 13, de la part I del CTE i són:

- Exigència bàsica HS1 – Protecció enfront de la humitat

S'emprendran les accions necessàries per limitar el risc de presència d'aigua o humitat indegudes a l'interior del edifici i en els seus tancaments com a conseqüència de precipitacions atmosfèriques, infiltracions, condensació, etc. preveient la seva correcta evacuació.

- **Condicions de protecció enfront de la humitat**

La presència inadequada d'aigua o humitat a l'interior de l'edifici es controlarà mitjançant:

- correctes solucions tècniques de terra, murs, façanes i coberta;
- col·locació de fusteries interiors i exteriors que compleixen amb els requeriments d'estanquitat;
- un correcte **manteniment** dels espais i les instal·lacions.

Es controlarà que:

- Els paviments dels espais complementaris siguin impermeables, imputrescibles i no susceptibles de construir-se en substrat per al creixement microbià;
- el segellat de les juntes dels paviments i dels revestiments dels serveis seran amb materials impermeables i antibacterians.
- Protegir la fusteria interior de la humitat aixecant 10cm del terra els marcs i les portes en els serveis.
- Les lluernes i la fusteria exterior han de ser estanques i sense ponts tèrmics on es puguin produir condensacions.

CTE Paràmetres del DB HS per donar compliment a les exigències d'**Habitabilitat, Salubritat** **HS**

Ref. del projecte: Oficines Cotxeres TMB Zona Franca

Codi tècnic d'Arquitectura de Catalunya v.3 abril 2008 | Oficina Consultiva Tècnica | Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOE's 20/12/2007 i 25/1/2008)

HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT A LA HUMITAT

Exigències bàsiques HS 1: Protecció enfront la humitat *(art.13.1 Part I CTE)*
"Es limitarà el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat en l'interior dels edificis i en els seus tancaments com a conseqüència de l'aigua provinent de precipitacions atmosfèriques, d'escorrentius, del terreny o de condensacions, disposant de miljans que impedeixin la seva penetració o, si s'escau, permetin la seva evacuació sense la producció de danys."

MURS										
Coeficient de permeabilitat del terreny [1] K_s (cm/s) Taula 1	$\geq 10^{-5}$		$10^{-5}<K_s<10^{-7}$	✔	$\leq 10^{-7}$		**Grau d'impermeabilitat** [3]	1
Presència d'aigua [2] Taula 2	Alta		Mitja		Baixa	✔		

TERRES								
Coeficient de permeabilitat del terreny [1] K_s (cm/s) Taula 1	> 10	✔	$\leq 10^{-5}$		**Grau d'impermeabilitat** [4]	2
Presència d'aigua [2] Taula 2	Alta		Mitja		Baixa	✔		

FAÇANES											
Zona Pluviomètrica [5] Taula 5		II		III	✔	IV		V		**Grau d'impermeabilitat** [7]	3
Zona eòlica	Tot Catalunya és zona eòlica C								✔		
Altura de coronació de la façana sobre el terreny (m)	≤ 15	✔	16-40		41-100						
Classe d'entorn [6] Taula 6	E0		E1	✔							

COBERTES	
Les condicions de les solucions constructives disposaran dels elements relacionats a l'apartat 2.4.2 del DB HS 1	✔

Els punts singulars dels murs, terres, façanes i cobertes es resoldran d'acord a les condicions dels apartats 2.1.3, 2.2.3, 2.3.3, 2.4.4 del DB HS 1 respectivament.	✔

FITXA DB HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT DE LA HUMITAT
Disseny de façanes

CODI TÈCNIC · accions COAC

ÀMBIT D'APLICACIÓ (art. 2 de la Part I del CTE)

Façanes	✔
Mitgeres descobertes	

DEFINICIÓ DEL GRAU D'IMPERMEABILITAT DE LES FAÇANES

Zona Pluviomètrica Taula 5		II		III	✔	IV		V		**Grau d'impermeabilitat**
Zona eòlica						Tot Catalunya és zona eòlica C			✔	
Altura de coronació de la façana sobre el terreny (m)		≤ 15	✔	16-40		41-100				3
Classe d'entorn Taula 8				E0		E1	✔			

CONDICIONS DE LES SOLUCIONS CONSTRUCTIVES

FAÇANA CARA VISTA	**Amb cambra d'aire**	Ventilada	**Grau ≤ 5**	B3+C1		
		No ventilada	**Grau ≤ 2**	B1+C1+J1+N1	C1+H1+J2+N2	
			Grau ≤ 3	B1+C1+H1+J2+N2	B2+C1+J1+N1	
			Grau ≤ 4	B2+C1+H1+J2+N2		
			Grau ≤ 5	B3+C1		
	Sense cambra d'aire		**Grau ≤ 2**	B1+C1+J1+N1	C1+H1+J2+N2	
			Grau ≤ 3	B1+C1+H1+J2+N2		
			Grau ≤ 5	B3+C1		
FAÇANA AMB REVESTIMENT CONTINU	**Amb cambra d'aire**	Ventilada	**Grau ≤ 5**	B3+C1		
		No ventilada, aïllament no hidròfil a l'exterior del full principal	**Grau ≤ 4**	R1+B2+C1		
			Grau ≤ 5	B3+C1		
		No ventilada, aïllament situat a la cambra d'aire	**Grau ≤ 4**	R1+B2+C1		
			Grau ≤ 5	B3+C1		
	Sense cambra d'aire	aïllament no hidròfil a l'exterior del full principal	**Grau ≤ 4**	R1+B2+C1		
			Grau ≤ 5	R3+C1		
		aïllament situat a la cambra d'aire	**Grau ≤ 2**	R1+C1		
			Grau ≤ 3	R1+B1+C1		✔
			Grau ≤ 5	R3+C1	B3+C1	
FAÇANA AMB REVESTIMENT DISCONTINU	**Amb cambra d'aire**	Ventilada, aïllament no hidròfil a l'exterior del full principal	**Grau ≤ 5**	B3+C1		
		Ventilada, aïllament situat a la cambra d'aire	**Grau ≤ 4**	R2+C1		
			Grau ≤ 5	R3+C1	R2+B1+C1 / B3+C1	
		No ventilada	**Grau ≤ 4**	R1+B2+C1		
			Grau ≤ 5	R2+B1+C1		
	Sense cambra d'aire		**Grau ≤ 5**	R3+C1	R2+B1+C1 / B3+C1	

CONDICIONS DELS PUNTS SINGULARS

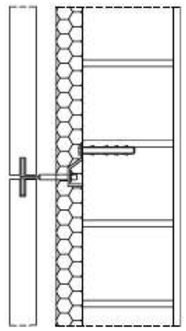
Les característiques dels punts singulars de les façanes es correspondran amb les especificacions de l'apartat 2.3.3 del DB HS 1 i es reflecteixen als plànols, amidaments o plec de condicions segons correspongui.	✔

-

FITXA DB HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT DE LA HUMITAT
Disseny de façanes

elimina pàgina <

Façana amb revestiment discontinu amb cambra d'aire ventilada amb l'aïllament situat a l'exterior del full principal — B3+C1 — Grau d'impermeabilització ≤ 5



C1

Full principal: fàbrica presa amb morter. La fàbrica pot ser dels tipus següents:

- Fàbrica de mig peu de maó ceràmic
  La succió del maó ha de ser ≤ 0,45 g/(cm² · min)
- Fàbrica de bloc ceràmic de 12 cm de gruix.
- Fàbrica de bloc de formigó de 12 cm de gruix ✔
  El bloc de formigó ha de ser tractat a l'autoclau o tenir una absorció ≤ 0,32 g/cm³. En el cas de blocs de formigó vistos, el valor mig del coeficient de succió dels blocs ha de ser≤ 5 g/(cm² · min) per a un temps de 10 min i el valor individual del coeficient ha de ser ≤ 7 g/(cm² · min)
- Fàbrica de pedra natural de 12 cm de gruix

B3

Barrera contra la penetració d'aigua de resistència molt alta a la filtració

- Cambra d'aire ventilada, de 3 a 10 cm de gruix, situada a l'exterior de l'aïllament + aïllament no hidròfil ✔

S'han de disposar d'obertures de ventilació l'àrea efectiva de les quals sigui, com a mínim, igual a 120 cm²/ 10m² de pany de façana entre forjats, repartides al 50% entre la part superior i inferior. Es poden utilitzar com a obertures reixetes, juntes verticals desproveïdes de morter, juntes obertes en el revestiment que tinguin una amplada més gran de 5 mm o altra solució que produeixi el mateix efecte.

Full interior envà
Full interior guix laminat ✔

Exigència bàsica HS2 – Recollida i evacuació dels residus

Es disposaran a l 'edifici els espais i mitjans per la recollida dels residus que genera durant el seu ús, d'acord amb el sistema de recollida municipal.

- **Recollida i evacuació de residus**

En relació amb la recollida de residus durant la vida útil de l'edifici es disposa dels següents espais, d'acord amb la normativa municipal:

1. El centre operatiu disposa d'un magatzem de recollida i evacuació de residus ordinaris situat a la planta baixa de l'edifici TCA. Aquí es troben els contenidors per a la recollida selectiva dels residus i la seva posterior gestió d'acord amb el sistema de recollida municipal.

Els criteris de localització i dimensionat del magatzem compleixen amb la normativa:

. distancia de l'edifici < 25m

. amplada lliure recorregut des de magatzem fins a punt de recollida exterior mínim 1,20m

. portes d'obertura manual en el sentit de la sortida

. pendent <12% i sense graons.

Tots els residus del centre operatiu queden subjectes al protocol de residus de TMB, i són gestionats segons tipologia.

L'edifici en tots els aspectes esmentats compleix amb els requisits de la normativa de Salubritat.

CTE	Paràmetres del DB HS per donar compliment a les exigències d'**Habitabilitat, Salubritat**		**HS**

Ref. del projecte: Oficines Cotxeres TMB Zona Franc

HS 2 RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS	Per al dimensionament i ubicació dels elements veure fitxa DB HS 2

Exigències bàsiques HS 2: Recollida i evacuació de residus *(art.13.2 Part I CTE)*

"Els edificis disposaran d'espais i mitjans per extreure els residus ordinaris generats en ells d'acord amb el sistema públic de recollida, de manera que es faciliti l'adequada separació en origen dels esmentats residus, la recollida selectiva dels mateixos i la seva posterior gestió."

Edificis d'habitatges	**Espais comuns de l'edifici**			**Interior de l'habitatge**	
	En funció del sistema de recollida municipal →	**Previsió de magatzem o espai de reserva**		**Espai d'emmagatzematge immediat**	
	Porta a porta	L'edifici disposa d'un magatzem de contenidors		Els habitatges disposen en el seu interior d'espais per emmagatzemar les cinc fraccions dels residus ordinaris.	
	Contenidors de la brossa al carrer	L'edifici té un espai de reserva			
Edificis d'altres usos	S'aporta estudi específic adoptant criteris anàlegs als establerts en el DB HS 2				✔

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOE's 20/12/2007 i 25/1/2008) Oficina Consultora Tècnica Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 abril 2008

- Exigència bàsica HS3 – Qualitat de l'aire interior

Els edificis disposaran de mitjans perquè els seus recintes es puguin ventilar adequadament, eliminant els contaminants que es produeixin de manera habitual durant l'ús normal dels edificis, de forma que s'aporti un cabal suficient d'aire exterior i es garanteixi l'extracció i expulsió de l'aire viciat pels contaminants.

Per tal de limitar el risc de contaminació de l'aire interior dels edificis i de l'entorn exterior de façanes i patis, l'evacuació dels conductes de ventilació es produirà per la coberta dels edificis.

A les oficines:

- El sistema de climatització disposarà d'unitats de tractament d'aire per assegurar la renovació d'aire establerta pel RITE.
- Els banys disposaran de ventiladors súper silenciosos funcionant durant tot l'horari d'ús de les instal·lacions.

CTE Parámetres del DB HS per donar compliment a les exigències d'**Habitabilitat, Salubritat** **HS**

Ref. del projecte: Oficines Cotxeres TMB Zona Franc

HS 3 QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR

Exigències bàsiques HS 3: Qualitat de l'aire interior *(art.13.3 Part I CTE)*

"Els edificis disposaran de mitjans perquè els seus recintes es puguin ventilar adequadament, eliminant els contaminants que es produeixin de manera habitual durant l'ús normal dels edificis, de forma que s'aporti un cabal suficient d'aire exterior i es garanteixi l'extracció i expulsió de l'aire viciat pels contaminants.

Per tal de limitar el risc de contaminació de l'aire interior dels edificis i de l'entorn exterior de façanes i patis, l'evacuació dels productes de la combustió de les instal·lacions tèrmiques es produirà, amb caràcter general, per la coberta de l'edifici, amb independència del tipus de combustible i de l'aparell que s'utilitzi, d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques."

VENTILACIÓ DELS RECINTES Es garantiran els cabals mínims de ventilació mitjançant la implantació dels sistemes de ventilació adequats	Interior dels habitatges	**Ventilació general** (apartat 3.1.1)	**Àmbit:**	Conjunt de l'habitatge	
			Sistemes:	- **Híbrid**, o bé - **Mecànic**	
			Cabals mínims: (taula 2.1)	***Admissió d'aire de l'espai exterior*** [1]	- **Dormitoris** → **5 l/s persona** - **Sala d'estar menjador** → **3 l/s persona**
				Extracció de l'aire viciat [2]	- **Banys** → **15 l/s local** - **Cuina** → **2 l/s m² i** → **8 l/s local** si hi ha aparells de combustió
		Ventilació addicional (apartat 3.1.1)	**Àmbit:**	Cuina	
			Cabal mínim: (taula 2.1)	***Extracció mecànica per a olors i contaminants de la cocció*** [3] → **50 l/s**	
		Ventilació complementària (apartat 3.1.1)	**Àmbit:**	Sala d'estar, menjador, dormitoris i cuina	
			Elements (apartat 4.4)	Finestres o portes exteriors practicables [1] Superfície practicable≥ 1/20 Superfície útil del local	
	Magatzem de residus en edificis d'habitatges [4]	**Cabal mínim:** (taula 2.1)	**10 l/s m²**	**Sistema de ventilació:** [1] [2] (apartat 3.1.2)	- **Natural**, - **Híbrid**, o bé - **Mecànic**
	Trasters en edificis d'habitatges	**Cabal mínim:** (taula 2.1)	**0,7 l/s m²**	**Sistema de ventilació:** [1] [2] (apartat 3.1.2)	- **Natural**, - **Híbrid**, o bé - **Mecànic**
	Aparcaments	**Cabal mínim:** (taula 2.1)	**120 l/s plaça**	**Sistema de ventilació:** [1] [2] (apartat 3.1.4)	- **Natural**, o bé - **Mecànic**
	Locals d'altres tipus	- Cal un estudi específic adoptant criteris anàlegs als establerts en el DB HS 3. [5]			✔
EVACUACIÓ DELS PRODUCTES DE LA COMBUSTIÓ	**De les instal·lacions tèrmiques**	Es produirà amb caràcter general per la coberta de l'edifici i es farà d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques [6]			

[1] Les obertures d'admissió d'aire per a la ventilació general i les finestres i portes per a la ventilació complementària han de comunicar amb un **espai exterior** que tingui les següents condicions (DB HS 3 apartats 3.2.1 i 3.2.6):
- Permet inscriure en la seva planta un cercle de diàmetre D ≥ H/3, sent H l'altura del tancament més baix dels que ho delimiten i D ≥ 3 m.
- Quan les obertures estiguin situades en una rasclada, l'amplada, A, d'aquesta serà:
  a) A ≥ 3m, quan la fondària de la rasclada, F, estigui compresa 1,5 ≤ F ≤ 3 m.
  b) A ≥ F, quan la fondària de la rasclada, F> 3 m.

[2] L'**expulsió de l'aire viciat** s'ha de fer al final del conducte d'extracció, després de l'aspirador:
- Per sobre de la coberta de l'edifici si es tracta d'un sistema híbrid: 1 m, com a mínim; 2m si és transitable.
- Separada 3 m com a mínim de qualsevol element d'entrada d'aire (obertura d'admissió, porta exterior o finestra, boca de toma) i de qualsevol punt on puguin haver persones de forma habitual.

[3] Encara que l'apartat 3.1.1.3 del CTE DB HS 3 permet fer l'extracció mecànica de l'aparell de cocció amb conductes individuals o col·lectius, el D. 259/2003 d'habitabilitat estableix que l'extracció de les cuines es farà amb conductes independents fins a la coberta de l'edifici.

[4] Si en el projecte només es contempla l'espai de reserva per al magatzem de residus, caldrà tenir en compte la previsió del sistema de ventilació.

[5] **Condicions de ventilació de locals d'altres tipus:** quedan regulades en el nou "Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis. RITE" (RD 1027/2007) i complementàriament en les "Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball" (RD 486/1997).

[6] **Reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques:** Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, RITE (RD 1027/2007), Reglament de combustibles gasosos (RD 919/2006) i algunes OOMM.

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 - RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 24/1/2008 i 07/12/2008) - Oficina Comarcal Tècnica - Col·legi d'Arquitectes de Catalunya - v.3 - abril 2008

- Exigència bàsica HS4 – Subministrament d'aigua

El complex comptarà amb una escomesa d'aigua de la companyia de subministrament i també amb un grup de pressió que assegurarà la pressió necessària en el punt més desfavorable, de 100 kPa per a aixetes comunes i de 150kPa en fluxors.

S'estudiarà la possibilitat de contractar també un subministrament d'aigua reciclada.

CTE Paràmetres del DB HS per donar compliment a les exigències d'**Habitabilitat, Salubritat** HS

Ref. del projecte: Oficines Cotxeres TMB Zona Franc

HS 4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA			
Exigències bàsiques HS 4 Subministrament d'aigua (art 13.4 Part I CTE)			
"Els edificis disposaran de mitjans adequats per subministrar a l'equipament higiènic previst d'aigua apta per al consum de forma sostenible, aportant cabals suficient per al seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud per al consum i impedint els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa, incorporant mitjans que permetin l'estalvi i el control del cabal de l'aigua. *L'ús equips de producció d'aigua calenta dotats de sistemes d'acumulació i els punts terminals d'utilització tindran unes característiques tal que evitin el desenvolupament de gèrmens patògens."*			
PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIO	Qualitat de l'aigua	→ L'aigua de la instal·lació complirà els paràmetres de la legislació vigent per a aigua de consum humà. → Els **materials** de la instal·lació garantiran la qualitat de l'aigua subministrada, la seva compatibilitat amb el tipus d'aigua i amb els diferents elements de la instal·lació a més de no disminuir la vida útil de la instal·lació. → El **disseny** de la instal·lació de subministrament d'aigua evitarà el desenvolupament de gèrmens patògens.	✔
	Protecció contra retorns	**Sistemes antiretorn:** → Se'n disposaran per tal d'evitar la inversió del sentit del flux de l'aigua	✔
		S'establiran discontinuïtats entre: → Instal·lacions de subministrament d'aigua i altres instal·lacions d'aigua amb diferent origen que no sigui la xarxa pública → Instal·lacions de subministrament d'aigua i instal·lacions d'evacuació → Instal·lacions de subministrament d'aigua i l'entrada de l'aigua als aparells i equips de la instal·lació	
		Buidat de la xarxa: → Qualsevol tram de la xarxa s'ha de poder buidar pel que els sistemes antiretorn es combinaran amb les claus de buidat	
	Condicions mínimes de subministrament als punts de consum	**Cabals instantanis mínims:** **Aigua Freda** **q ≥ 0,04l/s** → urinaris amb cisterna **q ≥ 0,06l/s** → "pileta" de rentamans **q ≥ 0,10l/s** → rentamans, bidet, inodor **q ≥ 0,15l/s** → urinaris temporitzat, rentavaixelles, aixeta aïllada **q ≥ 0,20l/s** → dutxa, banyera < 1,40m, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta garatge, ahocador **q ≥ 0,25l/s** → rentavaixelles industrial (20 serveis) **q ≥ 0,30l/s** → banyera > 1,40m, aigüera no domèstica **q ≥ 0,60l/s** → rentadora industrial (8kg) **Aigua Calenta** (ACS) **q ≥ 0,03l/s** → "pileta de rentamans **q ≥ 0,065l/s** → rentamans, bidet **q ≥ 0,10l/s** → dutxa, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta aïllada **q ≥ 0,15l/s** → banyera < 1,40m rentadora domèstica **q ≥ 0,20l/s** → banyera > 1,40m, aigüera no domèstica, rentavaixelles industrial (20 serveis) **q ≥ 0,40l/s** → rentadora industrial (8kg)	✔
		Pressió: → **Pressió mínima:** Aixetes, en general → **P ≥ 100kPa** Escalfadors i fluxors → **P ≥ 150kPa** → **Pressió màxima:** Qualsevol punt de consum → **P ≤ 500kPa**	
		Temperatura d'ACS: → Estarà compresa entre **50ºC i 65ºC** (No és d'aplicació a les instal·lacions d'ús exclusiu habitatge)	
	Manteniment	**Dimensions dels locals** → Els locals on s'instal·lin equips i elements de la instal·lació que requereixin manteniment tindran les dimensions adequades per poder realitzar-lo correctament. (No és d'aplicació als habitatges unifamiliars aïllats o adossats)	✔
		Accessibilitat de la instal·lació → Per tal de garantir el manteniment i reparació de la instal·lació, les canonades estaran a la vista, s'ubicaran en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran d'arquetes o registres. (Si es possible també s'aplicarà a les instal·lacions particulars)	
SENYALITZACIÓ	Aigua no apta per al consum	**Identificació** → Es senyalitzaran de forma fàcil i inequívoca les canonades, els punts terminals i les aixetes de les instal·lacions que subministrin aigua no apta per al consum.	✔
ESTALVI D'AIGUA	Paràmetres a considerar	**Comptatge** → Cal disposar d'un comptador d'aigua freda i d'aigua calenta per a cada unitat de consum individualitzable.	✔
		Xarxa de retorn d'ACS → La instal·lació d'ACS disposarà d'una xarxa de retorn quan des del punt de producció fins al punt de consum més allunyat la longitud de la canonada sigui > 15m	✔
		Dispositius d'estalvi d'aigua → A les cambres humides dels edificis o zones de pública concurrència les aixetes dels rentamans i les cisternes dels inodors en disposaran.	✔

Codi Tècnic de l'Edificació (RD 314/2006 - RD 1371/2007) i les seves correccions - d'entrada (BOE's 20/12/2007 i 25-1/2008) - Col·legi d'Aparelladors de Catalunya - v.3 - abril 2008

- Exigència bàsica HS5 – Evacuació d'aigües

Les oficines comptaran amb xarxes diferenciades d'evacuació d'aigua segons l'origen i condicions de l'aigua recollida:

- Xarxa d'aigua pluvial (cobertes de l'edifici d'oficines). Canalitzada fins al límit de parcel·la per a la seva connexió a la xarxa pública.
- Xarxa de sanejament. Les aigües fecals i grises comptaran amb una xarxa de recollida independent fins al límit de parcel·la.

CTE — Paràmetres del DB HS per donar compliment a les exigències d'**Habitabilitat, Salubritat** — HS

Ref. del projecte: Oficines Cotxeres TMB Zona Franc

HS 5 EVACUACIÓ D'AIGÜES

Exigències bàsiques HS 5 Evacuació d'aigües *(art 13.5 Part I CTE)*
"Els edificis disposaran de mitjans adequats per a extreure les aigües residuals generades en ells de forma independent o conjunta amb les precipitacions atmosfèriques i amb els escorrentius".

PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ	Objecte	→ La instal·lació evacuarà únicament les aigües residuals i pluvials, no podent-se utilitzar per a l'evacuació d'altre tipus de residus. → S'evitarà el pas d'aires mefítics als locals ocupats mitjançant la utilització de tancaments hidràulics.	✔
	Ventilació	→ Es disposarà de sistema de ventilació que permeti l'evacuació dels gases mefítics i garanteixi el correcte funcionament dels tancaments hidràulics.	✔
	Traçat	→ El traçat de les canonades serà el més senzill possible, amb distàncies i pendents que facilitin l'evacuació dels residus i seran autonetejables. S'evitarà la retenció d'aigües en el seu interior.	✔
	Dimensionat	→ Els diàmetres de les canonades seran els adients per a transportar els cabals previsibles en condicions segures.	✔
	Manteniment	→ Les xarxes de canonades es dissenyaran de forma que siguin accessibles per al seu manteniment i reparació, per a la qual cosa han de disposar-se a la vista o allotjades en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran arquetes o registres.	✔

Codi Tècnic de l'Edificació HS 3/4/2006, RD 13/1/2007 i les seves correccions d'errades (ROE s 20/12/2007 i 2 5/1/2008) Oficina Consultora Tècnica - Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 abril 2008

MD 3.6. Protecció contra el soroll

3.6.1. Objecte

Es dona compliment al document DB-HR. Protecció enfront del soroll en tot l'àmbit de la nau-taller i les oficines.

L'edifici es dissenyarà de manera que garanteixi les exigències de protecció enfront del soroll, i en particular, transmissió de soroll aeri, de soroll d'impacte, soroll i vibracions de les instal·lacions i soroll reverberant dels recintes.

3.6.2. Normativa aplicada

Normativa estatal

Per protegir els ocupants dels edificis de les molèsties que ocasionen els sorolls i aconseguir un nivell acústic acceptable, es complirà amb les condicions mínimes exigides al Document Bàsic CTE DB-HR, protecció enfront del soroll.

Aquest document té per objecte establir regles i procediments que permetin complir les exigències de protecció, i la seva correcta aplicació, suposa satisfer-les.

Tant l'objectiu del **requisit bàsic "Protección frente al ruido" com les exigències bàsiques s'estableixen a l'article 14 del la Part I del CTE** i són les següents:

Artículo 14. Exigencias básicas de protección frente al ruido (HR)

*El objetivo del **requisito básico "Protección frente el ruido"** consiste en limitar, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, el riesgo de molestias o enfermedades que el ruido pueda producir a los usuarios como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.*

Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán y mantendrán de tal forma que los elementos constructivos que conforman sus recintos tengan unas características acústicas adecuadas para reducir la transmisión del ruido aéreo, del ruido de impactos y del ruido y vibraciones de las instalaciones propias del edificio, y para limitar el ruido reverberante de los recintos.

*El **Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido"** especifica parámetros objetivos y sistemas de verificación cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de protección frente al ruido.*

D'aplicació als edificis de nova planta i rehabilitacions integrals destinats a usos residencial privat o públic, administratiu, sanitari i docent. S'adjunta la fitxa de justificació segons el DB-HR.

Textos normatius:

- Real Decreto 1371/2007, de 19 de Octubre de 2007. Publicación en el BOE el 23 de Octubre de 2007. Aplicación voluntaria inicial de 12 meses.

a. Aplicación obligatoria desde el 24 de abril de 2009, RD 1675/2008.

b. Modificación por Orden VIV/984/2009, de 15 de Abril de 2009.

c. Disposición 15059 del BOE nº 230 de 2009, que modifica y corrige errores y las erratas de la Orden VIV/984/2009, de 15 de Abril de 2009.

3.6.3. Condicions de l'edifici

En aquest apartat es realitzarà una anàlisi del Document Bàsic de Protecció Enfront del Soroll (DB HR) en la seva última versió comentada de Desembre de 2015 i la necessitat o no de la seva aplicació dins del projecte.

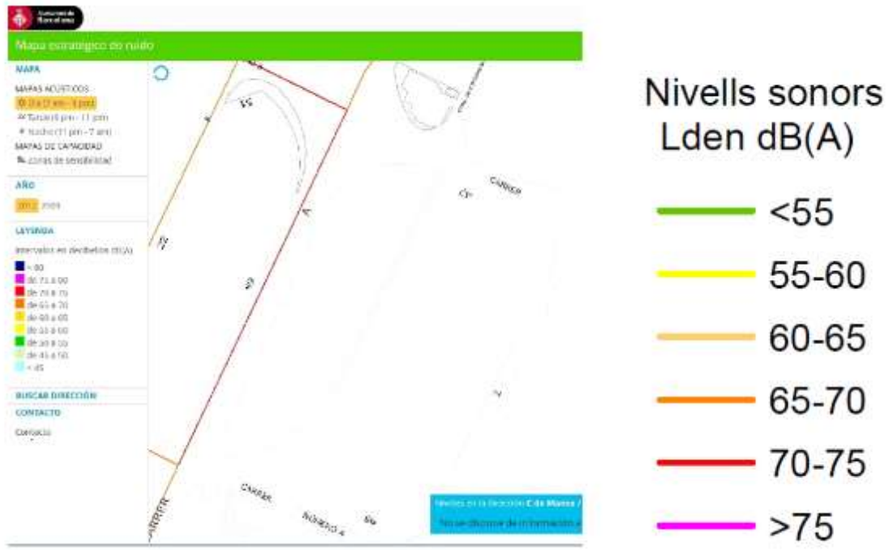
L'edifici és un edifici exempt, amb un únic propietari i una única activitat a desenvolupar en aquest. És per això que l'àmbit d'aplicació del DB HR no sembla ser aplicable a l'interior del present projecte. No obstant això, sí es complirà amb els objectius de qualitat acústica de l'envolupant de l'edifici.

3.6.4. Condicions de protecció enfront del soroll

D'acord amb el DB-HR i el Decret 21/2006, els elements constructius detallats compliran les següents condicions d'aïllament mesurat en dBA. Per tant l'edifici d'oficines es projectarà, construirà i mantindrà de tal forma que els elements constructius que conformen els seus recintes tinguin unes característiques acústiques adequades per a reduir la transmissió del soroll aeri, del soroll d'impactes i del soroll i vibracions de les instal·lacions pròpies de l'edifici, i per a limitar el soroll reverberant dels recintes.

El document Bàsic DB HR especifica paràmetres objectius i sistemes de verificació el compliment de la qual assegura la satisfacció de les exigències bàsiques i la superació dels nivells mínims de qualitat propis del requisit bàsic de protecció enfront del soroll.

Així segons el mapa acústic de Barcelona el valor de l'índex de soroll dia, Ld, està comprès entre 65 i 70 dB(A) per a les finestres situades al carrer i de < 60 dB(A) per a les finestres situades en un pati interior aïllat del carrer.



Es considerarà entre un 60 i 80% de buits i un ús d'edifici de tipus administratiu. A més, tenint en compte que l'edifici es troba situat en una zona de sobrevol d'aeronaus s'hauran de sumar +4 dB(A) als valors d'aïllament acústic a soroll aeri.

Segons la taula 2.1 introduint el valor de soroll dia Ld s'extreu el valor d'aïllament acústic.

Tabla 2.1 Valores de *aislamiento acústico a ruido aéreo*, $D_{2m,nT,Atr}$, en dBA, entre un *recinto protegido* y el exterior, en función del índice de ruido día, L_d.

L_d dBA	Uso del edificio			
	Residencial y hospitalario		Cultural, sanitario(1), docente y administrativo	
	Dormitorios	Estancias	Estancias	Aulas
$L_d \leq 60$	30	30	30	30
$60 < L_d \leq 65$	32	30	32	30
$65 < L_d \leq 70$	37	32	37	32
$70 < L_d \leq 75$	42	37	42	37
$L_d > 75$	47	42	47	42

(1) En edificios de uso no hospitalario, es decir, edificios de asistencia sanitaria de carácter ambulatorio, como despachos médicos, consultas, áreas destinadas al diagnóstico y tratamiento, etc.

Obtenint un valor per a estades en contacte amb l'exterior de 37 dB(A) + 4 dB(A) per sobrevol d'aeronaus amb un total de 41 dB(A) i per a estades situades en patis interiors de 34 dB(A).

Segons la taula 3.4, amb l'atenuació acústica i el % de buits s'obté l'aïllament acústic

Tabla 3.4 Parámetros acústicos de *fachadas*, *cubiertas* y suelos en contacto con el aire exterior de *recintos protegidos*

Nivel límite exigido (Tabla 2.1) $D_{2m,nT,Atr}$ dBA	Parte ciega 100 % $R_{A,tr}$ dBA	Parte ciega ≠ 100 % $R_{A,tr}$ dBA	Huecos. Porcentaje de huecos $R_{A,tr}$ de los componentes del hueco[2] dBA				
			Hasta 15 %	De 16 a 30%	De 31 a 60%	De 61 a 80%	De 81 a 100%
$D_{2m,nT,Atr}$ = 30	33	35	26	29	31	32	
		40	25	28	30	31	33
		45	25	28	30	31	
$D_{2m,nT,Atr}$ = 32	35	35	30	32	34	34	
		40	27	30	32	34	35
		45	26	29	32	33	
$D_{2m,nT,Atr}$ = 34[1]	36	40	30	33	35	35	
		45	29	32	34	36	36
		50	28	31	34	35	
$D_{2m,nT,Atr}$ = 36[1]	38	40	33	35	37	38	
		45	31	34	36	37	38
		50	30	33	36	37	
$D_{2m,nT,Atr}$ = 37	39	40	35	37	39	39	
		45	32	35	37	38	39
		50	31	34	37	38	
$D_{2m,nT,Atr}$ = 41[1]	43	45	35	38	40	41	
		50	36	39	41	42	43
		55	35	38	41	42	
$D_{2m,nT,Atr}$ = 42	44	50	37	40	42	43	
		55	36	39	42	43	44
		60	36	39	42	43	
$D_{2m,nT,Atr}$ = 46[1]	48	50	43	45	47	48	
		55	41	44	46	47	48
		60	40	43	46	47	
$D_{2m,nT,Atr}$ = 47	49	55	42	45	47	48	49
		60	41	44	47	48	
$D_{2m,nT,Atr}$ = 51[1]	53	55	48	50	52	53	53
		60	46	49	51	52	

L'aïllament acústic a soroll aeri entre un recinte protegit i l'exterior no serà menor de 42 dB(A) per a estades en contacte amb l'exterior i de 36 dB(A) per a estades situades en patis interiors.

Per a complir els requisits acústics, es proposa per a les façanes amb mur cortina el sistema tipus TP-52 de Cortizo realitzats en alumini extruït d'aliatge AW-6060 de qualitat anoditzable segons norma EN UNE 38-337 i tremp T6, amb els següents envitrallaments:

Vidre aillant tipus Guardian select sunguard superneutral 70/35 lamiglass 66.1/16/lamiglass 66.1

Doble envidrament tipus Guardian Select conforme UNE-EN 1279 y segell de qualitat Applus/AENOR o equivalent, format per un vidre laminat de seguretat 1B1 conforme UNE-EN 12600, LamiGlass 6+6.1 (0.38 mm clear PVB) en el vidre exterior amb tractament de capa magnetrònica selectiva amb característiques de control solar + baixa emissivitat, SN 70/35 (tractament en cara 4) y un vidre laminat de seguretat 1B1 conforme UNE-EN 12600, LamiGlass 6+6.1 (0.38 mm clear PVB) en el vidre interior, separats por càmera d'aire deshidratat de 16 mm amb perfil separador d'alumini color negre i doble segellat perimetral, fixat sobre fusteria amb encunyat mitjançant calzes de racolzament perimetrals i laterals i segellat en fred amb silicona neutra, inclosa col.locació de junquils. Atenuació del conjunt aproximada 42 dBA (-1;-4). Totalment instal.lat segons UNE-EN 12488:2017.

Valor U	– 1.30 W/m2K
Transmissió lluminosa	– 67.2 %
Factor solar	– 33.6 %
R ext/int	– 13.1 / 14.9 %

Vidre aillant tipus Guardian select sunguard superneutral 70/35 lamiglass 66.1 sr/16/lamiglass 66.1 sr

Doble envidrament tipus Guardian Select conforme UNE-EN 1279 y segell de qualitat Applus/AENOR o equivalent, format per un vidre laminat de seguretat 1B1 conforme UNE-EN 12600, LamiGlass 6+6.1 (0.50 mm clear PVB SR Sound Reduction) en el vidre exterior amb tractament de capa magnetrònica selectiva amb característiques de control solar + baixa emissivitat, SN 70/35 (tractament en cara 4) y un vidre laminat de seguretat 1B1 conforme UNE-EN 12600, LamiGlass 6+6.1 (0.50 mm clear PVB SR Sound Reduction) en el vidre interior, separats per càmera d'aire deshidratat de 16 mm amb perfil separador d'alumini color negre i doble segellat perimetral, fixat sobre fusteria amb encunyat mitjançant calzes de recolzament perimetrals i laterals i segellat en fred amb silicona neutra, inclosa col.locació de junquils. Atenuació del conjunt aproximada 49 dBA (-2;-6). Totalment instal.lat segons UNE-EN 12488:2017.

Valor U	– 1.30 W/m2K
Transmissió lluminosa	– 67.2 %
Factor solar	– 33.6 %
R ext/int	– 13.1 / 14.9 %

Vidre aillant tipus Guardian select sunguard superneutral 70/35 lamiglass 66.1 sr/16/lamiglass 88.1 sr

Doble envidrament tipus Guardian Select conforme UNE-EN 1279 y segell de qualitat Applus/AENOR o equivalent, format per un vidre laminat de seguretat 1B1 conforme UNE-EN 12600, LamiGlass 6+6.1 (0.50 mm clear PVB SR Sound Reduction) en el vidre exterior amb tractament de capa magnetrònica selectiva amb característiques de control solar + baixa emissivitat, SN 70/35 (tractament en cara 4) y un vidre laminat de seguretat 1B1 conforme UNE-EN 12600, LamiGlass 8+8.1 (0.50 mm clear PVB SR Sound Reduction) en el vidre interior, separats por càmera d'aire deshidratat de 16 mm amb perfil separador d'alumini color negre y doble segellat perimetral, fixat sobre fusteria amb encunyat mitnançant calzes de recolzament perimetrals y laterals i segellat en fred amb silicona neutra, inclosa col.locació de junquils. Atenuació del conjunt aproximada 51 dBA (-1;-4). Totalment instal.lat segonsUNE-EN 12488:2017.

Valor U	– 1.30 W/m2K
Transmissió lluminosa	– 66.5 %
Factor solar	– 33.5 %
R ext/int	– 13.3 / 15.0 %

realitzats en alumini extruït d'aliatge AW-6060 de qualitat anoditzable segons norma EN UNE 38-337 i tremp T6. Estructura autoportant composta per muntants i travessers dimensionats segons càlcul estàtic de d'acord amb les necessitats específiques de l'obra responent als requeriments del CTE, sota criteris UNE EN 13830. El cant d'aquests perfils és de 50mm i la profunditat s'adapta als requeriments de càrrega. El gruix mitjà de la paret del perfil és de 2.3 mm.

El sistema tipus TP-52 utilitza un sistema de premsador lineal en alumini per a fixar els farciments bé siguin de vidre o panell amb cargols inox. Tapeta exterior en alumini de diferents fons i dissenys segons detalls de projecte. Fixació a estructura mitjançant ancoratges en alumini o acer (degudament aïllat per a evitar el parell galvànic i la propagació) de regulació tridimensional, justificats per l'instal·lador segons els requeriments específics de projecte. La posada en obra es realitzarà amb elements d'aïllament tèrmic i acústic adequats als requisits. Es disposarà de membranes permeables per a evitar l'aparició d'humitats, etc. Inclòs part proporcional de cargols, segellats i rematades a obra.

La fixació entre el doble envitrallament es realitza mitjançant juntes EPDM qualitat marina. L'estanqueitat s'aconsegueix mitjançant una junta interior EPDM qualitat marina fixada a estructura i contra la que es pressiona el vidre a través del premsador en els 4 costats. Drenatge per evacuació en cascada mitjançant gàrgoles d'evacuació que equilibren les pressions de les cambres interiors. Unió muntant-travesser mitjançant cargols inox especialment concebuda per a adaptar-se a la ranura del muntant i antibolcada automàtics que permeten l'assemblatge frontal. Trencament de pont tèrmic mitjançant poliamides d'ABS amb centrador de cargolat. Falques d'envitrallament reforçats segons necessitats de càrregues permanents. Tot el sistema compleix amb els requeriments exigits a la UNE EN 13830.

Prestacions aconseguides en banc d'assajos d'organisme notificat:
Permeabilitat a l'aire segons norma EN 12152 /153 Classe AE
Estanquitat a l'aigua segons norma EN 121154 / 155 Classe RE 1200
Resistència a pressió de vent segons norma EN 12179/ 13116 Classe 3000 Pa
Test de seguretat ±4800 Pa
Uf des de 0,7 W/m2K
Resistència a l'impacte Classe E5/I5
Assaig de referència 3.2 x 3.6 m (HxL) R10-09-02
Segons UNE-EN 13830

Per a les façanes opaques el tancament és vertical d'acer, d'altes prestacions d'aïllament tèrmic i acústic, mitjançant sistema GLOBALWALL RW 49-200. Gruix total del tancament 200 mm amb transmitància tèrmica 0,442 W/m2k i aïllament acústic al soroll exterior de 49 dB.

MD 3.7. Estalvi d'energia. Limitació de la demanda energètica

3.7.1. Objecte

Es dona compliment al document DB-HE a l'edifici d'oficines de les cotxeres de TMB a la Zona Franca. L'edifici es dissenyarà de manera que permeti garantir el requisit bàsic d'estalvi d'energia, mitjançant el compliment de les exigències bàsiques de limitació de la demanda energètica, rendiment de les instal·lacions tèrmiques, eficiència de les instal·lacions d'il·luminació, contribució solar mínima per a la producció d'aigua calenta sanitària (no necessària en aquest projecte) i contribució solar fotovoltaica mínima (no objecte en aquest projecte).

3.7.2. Normativa d'aplicació

REAL DECRET 314/2006, de 17 de març, en el que s'aprova el Codi Tècnic de l'edificació Edificació.(BOE núm. 74,Martes 28 març 2006)

Article 15. Exigències bàsiques d' estalvi d' energia (HE).

- L'objectiu del requisit bàsic «Estalvi d' energia» consisteix en aconseguir un us racional de l'energia necessària per la utilització dels edificis, reduint a límits sostenibles el seu consum i aconseguir així mateix que una part d'aquest consum procedeixi de fonts d'energia renovable, com a conseqüència de les característiques del seu projecte, construcció, us i manteniment.

- Per satisfer aquest objectiu, els edificis projectaran, construiran, utilitzaran i mantindran de forma que es compleixin les exigències bàsiques que s' estableixen en els apartats següents.

- El Document Bàsic «DB-HE Estalvi d'Energia» especifica paràmetres objectius i p rocediments que el seu compliment assegura la satisfacció de les exigències bàsiques i la superació dels nivells mínims de qualitat propis del requisit bàsic d'energia.

○ **Exigència bàsica HE 1: Limitació de demanda energètica**: el edifici disposarà d'una envolupant de característiques tals que limiti adequadament la demanda energètica necessària per arribar el benestar tèrmic en funció del clima de la localitat, de l'ús de l'edifici i del regim d'estiu i d'hivern, així com per les seves característiques d'aïllament i inèrcia, permeabilitat a l'aire i exposició a la radiació solar, reduint el risc d'aparició d'humitats de condensació superficials i intersticials que puguin perjudicar les seves característiques i tractant adequadament els ponts tèrmics per limitar les pèrdues o guanys de calor i evitar problemes higrotèrmics en els mateixos.

○ **Exigència bàsica HE 2: Rendiment de les instal·lacions tèrmiques:** el edifici disposarà d' instal·lacions tèrmiques apropiades destinades a proporcionar el benestar tèrmic dels seus ocupants, regulant el rendiment de les mateixes i dels equips. Aquesta exigència es desenvolupa actualment en el vigent Reglament d' Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis, RITE, i la seva aplicació quedarà definida en el projecte de l' edifici.

○ **Exigència bàsica HE 3: Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació**: el edifici disposarà d' instal·lacions d' il·luminació adequades a les necessitats dels seus usuaris i a la vegada eficaces energèticament disposant d'un sistema de control que permeti ajustar l'encès a l'ocupació real de la zona, així com d'un sistema de regulació que optimitzi l'aprofitament de la llum natural, en les zones que reuneixin unes determinades condicions.

○ **Exigència bàsica HE 4: Contribució solar mínima d' aigua calenta sanitària**: l'edifici compta amb previsió de demanda d'aigua calenta sanitària i de climatització. En aquest cas, la demanda total de aigua calenta sanitària, així com la de climatització, quedaran cobertes per la connexió al sistema de DISTRICT HEATING & COOLING de ECOENERGIES BARCELONA SUD ZONA FRANCA I GRAN VIA DE L'HOSPITALET, S.A.

○ **Exigència bàsica HE 5: Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica**: en els edificis que així s'estableixin en aquest CTE se incorporaran sistemes de captació i transformació d'energia solar en energia elèctrica per procediments fotovoltaics per us propi o subministra a la xarxa. Els valors derivats d'aquesta exigència bàsica tindran la consideració de mínims, sense perjudici de valors més estrictes que puguin ser establerts per les administracions competents i que contribueixin a la sostenibilitat, atenent a les característiques pròpies de la seva localització i àmbit territorial.

3.7.3. HE 1. Condicions de limitació de la demanda energètica

A l'annex de la certificació energètica de l'edifici es poden veure que l'envolupant compleix amb els coeficient de transmitància tèrmica límit segons Decret d'eco eficiència i el DB HE del CTE.

3.7.4. HE 2. Rendiment de les instal·lacions tèrmiques

L'edifici es dissenyarà de manera que permeti garantir el requisit bàsic d'estalvi d'energia, mitjançant el compliment de les exigències bàsiques de limitació de la demanda energètica, rendiment de les instal·lacions tèrmiques, eficiència de les instal·lacions d'il·luminació, contribució solar mínima per a la producció d'aigua calenta sanitària i contribució solar fotovoltaica mínima.

RITE

Justificació del compliment del Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis
Dades generals de les instal·lacions tèrmiques

RITE P. EDIFICACIÓ

Ref. del projecte: -Oficines Cotxeres TMB Zona Franca

DADES DE L'EDIFICI O LOCAL

Ús previst 1

Administratiu	✔	Comercial		Docent		Pública concurrència		Residencial habitatge		Residencial públic		Sanitari	

Tipus d'intervenció en l'edifici o local 2

Nova construcció	✔	Canvi d'ús		Rehabilitació 2		Altres intervencions en edifici o local existent	

Tipus d'intervenció en les instal·lacions

Nova instal·lació	✔	Reforma de la instal·lació		- Canvi del tipus d'energia	
				- Incorporació d'energies renovables 3	
				- Altres: - Incorporació de nous subsistemes de climatització o de producció d'ACS o la modificació dels existents. - Substitució dels subsistemes de climatització o de producció d'ACS o l'ampliació del nombre d'equips de generadors de calor o fred. - El canvi d'ús previst de l'edifici. 4	

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

Objecte

Climatització 5	✔	Calefacció 6	✔	Refrigeració 7		Ventilació 8	✔	Producció d'aigua calenta sanitària, (ACS) 9	✔

Tipus d'instal·lació

Individual		Nombre d'individuals	Calor		Suma de Potències individuals previstes 11	Calor	kW	Centralitzada	✔	Calor	800,00 kW
			Fred			Fred	kW			Fred	1.070,00 kW

Centrals de producció de calor o fred

Caldera		Caldera mixta		Unitat autònoma compacta		Unitat autònoma partida		Bomba de calor		Planta refredadora		Captadors solars		Altres 10	✔

Previsió de potència tèrmica nominal total, P

Calor 11	800,00 kW	Fred 11	1.070,00 kW	Solar 12	P equip recolzament	kW
					P equivalent (0,7 kW/m² x S $_{captadors}$)	kW

Fonts d'energia previstes

Electricitat		Combustible gasós		Combustible líquid		Energia solar		Altres	

CARACTERÍSTIQUES ESPECÍFIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ SOLAR

Objecte

ACS		Calefacció		Climatització		Escalfament d'aigua del vas de les piscines	

Dades de la instal·lació

Demanda energética anual estimada 13	kWh	Cobertura anual estimada 13	%	P tèrmica de l'equip de recolzament 12	kW

Captació

Individual		Col·lectiva		Superfície de captació total prevista 13	m²	Potència tèrmica equivalent P = 0,7 kW/m² x S $_{captadors}$ 12	kW

Acumulació

Individual		Col·lectiva		Volum d'acumulació total 13	litres	Nombre de dipòsits	Ut.

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA per donar compliment al RITE i a la Instrucció 4/2008 14				
	No cal documentació		a) P calor i/o fred < 5 kW	
			b) Producció ACS –amb escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors, termos elèctrics- amb P individual o suma de P ≤ 70 kW	
			c) Sistemes solars d'un únic element prefabricat	
			d) Reforma d'instal·lació per incorporar energia solar P < 5 kW (0,7 W/m²x m²)	
	MEMÒRIA TÈCNICA		- 5 kW ≤ P calor i/o fred ≤ 70 kW Elaborada per l'empresa instal·ladora-mantenidora, sobre impresos oficials quan la instal·lació hagi estat executada.	
	PROJECTE 15	✔	- P calor i/o fred > 70 kW: - Projecte de la instal·lació integrat en el projecte de l'edifici, o bé	✔
			- Projecte específic de la instal·lació elaborat per altres tècnics: cal fer referència del contingut i l'autor	

Reglament d'instal·lacions Tèrmiques en els Edificis RD 1027/2007, (BOE 29/08/2007, correcció d'errades BOE 28/02/2008) Oficina Consultora Tècnica - Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.2 juny 2008

EXIGÈNCIES TÈCNIQUES DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

			Projecte	
General	**En l'àmbit del CTE:**	***"Els edificis disposaran d'instal·lacions tèrmiques apropiades** destinades a proporcionar el benestar tèrmic dels seus ocupants, regulant el rendiment de les mateixes i dels seus equips. Aquesta exigència es desenvolupa en el vigent Reglament d'instal·lacions tèrmiques, RITE, i la seva aplicació quedarà definida en el projecte de l'edifici".*	**CTE HE 2**	✔
	En l'àmbit del RITE:	*"Les **instal·lacions tèrmiques** s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es compleixin les exigències de benestar i higiene, eficiència i seguretat que estableix el RITE i de qualsevol altra reglamentació o normativa que pugui ésser d'aplicació a la instal·lació projectada".*	**RITE**	✔
			CTE HE 4, HS 3, HR **D. 21/2006** Ecoeficiència Prevenció i control de la legionel·losi	✔
Benestar i Higiene	*"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que s'obtingui una qualitat tèrmica de l'ambient, una qualitat de l'aire interior i una qualitat de la dotació d'aigua calenta sanitària que siguin acceptables per als usuaris de l'edifici sense que es produeixi menyscabament de la qualitat acústica de l'ambient, complint els requisits següents:*		RITE **IT 1.1**	✔
	Qualitat tèrmica de l'ambient	*"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir els paràmetres que defineixen l'ambient tèrmic dins d'un interval de valors determinats a fi de mantenir unes **condicions ambientals confortables per als usuaris** dels edificis."*	RITE **IT 1.1.4.1**	✔
	Qualitat de l'aire interior	*"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir una **qualitat de l'aire interior** acceptable, en els locals ocupats per les persones, eliminant els contaminants que es produeixin de forma habitual durant l'ús habitual dels mateixos, aportant un cabal suficient d'aire exterior i garantint l'extracció i expulsió de l'aire viciat."*	RITE **IT 1.1.4.2**	✔
		(*) En l'àmbit del CTE, cal disposar d'un sistema de ventilació que garanteixi l'exigència bàsica HS 3 "Qualitat de l'aire interior": - **Ventilació de l'interior dels habitatges** →	CTE **DB HS 3**	
		- **Ventilació en la resta d'edificis** → s'aplicaran criteris anàlegs al CTE DB HS3	RITE **IT 1.1.4.2**	✔
	Higiene	*"Les instal·lacions tèrmiques permetran proporcionar una **dotació d'aigua calenta sanitària**, en condicions adequades, per a la higiene de les persones."*	RITE **IT 1.1.4.3** Prevenció i control de la legionel·losi	
	Qualitat de l'ambient acústic	*"En condicions normals d'utilització, el risc de molèsties o malalties produïdes pel **soroll i les vibracions** de les instal·lacions tèrmiques estarà limitat."*	RITE **IT 1.1.4.4** CTE **DB HR**	✔
Eficiència energètica	*"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es redueixi el consum d'energia convencional de les instal·lacions tèrmiques i, com a conseqüència, de les emissions de gasos d'efecte hivernacle i altres contaminants atmosfèrics, mitjançant la utilització de sistemes eficients energèticament, de sistemes que permetin la recuperació d'energia i la utilització d'energies renovables i de les energies residuals, complint els requisits següents:*		RITE **IT 1.2**	✔
	Rendiment energètic	*"Els equips de generació de calor i fred, així com els destinats al moviment i transport de fluids, es seleccionaran en ordre a aconseguir que les seves prestacions, en qualsevol condició de funcionament, estiguin al més a prop possible al **seu règim de rendiment màxim**."*	RITE **IT 1.2.4.1**	✔
	Distribució de calor i fred	*"Els equips i les conduccions de les instal·lacions tèrmiques han de quedar **aïllats tèrmicament**, per aconseguir que els fluïds portadors arribin a les unitats terminals amb temperatures pròximes a les de sortida dels equips de generació."*	RITE **IT 1.1.4.2**	✔
	Regulació i control	*"Les instal·lacions estaran dotades dels sistemes de regulació i control necessaris perquè es puguin **mantenir les condicions de disseny** previstes en els locals climatitzats, ajustant, al mateix temps, **els consums d'energia a les variacions de la demanda tèrmica, així com interrompre el servei**."*	RITE **IT 1.1.4.3**	✔
	Comptabilització de consums	*"Les instal·lacions tèrmiques han d'estar equipades amb sistemes de **comptabilització perquè l'usuari conegui el seu consum d'energia**, i per permetre el **repartiment de despeses** d'explotació en funció del consum, entre diferents usuaris, quan la instal·lació satisfaci la demanda de diferents usuaris."*	RITE **IT 1.1.4.4**	✔
	Recuperació d'energia	*"Les instal·lacions tèrmiques incorporaran subsistemes que permetin l'estalvi, la **recuperació d'energia i l'aprofitament d'energies residuals**."*	RITE **IT 1.1.4.5**	✔
	Utilització d'energies renovables	*"Les instal·lacions tèrmiques **aprofitaran les energies renovables** disponibles, amb l'objectiu de cobrir amb elles una part de les necessitats de l'edifici."*	RITE **IT 1.1.4.6**	✔
		(*) En l'àmbit del CTE HE 4 — **Instal·lacions tèrmiques per a la producció d'ACS:** - Si la demanda d'ACS és ≥ 50 l/dia a 60ºC - Escalfament de l'aigua de piscines climatitzades	CTE **DB HE 4** **D. 21/2006** Ecoeficiència	
Seguretat	*"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es previngui i es redueixi a límits acceptables el **risc de patir accidents i sinistres** capaços de produir danys i perjudicis a les persones, flora, fauna, bens o al medi ambient, així com d'altres fets susceptibles de produir en els usuaris **molèsties i malalties**."*		RITE **IT 1.3**	✔

Reglament d'instal·lacions Tèrmiques en els Edificis RD 1027/2007, (BOE 29/08/2007, correcció d'errades BOE 28/02/2008) Oficina Consultora Tècnica - Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.2 juny 2008

RITE Justificació del compliment del Reglament d'instal·lacions tèrmiques. **Dades generals de les instal·lacions tèrmiques** **RITE** 3/3

NOTES

(1) A efectes del RITE, el seu Annex de Terminologia diferencia els següents usos (que condicionen les sales de calderes):
- **Edificis o locals institucionals:** Hospitals, residències d'avis, col·legis i centres d'ensenyament infantil, primària, secundari i similars, etc.
- **Edificis o locals de pública concurrència:** Teatres, cinemes, sales d'exposicions, biblioteques, museus, sales d'espectacles i activitats recreatives, locals de culte, estacions de transport, centres d'ensenyament universitari, i similars.

(2) El CTE DB HE 2 remet al RITE vigent per donar compliment a l'exigència de rendiment energètic de les instal·lacions tèrmiques. Per tant, per determinar si en les intervencions en edificis existents cal complimentar el RITE, caldrà revisar conjuntament l'àmbit d'aplicació del RITE (art. 2 Part I) i del CTE (art. 2 de la LOE, art. 2 de la Part I del CTE). Podeu consultar el document "Àmbit d'aplicació del CTE".
En l'àmbit del CTE, s'entén per **rehabilitació d'edificis**, intervencions generals que tinguin per objecte l'adequació funcional, estructural o la modificació del nombre o superfície dels habitatges.

(3) A partir de l'àmbit d'aplicació general del CTE, en algunes intervencions en edificis existents s'haurà d'incorporar un sistema solar de producció d'ACS: per exemple, en rehabilitació d'edificis en els que existeixi una demanda d'ACS ≥ 50 litres a T° 60 °C .

(4) L'àmbit del CTE inclou també el canvi d'ús de l'establiment.

(5) **Climatització:** procés que controla temperatura, humitat relativa i qualitat de l'aire dels espais.

(6) **Calefacció:** procés que controla temperatura de l'aire dels espais amb càrrega negativa (escalfa).

(7) **Refrigeració:** procés que controla temperatura de l'aire dels espais amb càrrega positiva (refreda).

(8) **Ventilació:** procés que renova l'aire dels locals. Qualsevol edifici o local en l'àmbit del CTE, ha de disposar d'un sistema de ventilació per garantir la qualitat de l'aire interior, segons l'exigència bàsica HS 3. En el cas d'edificis d'habitatges es pot garantir aplicant el Document bàsic DB HS3. Podeu consultar la "Guia de procediment de predimensionament dels sistemes de ventilació. Aplicació pràctica a un edifici d'habitatges". En la resta de casos, aplicant el RITE IT 1.1.4.2 "Exigència de qualitat de l'aire interior".

(9) Quan es preveu una instal·lació d'aigua calenta sanitària, segons l'àmbit del CTE DB HE 4, cal garantir una contribució solar mínima per a la producció d'aigua calenta sanitària (si la demanda és ≥ 50 l/dia a 60ºC) i per a l'escalfament de l'aigua de piscines climatitzades.

(10) Altres: per exemple, equips de producció d'ACS com els termos elèctrics, escalfadors acumuladors, escalfadors instantanis, etc.

(11) A efectes de determinar la documentació tècnica de disseny requerida, quan en un mateix edifici existeixin **múltiples generadors de calor o fred** (inclòs els generadors que només produeixin Aigua Calenta Sanitària (ACS), com ara, escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors i termos elèctrics) la **potència tèrmica nominal de la instal·lació**, P, s'obtindrà com a **suma de les potències** tèrmiques nominals dels generadors de calor o dels generadors de fred necessaris per a cobrir el servei, sense considerar en aquesta suma la instal·lació solar tèrmica.

$$P_{total} = \Sigma P_{generadors}$$

* No cal sumar la potència de dos sistemes diferents si no hi ha possibilitat de que funcionin simultàniament. La potència a efectes de documentació, serà la més gran de les dues.

* **A títol orientatiu es pot fer una estimació de Potències nominals tèrmiques dels generadors de fred i calor habituals en habitatges:**

Termos elèctrics per producció d'ACS:	Els tipus habituals (100-200 l) tenen una Potència, P entre 1,5 kW i 2 kW
Escalfadors instantanis per producció d'ACS:	Potència,P, entre 24 i 35 kW (corresponen a cabals de 0,2 l/s i 0,3 l/s, respectivament)
Calderes mixtes de calefacció i ACS:	Es dimensionen per a la producció instantània d'ACS i tenen una Potència P, entre 24 i 35 kW
Aparells d'aire condicionat, només refrigeració:	El rati de refrigeració es troba entre 100-150 W/m². Considerant les zones climàtiques de Catalunya, un habitatge de 100 m², tindria una Potència de generació de fred entre 10 i 15 kW
Aparells d'aire condicionat per refrigeració i calefacció (bomba de calor):	El rati de fred és igual al cas anterior. El rati de calor es pot estimar entre 70-120 W/m².

(12) A efectes de determinar la documentació tècnica, **la potència tèrmica nominal de la instal·lació solar tèrmica** serà:
a) **la potència tèrmica nominal en generació de calor o fred de l'equip o equips d'energia de recolzament**, o bé
b) la que resulta de multiplicar **la superfície d'obertura del camp de captadors solars per 0,7 kW/m²,** si no existeix equip d'energia de recolzament o si es tracta d'una reforma de la instal·lació tèrmica que només incorpora energia solar:

$$P_{total\ instal·lacions\ solars} = 0,7\ kW/m^2 \times S_{captadors}$$

(13) Podeu consultar els documents OCT "Predimensionament de les instal·lacions d'ACS amb energia solar tèrmica" (www.coac.net/oct/...)

(14) Classificació de les instal·lacions tèrmiques i procés de tramitació segons Instrucció 4/2008 de la Secretaria d'Indústria i Empresa de la Generalitat de Catalunya. (www.gencat.net/oge). Podeu consultar el document OCT resum "Instal·lacions tèrmiques: Procediment administratiu a Catalunya"

(15) **Contingut del Projecte de les instal·lacions tèrmiques** (article 16 del RITE, RD 1027/2007):
Es desenvoluparà en forma d'un o varis projectes específics, o integrat en el projecte general de l'edifici. Quan els autors dels projectes específics fossin diferents que l'autor del projecte general, hauran d'actuar coordinadament amb aquest. El projecte de la instal·lació ha d'estar visat.
El projecte **descriurà la instal·lació tèrmica en la seva totalitat, les seves característiques generals i la forma d'execució de les mateixa**, amb el detall suficient perquè es pugui valorar i interpretar inequívocament durant la seva execució.
En el projecte s'inclourà la següent informació:
a) **Justificació de que les solucions proposades compleixen les exigències** de benestar tèrmic i higiene, eficiència i seguretat del RITE i la resta de normativa aplicable.
b) Les característiques tècniques mínimes que han de reunir els **equips i materials** que conformen la instal·lació projectada, així com les seves condicions de subministrament i execució, les garanties de qualitat i el control de recepció en obra que s'hagi de realitzar.
c) Les **verificacions i les proves** a efectuar per realitzar el control de l'execució de la instal·lació i el control de la instal·lació terminada.
d) Les **instruccions d'ús i manteniment** d'acord amb les característiques específiques de la instal·lació, mitjançant l'elaboració d'un "Manual d'ús i manteniment" que contindrà les instruccions de seguretat, utilització i maniobra, així com els programes de funcionament, manteniment preventiu i gestió energètica de la instal·lació projectada, d'acord amb la IT 3.

Ref. projecte: -Oficines Cotxeres TMB Zona Franca

Reglament d'instal·lacions Tèrmiques en els Edificis RD 1027/2007, BOE 29/08/2007, correcció d'errades BOE 28/02/2008) Oficina Consultora Tècnica Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.2 juliy 2008

V2.0.3

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS.
DECRET 21/2006

ECOEFICIÈNCIA
PROJECTE D'EXECUCIÓ
(JUSTIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)

DADES DE L'EDIFICI:	Oficines Cotxeres TMB Zona Franca				
Situació:	Carrer A nº38, (entre carrers 3 i 4) 08004 Zona Franca				
Comarca:	Barcelonès	**Municipi:**	Barcelona		
Nova edificació	x	**Reconversió d'antiga edificació**		**Gran rehabilitació**	

		Usuaris		Usuaris
USOS DE L'EDIFICI:	Centres de l'Administració pública, bancs i oficines			
Habitatge — Unifamiliar, núm. Hab: / Plurifamiliar, núm. Hab:			**Docent** (escoles infantils i centres de formació primària, secundària, universitària i professional)	
Residencial col·lectiu (hotels, pensions, residències, albergs)			**Sanitari** (hospitals, clíniques, ambulatoris i centres de salut)	
Administratiu (centres de l'Administració pública, bancs,oficines)	X		**Esportiu** (polisportius, piscines i gimnasos)	

PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT — **PROJECTE (1)**

						M	P	A
AIGUA tots els usos								
SANEJAMENT	**xarxa de sanejament separada** per aigües residuals i pluvials fins arqueta fora propietat o límit més proper				S	x	x	x
AIXETES	**aixetes** de lavabos, bidets, aigüeres i equips de dutxa: cabal **Q ≤ 12 l/min; Q ≥ 9 l/min a 1 bar**				S	x	x	x
	cisternes de vàters amb mecanismes de **doble descàrrega** o descàrrega **interrompible**				S	x	x	x
	ús docent, sanitari o esportiu: aixetes **lavabos i dutxes** : **temporitzadors o detectors** de presència							
ENERGIA tots els usos								
AILLAMENT TÈRMIC	**parts massisses** de tots els **tancaments verticals exteriors**, ponts tèrmics inclosos: **Km ≤ 0,70 W/m²K** (2)(3)				S	x	x	x
	obertures de cobertes i **façanes** d'espais habitables amb vidres dobles o similar: **Km ≤ 3,30 W/m²K**				S	x	x	x
PROTECCIÓ SOLAR	**obertures de cobertes i façanes orientades a sud-oest (± 90°)**, disposen d'element o tractament **a l'exterior o entre els dos vidres** tal que : **factor solar** de la part envidrada **S ≤ 35%**				S	x	x	x
PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA AMB ENERGIA SOLAR	**USUARIS DE L'EDIFICI**	0	**demanda ACS a 60°**	0 l/dia				
	edificis amb **demanda d'aigua calenta sanitària ≥ 50 l/dia a 60°** han de disposar de sistema de producció **d'ACS amb energia solar tèrmica**		**zona climàtica**	III				
			contribució mínima d'energia solar en producció d'ACS	0% (4)	S			
	no és d'aplicació quan : **cal justificar-ho adequadament a la memòria**		**l'aportació energètica solar** és cobreix amb **altres fonts d'energies renovables**					
			l'edifici **no** compta amb **suficient assolellament**					
			en edificis de **nova planta** per **limitacions de la normativa urbanística** que impossibilita la superfície de captació					
			en **rehabilitació** per la **configuració prèvia de l'edifici o de la normativa urbanística**		N			
			per **protecció patrimoni cultural català**					
	si per la **producció d'ACS** s'utilitzen **resistències elèctriques amb efecte Joule;** a qualsevol zona climàtica:		**contribució mínima d'energia solar** en producció d'ACS	70%				
			la zona **no té servei de gas canalitzat** o **l'aportació energètica és cobreix amb altres fonts d'energies renovables**	0% (5)				
RENTAVAIXELLES	si es **preveu la instal·lació d'aparell rentavaixelles**: a l'espai previst, hi haurà una **presa d'aigua freda** i una **d'aigua calenta**				N			
MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos								
PRODUCTES	**al menys una família de productes de la construcció de l'edifici** (productes destinats al mateix ús), **haurà de disposar d'un dels** següents :		distintiu de garantia de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya					
			etiqueta ecològica de la Unió Europea					
			marca AENOR Medioambiente					
			etiqueta ecològica tipus I (UNE-EN ISO 14024/2001)		S	x		
			etiqueta ecològica tipus III (UNE 150.025/2005 IN)					
RESIDUS. DOMÈSTICS tots els usos								
HABITATGES (adaptant-se a les ordenances municipals)	preveu un **espai fàcilment accessible** de 150 **dm²** per separar les fraccions següents:		envasos lleugers, matèria orgànica, vidre, paper/cartró i rebuig					
ALTRES USOS (sense perjudici d'altres normatives)	les diferents unitats privatives **disposen** segons el seu ús un **sistema d'emmagatzematge** per separat **dels diferents tipus de residu** :		a l'interior de les unitats privatives					
			a un espai comunitari	S	S	x	x	x

Decret 21/2006 - Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis . Oficina Consultora Tècnica Col·legi d'Arquitectes de Catalunya . Departament de Medi Ambient i Habitatge Generalitat de Catalunya v 2.0.3 Maig 2007

Decret 21/2006 - Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya - Departament de Medi Ambient i Habitatge. Generalitat de Catalunya. v 1.1- Agost 2006

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS. DECRET 21/2006	ECOEFICIÈNCIA PROJECTE D'EXECUCIÓ (JUSTIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)

PARÀMETRES AMBIENTALS D'OBLIGAT COMPLIMENT			PROJECTE		
EDIFICIS D'HABITATGES exclusivament			M	P	A
AILLAMENT ACÚSTIC	elements horitzontals i parets separadores entre propietaris o usuaris diferents: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA	S	x		
	entre interior d'habitatges i espais comunitaris: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA				

PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT			PROJECTE		
MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos					
en la construcció de l'edifici **cal obtenir** un mínim de 10 punts, **utilitzant algunes de les** solucions constructives següents:		PUNTS	M	P	A
DISSENY DE L'EDIFICI	façana ventilada a orientació sud-oest (± 90º)	5			
	coberta ventilada	5			
	coberta enjardinada	5	S	x	x x
	en edificis d'habitatges que el 80% d'aquests rebin a l'obertura de la sala una hora d'assoleiament directe entres les 10 i les 12 hores solars, el solstici d'hivern	5			
	que les diferents entitats privatives de l'edifici disposin de ventilació creuada natural	6			
CONSTRUCCIÓ	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície de l'estructura	6			
	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície dels tancaments exteriors	5	S	x	x x
AILLAMENT TÈRMIC	reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 10% de 0,70 W/m²K ; Km ≤ 0,63 W/m²K	4			
	reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 20% de 0,70 W/m²K ; Km ≤ 0,56 W/m²K	6			
	reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 30% de 0,70 W/m²K ; Km ≤ 0,49 W/m²K	8	S	x	x x
AILLAMENT ACÚSTIC	en edificis d'habitatges, les obertures dels tancaments exteriors sobreexposats o exposats (NRE-AT/87), disposen de solucions de finestra, doble finestra o balconada, on el conjunt de bastiment i envidrament tenen aïllament a so aeri R de ≥ 28 dBA	4			
	en els edificis d'habitatges, els elements horitzontals de separació entre propietats i usuaris diferents, i també les cobertes transitables, tenen solucions constructives en les que el nivell d'impacte Ln en l'espai inferior sigui ≤ 74 dBA	5			
MATERIALS	utilitzar al menys un producte obtingut del reciclatge de productes (de la construcció, pneumàtics, residus d'escumes, etc)	4	S	x	x x
	en cas de demolició prèvia, reutilitzar els residus petris generats en la construcció del nou edifici	4			
INSTAL·LACIONS	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües pluvials de l'edifici	5			
	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües grises i pluvials de l'edifici	8			
	utilització d'energies renovables per obtenir la climatització (calefacció i/o refrigeració) de l'edifici	7	S	x	x x
	enllumenat d'espais comunitaris o d'accés amb detectors de presència, sense que afecti negativament al sistema d'enllumenat	3	S	x	x x
			32		

RESIDUS D'OBRA tots els usos	PROJECTE
El projecte d'execució incorpora un **pla de residus de la construcció**, quantificant els residus generats per **tipòlogies** i **fases d'obra.** Defineix les operacions de destriament o recollida selectiva que es preveuen realitzar a obra, especificant la reutilització in situ i/o identificant els gestors de residus autoritzats	S

(1) Cal especificar a quin dels documents: memòria **M**, planols **P** o/i amidaments **A** es justifiquen les solucions adoptades
(2) Per algunes zones climàtiques, els requeriments del CTE, son más restrictius que els del decret de ecoeficiencia
(3) Per tal de no entrar en contradicció amb el Codi Tècnic de l'Edificació, a partir de la data d'aplicació obligatòria del Document Bàsic HE (29/09/2006) la Km s'assimilarà a la U_{Mmax} és a dir, a la Transmitància límit mitjana dels murs de l'edifici (taula
(4) Contribució solar mínima d'energia solar en la producció d'ACS
(5) Cal fer constar el mateix percentatge de contribució solar que a (4)

3.7.5. HE 3. Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

Totes les lluminàries del projecte són LED i tenen un sistema de control DALI. Veure els càlculs lumínics a l'annex MA 8 i la descripció del sistema de control al apartat MC 6.5.5 d'aquesta memòria.

versió Acrobat Exchange-Pro 9

HE ESTALVI D'ENERGIA.
DB-HE 3: Paràmetres per al compliment de les exigències bàsiques

PROJECTE BÀSIC ☐
PROJECTE BÀSIC i D'EXECUCIÓ ☒
En el cas del projecte bàsic i d'execució cal indicar les solucions adoptades per donar compliment a l'exigència

HE 3 EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE LES INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ

Exigència bàsica HE 3: Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació (art 15.3 Part I CTE)
"Els edificis disposaran d'instal·lacions d'il·luminació adequades a les necessitats dels seus usuaris i a la vegada eficaces energèticament disposarà d'un sistema de control que permeti ajustar l'encesa a l'ocupació real de la zona, així com d'un sistema de regulació que optimitzi l'aprofitament de la llum natural, en les zones que reuneixin unes determinades condicions"

Àmbit d'aplicació INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ INTERIOR de:	Edificis de nova construcció	✔
	Rehabilitació d'edificis existents	→ Edificis existents amb superfície útil > 1000m² i en els que es renovi més del 25% de la superfície il·luminada
	Reformes de: - locals comercials - edificis d'ús administratiu	→ quan es renovi la instal·lació d'il·luminació
	S'exclouen:	→ Edificis i monuments amb valor històric o arquitectònic reconegut, quan el compliment de les exigències del HS-3 pugui alterar de manera inacceptable el seu caràcter o aspecte ★ → Construccions provisionals amb un període d'utilització previst ≤ 2anys ★ → Instal·lacions industrials, tallers i edificis agrícoles no residencials ★ → Edificis independents amb una superfície total < 50m² ★ → Interior dels habitatges ★ → Enllumenats d'emergència

EXIGÈNCIA	VEEI (W/m²)★ Valor d'Eficiència Energètica de la instal·lació	Es garantiran els valors límits fixats a continuació en funció de l'ús de cada zona i del grup al que pertany. (el valor **inclou** la il·luminació general i la d'ocasional, **exclou** la d'il·luminació d'aparadors i zones d'exposició)	
		ZONES del GRUP 1: zones de no representació	**VEEI ≤**
		- **administratiu** en general	3,5
		- **andanes d'estacions de transport**	
		- **sales de diagnòstic** ★	4,0
		- **pavellons d'exposicions o fires**	4,5
		- **aules i laboratoris** ★	
		- **habitacions d'hospital** ★	5,0
		- **zones comunes** ★	
		- **magatzems, arxius, sales tècniques i cuines**	4,5
		- **aparcaments**	
		- **espais esportius** ★	
		- **recintes interiors assimilables a Grup 1 i no descrits al llistat anterior**	
		ZONES del GRUP 2: zones de representació	
		- **administratiu** en general	6,0
		- **estacions de transport** ★	
		- **supermercats, hipermercats i grans magatzems**	
		- **biblioteques, museus i galeries d'art**	
		- **zones comunes en edificis residencials**	7,5
		- **centres comercials** (s'exclou les botigues) ★	8,0
		- **hosteleria i restauració** ★	
		- **religiós** en general	
		- **sales d'actes, auditoris i sales d'ús múltiple i convencions; sales d'oci o espectacle, sales de reunions i sales de conferències** ★	10
		- **botigues i petit comerç**	
		- **zones comunes** ★	
		- **habitacions d'hotels, hostals, etc.**	12
		- **recintes interiors assimilables a Grup 2 i no descrits al llistat anterior**	10

SISTEMES DE CONTROL I REGULACIÓ de les instal·lacions d'il·luminació de les zones dels grups 1 i 2	▶ **Per a cada zona**	→ Es disposarà, com a mínim, d'un **sistema d'encesa i apagada manual**, a menys d'un altre sistema de control (no s'accepta com a únic sistema de control, l'encesa i apagada des del quadre elèctric)	✔
	▶ **Per a zones d'ús esporadic**	→ El control d'encesa i apagada s'haurà de fer per: - **sistema de control de presència**, o bé - **sistema de temporització**	✔
	▶ **Per a zones amb aprofitament de la llum natural** ★ **No és d'aplicació a** - zones comunes d'edificis residencials - habitacions d'hospital - habitacions d'hotels, hostals, etc.	→ **les lluminàries situades sota una llucana:** Sempre	✔
		→ **la primera línia paral·lela de lluminàries situades a una distància < 3m de la finestra:** En zones amb tancaments de vidre a l'exterior o a patis/atris on es donin unes determinades relacions entre l'edifici projectat, l'obstacle exterior, la superfície vidrada d'entrada de llum i les superfícies interiors del local. **(DB HE-3 art. 2.2b)**	✔

3.7.6. HE 4. Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

Segons el punt 'd' de l'article 81-7 de l'ordenança del Medi Ambient de Barcelona, es podrà disminuir l'aportació de la instal·lació de captació solar tèrmica "quan es cobreixi part de la demanda energètica d'aigua calenta mitjançant l'aprofitament de fonts d'energia renovables, processos de cogeneració o fonts d'energia residuals o gratuïtes...", en aquest cas, la demanda total de aigua calenta sanitària, així com la de climatització, quedaran cobertes per la connexió al sistema de DISTRICT HEATING & COOLING de ECOENERGIES BARCELONA SUD ZONA FRANCA I GRAN VIA DE L'HOSPITALET, S.A.

El sistema de producció de calor de ECOENERGIES Barcelona consisteix en una planta de biomassa i sales de calderes i para el sistema de producció de fred s'utilitzen compressors elèctrics, units a una planta de recuperació del fred residual produït en el procés de regasificació del gas natural al port.

Segons dades subministrats per ECONERGIES, el seu sistema de producció és 3,7 vegades més eficient que les solucions convencionals i suposa una reducció cada any del consum d'energies fòssils de 67.000 MWh i una disminució de les emissions de CO2 a l'atmosfera de 13.412 tones anuals.

Tenint en compte aquests fets, es justifica l'exempció total de la instal·lació d'un sistema de captació solar tèrmica per la producció d'aigua calenta sanitària.

3.7.7. HE 5. Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

En els articles 82-2 i 82-4 de l'Ordenança de Medi Ambient de Barcelona s'especifica que la incorporació de sistemes d'energia solar fotovoltaica és obligatòria per en noves edificacions o construccions que tinguin una superfície superior a 1500m^2 dedicada a l'ús industrial/oficines i superior a 3.000m^2 para aparcaments.

La instal·lació de captació fotovoltaica s'ha dissenyat tenint en compte tot el complex de les noves cotxeres de TMB a la Zona Franca. Les plaques es col·locaran a la coberta dels tallers TMMA i TMMB.

La superfície que es comptabilitza de cara a l'afectació de l'edifici per part de l'ordenança del medi ambient de Barcelona és de 62.125 m^2, tenint en compte la superfície de sostre construïda de tots els edificis del projecte:

- TMMA: Taller de Material Mòbil A per a la reparació de bus urbans. (4.291m2)
- TMMB: Taller de Material Mòbil B per a la reparació de bus urbans. (4.291m2)
- TCA: Taller Central de serveis generals per als busos urbans i Aparcament (14.375m2)
- Oficines (11.524m2)
- Rampes-pont (1.344m2)
- Casetes seguretat (74m2)
- Aparcament autobusos: 26.226m2

A continuació es calcularà la contribució fotovoltaica mínima per a noves construccions segons les dues normatives aplicables: el Codi Tècnic de l'Edificació (DB-HE5) i l'Ordenança de Medi Ambient de Barcelona.

CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ

Segons la taula 1.1 de l'HE-5 del CTE, els edificis administratius de més de 4.000m2 hauran de tenir una instal·lació de captació fotovoltaica.

Segons el punt 2.2.1 del DB-HE5, el càlcul de la potència elèctrica fotovoltaica mínima a instal·lar es determina seguint la fórmula:

P = C x (A x S +B)

On:

P: potència pic a instal·lar (kW);
C: coeficient definit a la taula 2.2 del CTE segons la zona climàtica;
A i B: coeficients definits a la taula 2.1 del CTE segons el ús;
S: superfície construïda de l'edifici (m2)

Barcelona es troba en la zona climàtica II, i consultant la taula 2.2 del DB-HE 5 del CTE obtenim un coeficient C = 1,1. D'altra banda, a l'ús administratiu li corresponen uns factors A=0,001223 i B = 1,36. Tenint en compte la superfície total construïda de tots els edificis, independentment de l'ús, quan es completin totes les fases la superfície serà de de 62.125 m2.

Introduint les dades a la fórmula s'obté:

P = 1,1 x (0,001223 x 62.125 + 1,36);

P = 85,07 kW

ORDENANÇA DE MEDI AMBIENT DE BARCELONA

Segons l'article 82-4 de l'Ordenança del Medi Ambient de Barcelona, hauran de tenir una instal·lació de captació fotovoltaica els edificis de oficines de més de 1.500m^2, els edificis industrials de més de 1.500m2 i els aparcaments de més de 3.000m2.

Segons l'article 82-7 de l'Ordenança del Medi Ambient de Barcelona, el sistema que s'ha d'instal·lar haurà de tenir una potència elèctrica igual o superior a com a mínim de 7 Wp per metre quadrat de sostre construït.

Tenint en compte que la superfície construïda de sostre és de 62.125 m2, la potència mínima fotovoltaica a instal·lar serà de 434,87 kWp.(Ampliem la potencia a 435,12 kWp per poder fer una configuració idònia d'strings).

INSTAL·LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA COBERTA FOTOVOLTAICA TMB ZONA FRANCA	
GENERALS	
Potència nominal	400 kWn
Voltatge nominal	400 Vac
Tipus connexió	Mitja Tensió
Estimació de l'energia anual produïda	654.000 kWh/any
Tipus d'integració arquitectònica	Coberta fotovoltaica sobre edificis de taller TMMA i TMMB
GENERADOR FOTOVOLTAIC	
Potència total FV instal·lada	435,12 kWp
Marca i model de mòdul FV Coberta cotxeres FV:	Exiom EX2800P-60
Potència nominal unitària per mòdul	280 Wp
Inclinació Coberta cotxeres FV:	Estructura inclinada 11º
Orientació	Azimut 25º
Nº total mòduls FV:	1554
Superfície total de mòduls FV	2.564,10 m^2
INVERSORS	
Potència total inversors instal·lada	400 kW
Potència nominal unitària [KW]	50 KWn
Unitats instal·lades	8
Marca i model i número	DELTA RPI M50A
Voltatge nominal	400 V

Per a més informació, veure el Projecte Bàsic de Solar Fotovoltaica presentat a l'Agència de la Energia de Barcelona (AEB).

ME
MC. MEMORIA CONSTRUCTIVA

Projecte Executiu Modificat de les Oficines de les cotxeres de T.M.B. Zona Franca-Port, a Barcelona

Promotor: Transports Metropolitans de Barcelona

Autor: E3 Solinteg S L

MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

La Memòria Constructiva, s'estructura a partir dels requisits que cal complir en el projecte en funció de la normativa i l'encàrrec, s'ha organitzat per sistemes constructius. Això es deu a que són les solucions constructives dels sistemes, subsistemes i elements i les seves prestacions les que, de forma transversal, donaran resposta als diferents requisits definits a la Memòria Descriptiva.

Paral·lelament, per garantir aquests requisits, les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes que s'incorporen a l'edifici compliran les exigències establertes per els diferents reglaments que els siguin d'aplicació (Directiva de productes-marcatge CE, Documents Bàsics del CTE, Distintius de qualitat, etc.).

Per mantenir les prestacions de l'edifici durant la seva vida útil, l'usuari haurà de seguir les Instruccions d'ús i manteniment establertes al projecte .

Plantejaments constructius generals

L'element principal de la construcció és l'estructura de formigó "in situ", un traçat precís de retícula geomètrica. El ritme horitzontal de les façanes ho marquen l'estructura amb els forjats que limiten cada planta i el vertical els pilars de formigó, donant resultat a una façana contínua.

La coberta enjardinada en la part central i coberta invertida en els extrems on se situen la sales tècniques.

Els acabats de l'edifici es realitzen amb materials industrialitzats. Per als tancaments opacs s'utilitzen tancament vertical d'acer, d'altes prestacions d'aïllament tèrmic i acústic, mitjançant sistema GLOBALWALL RW 49-200. Per als tancaments transparents s'utilitzen murs cortina.

Plantejament general materials

Cada material s´utilitza d'acord amb les seves característiques i expressió, materials bàsics, resistents i amb manteniment baix. Tots els elements metàl·lics de revestiment (xapes grecades, miniones, malles tancament, tapetes, etc...) es proposen galvanitzats i lacats amb colors estàndards, així com els detalls de remat .

Els canalons, baixants i altres perfils treballats especials o zetavors es proposen galvanitzades, perfils laminats en fred.

Les vorades en contacte amb el terreny, a partir de xapes d'acer, es proposen galvanitzades en calent.

En tots els elements galvanitzats, tant en fred com en calent, es reposarà el galvanitzat en fred en cops i fregadores fruit de cops o de la manipulació.

L'estructura general es proposa de formigó vist, amb dosatges especials per a la protecció de l'ambient a l'exterior de HA-30/B/12/IIIa para per a volades de lloses, pilars i murs de formigó de espessor 15cm, i HA-30/B/20/IIIa per a murs de formigó de espessor 30cm. Per al cas de lloses de fonamentació és de HA-30/B/20/IIIb+Qa. Per a la protecció a l'interior pilars i murs de formigó de espessor 15cm amb HA-25/B/12/I.

Les divisòries es proposen amb panells de cartró-guix del tipus pladur, per a usos administratives i mur de bloc de formigó per a sales tècniques, magatzems i usos similars.

MC 1. TREBALLS PREVIS, REPLANTEIG I ADEQUACIÓ DEL TERRENY

Treballs previs i replanteig general: condicionants, relació i descripció de:

Neteja del terreny:

Es preveu el desbrossament del terreny i la formació d'una plataforma de treball coincidint amb la cota cara inferior de solera.

Degut a que aquest edifici no te soterrani, a excepció de la galeria d'instal·lacions i el dipòsit d'incendis que va enterrat previst en el projecte inicial és eliminat en el projecte modificat, els moviments de terres es redueixen a repicar i netejar la solera existent en la zona de la petjada del nou edifici, i als propis de l'excavació dels fonaments. A més de la galeria d'instal·lacions.

Per aconseguir la cota de la planta baixa i comptant amb un paquet de 40cm. (10 cm de paviment, 15 cm de solera i 15 cm de graves), s'haurà de reomplir el solar amb uns 70cm de terres compactades o graves.

Replanteig general:

D´acord al plànol.

Enderrocs:

Es preveu fer com a treballs previs, els enderrocaments d'arquitectura, instal·lacions i estructura indicats segons projecte.

Existia una part d'edificació en formigó ja construïda que formava part de l'actual taller de material mòbil (TMMA), que estava previst que passés a formar part de l'edifici d'oficines, però que es va decidir de demolir en les primers fases de l'obra per indicació de TMB, amb la qual cosa, el projecte modificat es planteja sense la incorporació d'aquest edifici existent. L'estructura entre els eixos OF 34 a OF 42 i entre els eixos OF C a OF D, de l'esmentat edifici existent prevista inicialment, passa a ser la repetició simètrica, tant a funcional, com formalment. Estructuralment es planteja com la prevista en els eixos OF 01 a OF 11. Les solucions puntuals del projecte inicial que incorporaven l'antiga estructura no es mantenen; desmuntatge de la façana, enderroc de particions interiors i les solucions a nivell d'instal·lacions, fent una demolició completa.

Construccions o instal·lacions temporals:

No n'hi ha

Afectacions del projecte i de les obres a edificis veïns, serveis, vials, mobiliari, vegetació o altres preexistències.

Durant les obres cal limitar tot el perímetre de la construcció.

Adequació del terreny: condicionants, relació i descripció de:

Excavacions:

S'han excavat les fonamentacions requerides segons càlcul estructural. La fonamentació ha estat tota executaca a excepció del pas de les ecoenergies per l'eix OF 01.

S'excaven encepats, pilots i traves.

Replens: No n'hi ha

Gestió de l'aigua/ nivell freàtic: Es possible que durant la fase de construcció es requereix el rebaix del nivell freàtic per la execució del pous, a més de la galeria d'instal·lacions i el dipòsit d'incendis.

Per la execució de pilotatge es requerirà l'ús de llots tixotròpics.

Millora del terreny:

No es millora el terreny, ja que es va a buscar la cota adequada de fonamentació mitjançant pilots.

MC 2. SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI

El present apartat es desenvolupa a l'apartat MC 3 Sistema Estructural, i al Document Complementari del projecte DC.05-EG_ESTUDI GEOTÈCNIC.

Els treballs relatius a l'estructura s'han dut a terme en l'àmbit del Projecte Modificat (Negociat sense publicitat).

MC 3. SISTEMA ESTRUCTURAL

MC 3.1. Estructura

Els treballs relatius a l'estructura s'han dut a terme en l'àmbit del Projecte Modificat (Negociat sense publicitat).

L'edifici ocupa una planta de grans dimensions de forma rectangular molt allargada, aproximadament de 211,8m x 21,3m.

L'espai dins de la parcel·la on es planteja edificar es troba parcialment ocupat a la part nord per un edifici existent de dimensions 39,8m x 5,8m, que es va demoldre en els primers mesos de l'obra per indicació de TMB.

Plantejaments estructurals generals:

- Els fonaments son profunds mitjançant pilots i enceps i queden dividits en dos nivells: fonamentació superficial (per a les zones de planta baixa on trobem solera) i fonamentació inferior on hi ha soterrani a causa del emplaçament de la galeria de instal·lacions. El depòsit d'aigua previst en el projecte inicial no es construeix a l'edifici d'oficines segons requeriment de TMB.

- Al terra de la planta baixa es preveu una solera de 15 de formigó armat, 15cm de aïllant XPS i 15cm de graves sobre aproximadament 75cm de material de aportació del tipus "tot u" ben compactat en la totalitat de la planta exceptuant la zona per on arriba la galeria subterrània des de l'edifici TCA, a on hi preveiem un forjat de llosa massissa de cantell 30cm.

- Per tal de millorar l'eficiència energètica de l'edifici, immediatament per sota de les soleres, de les lloses i de la fonamentació, s'executarà una capa d' aïllant XPS de 15cm de gruix. Les solucions de continuïtat d'aquesta capa en els punts més complexos queden especificats a la documentació gràfica referent a detalls estructurals.

- L'estructura de l'edifici es resol mitjançant una estructura de pòrtics regulars amb pilars de formigó in situ i algunes jàsseres de cantell (normalment despenjades per a dalt), que salven llums 5m en sentit longitudinal i de 7m i 5m en sentit transversal. Els forjats són, en general, de llosa massissa de 25cm de cantell, tot i que n'hi ha alguns de 30cm en la 4a planta.

- Per tal d'unir els dos edificis (TCA i OFI) es planteja una passarel·la metàl·lica de acer S275JR amb perfils tubulars circulars i rectangulars.

- El conjunt es preveu en cincs plantes (PB,P1,P2,P3,P4 i Coberta) on es reparteix el programa plantejat d'ús administratiu, emmagatzematge i zones tècniques.

- Per a la rigiditzacio de l'edifici davant accions horitzontals s'ha previst que 5 nuclis d'ascensor siguin de murs de formigó in situ. A més, a les dos façanes dels testers hi ha un mur de formigó in situ de 30cm de espessor que anirà vist.

- Es plantegen quatre juntes estructurals per tal de permetre el lliure moviment dels materials al patir contraccions o expansions degudes a accions tèrmiques mitjançant passadors a tallant unidireccional, és a dir, que permeten les deformacions longitudinals de l'estructura però en sentit transversal coarten el desplaçament per permetre que les carregues de vent de la totalitat de la façana del edifici es reparteixi uniformement i es traslladi als nuclis verticals.

- Pel que fa a les escales es plantegen quatre nuclis principals d'escales que pugen des de planta baixa (dos fins a planta quarta i dos fins a planta tercera), dues escales d'emergència per a les sales tècniques del tercer pis (que comuniquen amb el segon pis), dues més que van de planta baixa a planta segona.

Es detallen dimensions de l'estructura a la memòria de càlcul de l'annex de càlcul estructural, i als plànols corresponents.

MC 4. SISTEMES ENVOLUPANTS I D'ACABATS EXTERIORS

MC 4.1. Terres en contacte amb el terreny

Soleres

Un cop completats els treballs de fonaments, es preveu l'execució de les soleres interiors de l'edifici.

Aquestes soleres son de formigó armat de 15cm de gruix sobre un emmacat de graves de 15cm i amb una graella contínua superior de #1Ø8c.20x20cm. Es formigonen sobre làmina de polietilè de 100 micres disposada sobre l'emmacat de grava de 15cm, i aquesta sobre una capa de geotèxtil contínua.

Un cop formigonades les soleres, s'executen els talls de retracció mitjançant disc de tall en les posicions indicades en el plànol de soleres.

Es preveu la col·locació de cordó hidro-expansiu perimetral a totes les zones de contacte solera-murs perimetrals de l'edifici.

Lloses

En les zones de la galeries, i zones de rack de fluids s'executa una llosa de formigó armat de 15cm de gruix sobre un emmacat de graves de 15cm i amb una graella contínua superior de #1Ø8c.20x20cm. Es formigona sobre làmina de polietilè de 100 micres disposada sobre l'emmacat de grava de 15cm, i aquesta sobre una capa de geotèxtil contínua i impermeabilització.

Es col·loca un de cordó hidro-expansiu perimetral a totes les zones de contacte solera-murs perimetrals de l'edifici.

MC 4.2. Murs en contacte amb el terreny

No n'hi ha

MC 4.3. Façanes

OFICINES

L'envolupant del taller de oficines es compon de les següents parts cegues i obertures en façana.

Part cega de les façanes

FAÇANA CEGA TIPUS 0:

Parts opaques de PB a P4 en façanes est i oest de mur de formigó d'execució *in situ.* **S'ha executat el mur de l'eix OF 01, resta per executar el de l'eix OF 43.**

El mur de formigó vist s'ha encofrat amb tauler fenòlic segons especejament definit. **Es repetirà l'especejament en el tester per executar.**

El mur de mur de formigó armat vist té 30cm de gruix amb un extrasdosat interior de placa de guix de 1.5cm de gruix ancorat al mur mitjançant perfils d'acer galvanitzat amb 4cm de llana de roca a l'interior.

La Transmitànica tèrmica dàquesta façana serà U= 0.54 W/m2.K

FAÇANA CEGA TIPUS 1 (TM.XX):

Mur de fàbrica de totxana ceràmica (gero) de mig peu de 150 cm de gruix amb un extrasdossat interior de placa de guix de 1.5cm de gruix anclada al mur mitjançant perfils d'acer galvanitzat amb 8cm de llana de roca a l'interior.
A la part exterior, el mur es revestit amb panels Isopan Isoparette Plisse de 10 cm de gruix amb aïllament tèrmic PIR i acabats amb xapa metàl·lica amb tractament anticorrosiu HPS-200 i pintura color RAL 9003, amb especejament horitzontal. Els panells es fixen amb cargols JT2-D-12-5,5/6,3x135mm a omegues OF 40x24x2mm ancorades als murs de gero. Les prestacions anticorrosives dels panells els hi proporcionen una garantia de 40 anys. El color d'acabat proporciona un bon factor solar a la façana evitant el escalfament excessiu de la mateixa a l'estiu.

La transmitància tèrmica d'aquesta façana serà U= 0.13 W/m2.K

Vegeu plànol 06.01.06.-C-TANCAMENTS EXTERIORS DETALLS

FAÇANA CEGA TIPUS 2:

Tancament de façana exterior modular opac perforat (semi ventilat) en sales tècniques mitjançant sistema tipus Globalwall. RW 49-200.

Estructura de suport a base de mòduls de dimensions segons projecte, conformats amb tub de 80 x 80 x 2,5 mm amb tub intermedi horitzontal, muntats entre forjats i pilars per a fixació de perfil exterior ST C 388 acabat Hairexcel Coton 6880 de carta Colorissime amb una garantia de 20 anys (color equivalent al RAL 9003), perforada mecànicament amb orificis de diàmetre mínim de 15mm distribuïts per garantir una superfície ventilada del 50% (perforat R5 T8 en tota la seva longitd) ,compost per un revestiment metàl·lic en aliatge ZM per a protecció de vores i un altre orgànic que aporta al conjunt unes classificacions RUV4 i RC5 per a ús en ambients exteriors, amb unes característiques a l'abrasió de 120 a l'assaig de doll de sorra i 40 mg a assaig Taber, resistència a temperatures màximes ambientals de 100 °C, retenció de color AE<2, retenció de lluentor > 80%, resistència a la corrosió de 750 h en assaig de boira salina i 1500 h a assaig d'humitat i classificació al foc A1 segons Euroclasses i classificació A de compostos orgànics volàtils segons ISO 16000. Am estructura auxiliar de suport omegues galvanitzades separadores i fixacions amb aïllament semirrigid de llana de roca de densitat nominal de 50Kg/m3fins a 2,4 d'altura, i safata autoportant tipus hacierba prelacada color ral 9003 fixada en vertical sobre l'estructura auxiliar de suport.

Vegeu plànol 06.01.06.-C-TANCAMENTS EXTERIORS DETALLS

FAÇANA CEGA TIPUS 3:

Tancament exterior opac perforat (ventilat)

Tancament vertical d'acer d'altes prestacions modular, opac, perforat (ventilat) en sales tècniques, mitjançant sistema GLOBALWALL RW 49-200. Acabat exteriorment amb perfil exterior st c 388 acabat hairexcel coton 6880 de carta colorissime amb una garantia de 20 anys (equivalent al ral 9003), perforada mecànicament amb orificis de diàmetre mínim de 15mm. distribuïts per a garantir una superfície de ventilació mínima del 50% (tipus de perforat r5 t8 a tota la seva longitud), composat per un revestiment metàl·lic en aliatge zm per a protecció de vores i un altre orgànic que aporta al conjunt unes classificacions ruv4 i rc5 per a ús en ambients exteriors, amb unes característiques a l'abrasió de 120 l a assaig de doll de sorra i 40 mg a assaig taber, resistència a temperatures màximes ambientals de 100 °c, retenció de color ae<2, retenció de lluentor > 80%, resistència a la corrosió de 750 h en assaig de boira salina i 1500 h a assaig d'humitat i classificació al foc a1 segons euroclases

i classificació a de compostos orgànics volàtils segons iso 16000. Amb estructura metàl.lica auxiliar de suport a base de de mòduls de dimensions segons projecte, conformats amb tub de 80x80x2.5mm. amb tub intermedi horitzontal, muntants entre forjats i pilars per a fixació del perfil exterior. Omegues galvanitzades separadores i fixacions.

Acabat a l'interior amb safata autoportant hacierba prelacada color ral 9003 i fixada en vertical sobre estructura auxiliar de suport, a base d'angular de 100 x 100 x 2,5 mm galvanitzat fixat en continu a forjats, dissenyada i calculada per a complir amb la càrrega de vent definida per cte i les limitants de desplaçament relatiu 1/200 definides per eurocódigo.

Vegeu plànol 06.01.06.-C-TANCAMENTS EXTERIORS DETALLS

FAÇANA CEGA TIPUS 4:

Tancament exterior amb mur enfoscat i pintat.

Tancament de façana exterior composat per mur de bloc de formigó calcari REI-180 enfoscat i acabat pintat amb pintura plàstica de color blanc mat.

Vegeu plànol 06.01.06.-C-TANCAMENTS EXTERIORS DETALLS

FAÇANA CEGA TIPUS 5

Tancament exterior amb lames horitzontals.

Tancament de façana exterior en sales tècniques amb sistema de ventilació mitjançant lames model COLT Universal tipus Louvre 2UL/S d'alumini, amb doble lama i pas de ventilació de 100mm. Incloent malla anti-ocells.

Vegeu plànol 06.01.06.-C-TANCAMENTS EXTERIORS DETALLS

FAÇANA CEGA TIPUS 6:

Tancament exterior. Recobriment de Petos amb perfil exterior ST C 388.

Tancament de façana exterior composat per mur de bloc de formigó de 20x20x40 amb base amb dau de formigó amb junta de bentonita, acabat exteriorment amb perfil exterior st c 388 acabat edyxo color ral 9003, amb revestiment metàl.lic en aliatge zm amb classificacions ruv4 i rc4 per a ús en ambients exteriors, amb unes característiques a l'abrasió de 40 l a assaig de doll de sorra i 60 mg a assaig taber, resistència a temperatures màximes ambientals de 90 °c, retenció de color ae<2, retenció de lluentor > 80%, resistència a la corrosió de 500 h en assaig de boira salina i 1500 h a assaig d'humitat i classificació al foc a1 segons euroclases i classificació a de compostos orgànics volàtils segons iso 16000.

Vegeu plànol 06.01.06.-C-TANCAMENTS EXTERIORS DETALLS

FAÇANA CEGA TIPUS 9:

Tancament exterior de Petos en cobertes verdes amb perfil exterior ST C 388.

Tancament de façana exterior composat per mur de bloc de formigó de 20x20x40 amb base amb dau de formigó amb junta de bentonita, rematat superiorment amb xapa d'alumini de 1,5mm de 25 micres plegada, amb barana metàl.lica amb tubular de diàmetre de 5cm, amb malla metàl.lica 5x5, pintada de color RAL 9003 de 1,1m d'alçada. Acabat exteriorment amb perfil exterior st c 388 acabat edyxo color ral 9003, amb revestiment metàl.lic en aliatge zm amb classificacions ruv4 i rc4 per a ús en ambients exteriors, amb unes característiques a l'abrasió de 40 l a assaig de doll de sorra i 60 mg a assaig taber, resistència a temperatures màximes ambientals de 90 °c, retenció de color ae<2, retenció de lluentor > 80%, resistència a la corrosió de 500 h en assaig de boira salina i 1500 h a assaig d'humitat i classificació al foc a1 segons euroclases i classificació a de compostos orgànics volàtils segons iso 16000.

Vegeu plànol 06.01.06.-C-TANCAMENTS EXTERIORS DETALLS

FAÇANA CEGA TIPUS 10 (MC.XX)

En quan als dos volums que sobresurten a la façana Sud, en la part en contacte amb les naus que entreguen amb el edifici d'oficines, el sistema de façana serà el següent:
Façana modular de panells tipus Isopan Isofire Wall Plisse de 10cm de gruix amb aïllament tèrmic PIR i acabats amb xapa metàlica amb tractament anticorrossió HPS-200 i pintura color RAL 7016 col.locats amb especejament vertical. Els panells es fixaran a una subestructura metàl.lica formada per perfils metàl.lics en L L-100-10 correguts ancorats a la cara superior i/o inferior del cantell de les lloses de formigó armat mitjançant cargols M-12 químics situats cada 100cm. Caldrà anivellar amb planeïtat aquests suports, on es fixaran els panells mitjançant cargols JT2-D-12-5,5/6,3x135mm. Els panells tindran un extradosat interior de placa de de guix de 1.5cm de gruix anclada al panells mitjançant perfils d'acer galvanitzat amb 8cm de llana de roca a l'interior.

Hi ha tres situacions que ens tobem amb aquest tipus de façana que es detallen en els plànols PM-OFI-06.01.06-C (02,03 i 04):

1. Mur Cortina en connexió amb el taller TMMB. Es manté el tancament amb panells ja executat en el taller (de color blanc i amb especejament horitzontal existent). No es col.loquen els panells nous en tota la superfície de contacte entre els dos edificis. S'obren els passos necessaris de comunicació entre els dos edificis i es rematen els brancals i els dintells resultants amb xapa metàl.lica cargolada amb el color dels panells existents.
2. Mur cortina en connexió amb el taller TMMA. Tancament a executar de nou ja que el taller TMMA no té façana en aquesta cara de l'edifici. La superfície en contacte amb el taller TMMA a l'estar en un interior, i no estar exposada a la radiació solar es planteja amb una única junta horitzontal amb doble xapa metàl.lica segellades, tal i com es reflexa en els plànols.
3. Mur cortina tipus (Façanes Exteriors). Es el tancament de mur cortina amb panells que queda fora del contacte amb el taller, per tant són façanes exteriors, exposades sobretot a la radiació solar. El color fosc dels panells, RAL 7016, obliga a reduir la llargària dels panells i plantejar una sèrie de juntes horitzontals amb doble xapa metàl.lica segellades, tal i com es reflexa en els plànols.

L'us de superfícies acristallades també es minimitzarà en aquesta façana per tal d'augmentar l'eficiència energètica de l'envolvent.
Les prestacions anticorrosives dels panells els hi proporcionen una garantia de 40 anys.

La transmitància tèrmica d'aquesta façana serà U= 0.12 W/m2.K

Vegeu plànol 06.01.06.-C-TANCAMENTS EXTERIORS DETALLS

En l'Annex d'estructures s'adjunta el càlcul del panell tipus ISOPAN Plissé conforme compleix amb les condicions de projecte així com les característiques del cargol JT2-D-12-5,5/6,3x135mm per a la fixació en les subestructures tant en les façanes tipus 10 mur cortina (MC.XX), com en les façanes modulars tipus 1 (TM.XX) .

Obertures de les façanes

Les parts vidrades de la façana, en totes les façanes ceges esmetades anteriorment, seran resoltes amb el següent sistema, tant per les parts fixes com per les parts practicables com portes o finestres:

Sistema tipus cortizo muro cortina TP52_TM22, acabat en pintura plàstica color RAL 9003, amb trencament de pont tèrmic i tractament anticorrosiu.

El propi sistema de mur cortina tipus Cortizo inclourà les portes de vidre i alumini integrades a dins d ela seva modulació així com les portes opaques model Puerta Panelada en aquells casos en els que necessitem porta opaca.

Estructura portant entre forjats o entre forjat i fàbrica de gero, en els casos en els que sigui necessària, composta per muntants de profunditat 130 mm Cor-9804, i travessers anivellat sats de profunditat 135.5 mm, dimensionats segons càlcul estàtic a pressions de vent segons CTE DB SE-AE considerant zona eòlica C, grau d'aspror III i alçada màxima respecte a terra de 18 m. Perfileria d'alumini en aliatge 6063 i tractament tèrmic T-5, amb una superfície vista de 52mm i proveïts de canals de desguàs i ventilació. La unió entre muntants i travessers es realitza solapada, a través de topalls antibolcada amb juntes de dilatació en ambdós extrems, sent els travessers horitzontals els que es lliuren als muntants verticals, garantint així la estanqueïtat de la unió. Ruptura de pont tèrmic realitzada amb perfils de coextrusió de PVC de 6, 12 o 30 mm, depenent de la profunditat del vidre. Perfils per envidrar a força d'un perfil pressor tipus COR-9914 que comprimeix el vidre fixant a l'estructura portant. Tapetes embellidores horitzontals de 14 mm de profunditat (tipus Cor-9142) i verticals varen de 19 mm de profunditat (tipus Cor-9143) donant com a resultat una superfície exterior d'alumini vist de 52 mm. Estanquitat òptima a l'usar una triple barrera formada per juntes exteriors i interiors d'EPDM i butil de estanqueïtat, estables a l'acció dels raigs UVA. Esquadres totals que s'obtenen mitjançant model i permeten integrar les diferents gomes que componen el trobada entre muntant i travesser i al seu torn incorporen una goma interior que evita el contacte directe entre el perfil de travesser i el muntant. Encastament a l'estructura portant mitjançant ancoratge d'alumini i / o acer galvanitzat amb regulació per al correcte aplomat, tenint un ancoratge fix en la part superior i flotant a la part inferior de manera que es permeti la dilatació dels perfils. Es disposa de pipetes d'aireació i desguàs a la zona inferior, ocultes per les tapetes. Acabat superficial de la perfileria lacat, color a escollir per la DF efectuat amb un cicle complet que comprèn desgreixatge, decapat de neteja en sosa càustica, rentat, oxidació controlada, assecat i termolacat mitjançant pols de polièster amb aplicació electrostàtica i posterior cocció a 200º C. la qualitat de la capa de lacat està garantida pel segell QUALICOAT estant el seu gruix comprès entre 60 i 100 micres. Pretractament abans del lacat certificat per segell Sea Side. Envidrament en zones de visió 6 + 6.1 SN70 / 35/20/6 + 6.1 Doble vidre format per un vidre exterior laminat compost per dos llunes de 6 mm amb capa de control solar i baixa emissivitat reforçada SN70 / 35 col·locada en cara # 4 i 1 vidre interior

laminar de compost per dos llunes de 5 mm de gruix, cambra d'aire deshidratat, mitjançant perfil separador d'alumini color negre de 20 mm de gruix.

Propietats Tèrmiques:

Valor-U (W / m2K) = 1,3

Coeficient d'Ombra: 39%

Factor Solar: 34%

Aïllament a soroll aeri estimat Rw (C, Ctr) dB: 42 (-1, -4)

Vegeu plànol 06.01.06.-C- TANCAMENTS EXTERIORS DETALLS

OBERTURA FAÇANA PORTA AUTOMATITZADA MAGATZEM I RAC DE FLUIDS: porta seccional amb una franja transparent, tipus Hörmann ALR F42 Porta d'alumini per a revestiment en l'obra de 4.75cm de gruix i 6.4m d'alçada. La segona i tercera franja inclou unes fusteries amb envidrament. Inclou tots els elements necessaris per al seu funcionament.

Mesures d'obertura (An x Al): 4750 mm x 6400 mm

Mesures de comanda (An x Al): 4750 mm x 6400 mm

Mesures de pas (An x Al): 4750 mm x 5000 mm

Porta seccional amb recobriment exterior opac igual al sistema de façana opac (revestiment metàl·lic en aliatge ZM amb classificacions RUV4 i RC5 per a ús en ambients exteriors, amb unes característiques a l'abrasió de 120 a assaig de doll de sorra i 40 mg a assaig Taber, resistència a temperatures màximes ambientals de 100 °C, retenció de color AE<2, retenció de lluentor > 80%, resistència a la corrosió de 750 h en assaig de boira salina i 1500 h a assaig d'humitat i classificació al foc A1 segons Euroclasses i classificació A de compostos orgànics volàtils segons ISO 16000.

Amb quatre mòduls traslluïts fixos en la part superior.

Vegeu plànol 06.01.06.-C- TANCAMENTS EXTERIORS DETALLS

El constructor haurà de presentar l'informe de sostenibilitat del Cicle de Vida (LCA) del sistema de façana del projecte per part del fabricador i de la solució constructiva en el seu conjunt.

Elements de protecció de les façanes

En les volades de les façanes de l'edifici s'instal·laran línies de vida per a poder realitzar la neteja de vidres.

MC 4.4. Mitgeres

No existeixen ja que és un edifici aïllat.

MC 4.5. Cobertes

Els treballs d'impermeabilització s'han dut a terme en l'àmbit del Projecte Modificat (Negociat sense publicitat).

COBERTA TIPUS C.01,
Les cobertes no transitables estaràn compostes d'un sistema de coberta plana amb formigó de pendents de gruix mínim de 4cm per sobre del forjat seguit d'una capa d'aïllament XPS de 10cm de gruix seguit de làmina tipus Sarnafil TS-77-18-SR vista de fixació mecànica.
Aquesta coberta no transitable tindrà una transmitànica tèrmica de U= 0.22W/m2.

Vegeu plànol 06.01.22.-COBERTES DETALLS

COBERTA TIPUS C.05,
Les cobertes transitables estaràn compostes d'un sistema de coberta plana amb formigó de pendents de gruix mínim de 4cm per sobre del forjat seguit d'una capa d'aïllament XPS de 4cm de gruix seguit de làmina tipus Sarnafil TS-77-18-SR de fixació mecànica i amb un paviment de rajoles filtrants tipus Danolosa com a acabat superior. A la zona de l'embornal s'hi afegiran graves fins arribar a la cota superior de la rajola tipus Danolosa. En la zona perimetral de la coberta s'afegiran jardineres. Les jardnieres perimetrals contindràn substrat de vegetació a base de ceràmica seleccionada i triturada, amb components minerals barrejats amb compost vegetal i torba rossa. A dins s'hi plantarà una catifa entapissant amb una barreja de plantes tipus Sedum, composta d'Album, Acre, reflexum, Sediforme, Rupestre, Ochroleucum, resistents a la sequera, entapissadores i de poca alçada. Seràn barrejades adecuadament per aconseguir una vegetació estable i variada a la coberta, amb una densitat de 15 unitats per m2.
Aquesta coberta transitable tindrà una transmitànica tèrmica de U= 0.23W/m2.K

Vegeu plànol 06.01.22.-COBERTES DETALLS

COBERTA TIPUS C.08: Coberta en patis de connexió (p.2). Coberta de formigó amb morter de pendents, impermeabilització formada per làmina flexible de poliolefines FPO tipus Sarnafil TG 66-18, qualitat intempèrie color beix, fabricada en base propilè-etilè, gruix 1.8mm armada amb un teixit de fibra de vidre amb gran resistència als microorganismes segons norma suïssa SIA V280/17 i a la perforació d'arrels segons assaig fill de din realitzat per l'institut d'horticultura alemany; i acabat àrid vist. Recollida d'aigües pluvials mitjançant canal pluvial de formigó polímer amb reixeta nervada antilliscant d'acer galvanitzat. Perímetre de façana amb voladís.

Vegeu plànol 06.01.22.-COBERTES DETALLS

COBERTA TIPUS C.09: Coberta en patis de a.t. (p.3). Coberta de formigó amb morter de pendents, impermeabilització formada per làmina flexible de poliolefines FPO tipus Sarnafil TG 66-18, qualitat intempèrie color beix, fabricada en base propilè-etilè, gruix 1.8mm armada amb un teixit de fibra de vidre amb gran resistència als microorganismes segons norma suïssa SIA V280/17 i a la perforació d'arrels segons assaig fill de din realitzat per l'institut d'horticultura alemany; aïllament tèrmic rígid de poliestirè extruït, protegit amb membrana geotèxtil i recobert amb grava 2". Perímetre de façana coronat amb peto. Recollida d'aigües pluvials mitjançant canal pluvial de formigó polímer amb reixeta nervada antilliscant d'acer galvanitzat. Perímetre de façana amb voladís.

Vegeu plànol 06.01.22.-COBERTES DETALLS

COBERTA OBERTA TIPUS C.10: Pèrgoles formades per doble jàssera de fusta laminada tipus Douglas natural GL24h.

COBERTA TIPUS C.11: Coberta de panells de policarbonat UVP 16/500 fixats a estructura de fusta.

COBERTA OBERTA TIPUS C.12: Pèrgoles de fusta laminada tipus Douglas natural GL24h ancorades a forjat de formigó.

COBERTA OBERTA TIPUS C.13: Pèrgoles de fusta laminada tipus Douglas natural GL24h ancorades a estructura de passarel.la sud.

El constructor haurà de presentar l'informe de sostenibilitat del Cicle de Vida (LCA) del sistema de coberta del projecte per part del fabricador i de la solució constructiva en el seu conjunt.

Elements de protecció de les cobertes

Es col·loca una línia de vida permanent que dona accés a tota la coberta, complint la normativa vigent.

Elements singulars

Es preveuen sobreeixidors en els perímetres de les cobertes.

Vegeu plànol 06.01.43.-SOBREEIXIDORS EN COBERTES

MC 4.6. Terres en contacte amb l'exterior

No n'hi ha

MC 4.7. Escales i rampes exteriors

Entre el nivell de la solera o la llosa que es realitzi a l'interior de les oficines hi ha una vorera en tot el seu perímetre a la mateixa cota que la planta baixa, és a dir a +4.13 (0.00) de manera que s'accedeix a peu pla. Per a realitzar les transicions amb les àrees de circulació es realitzaran rampes per realitzar la transició entre els dos nivells, tal com es pot veure en plànols.

MC 5. SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS

MC 5.1. Compartimentació interior vertical

Part cega de la compartimentació interior vertical

TI.01. Tancament interior 01.

Tancament de panells mòbils de taulers DM, h=de pis a sostre.

TI.02. Tancament interior 02.

Tancament de taulers DM amb classificació al foc del conjunt B-s1.,d0, per totes dues cares, ancorades a perfils d'acer galvanitzat, h=de pis a sostre.

TI.03. Tancament interior 03.

Mur de formigó armat, h=de pis a sostre.

TI.04. Tancament interior 04.

Mur de bloc de formigó de 10x20x50cm, h=de pis a sostre.

TI.05. Tancament interior 05.

Mur de bloc de formigó de 15x20x50cm, h=de pis a sostre.

TI.06. Tancament interior 06.

Mur de bloc de formigó de 20x20x50cm, h=de pis a sostre.

TI.07. Tancament interior 07.

Tancament de plaques de cartó guix per totes dues cares, amb estructura de perfils d'acer galvanitzat, h=de pis a sostre.

TI.08. Tancament interior 08.

Trasdossat de plaques de cartó guix per una cara, ancorades a perfils d'acer galvanitzat, h=de pis a sostre.

TI.09. Tancament interior 09.

Tancament de taulers DM per totes dues cares, ancorades a perfils d'acer galvanitzat, h=2.00m.

TI.10. Tancament interior 10.

Mur de bloc de formigó de 10x20x50cm, h=2.00m.

TI.11. Tancament interior 11.

Mur de bloc de formigó de 20x20x50cm, h=2.00m.

Obertures de la compartimentació interior vertical

Les obertures de la compartimentació vertical són amb fusteries d'alumini, amb trams de vidre fix de doble vidre amb stadip. Les portes seran de vidre amb fusteria d'alumini.

MC 5.2. Revestiments interiors

En aquest apartat es descriuen tots els tipus de revestiments verticals i horitzontals que es faran servir en la construcció d'aquest edifici. En particular totes les pintures aplicades en qualsevol part de l'edifici s'executaran com s'indica a continuació.

Pintura exterior

Pintat de parament vertical i horitzontal exterior de formigó, amb pintura al silicat de potassa amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat.

Pintura interior

Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat.

Pintat de parament horitzontal interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat.

Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat.

Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat.

MC 5.2.1. Revestiments verticals interiors

RI.01. Revestiment vertical 01.

Mur de formigó in situ acabat vist amb encofrat fenòlic (especejament a definir per direcció d'obra).

RI.02. Revestiment vertical 02.

Aplacat vertical de terratzo de gra mig de 40x40cm polit i abrillantat a taller, igual que el paviment, acabat tipus venecià 2, sèrie "grano grossor" amb base marró clar i grans en marró fosc, sobre arrebossat previ i ancorades amb subjeccions d'acer inoxidable amb aïllament de 4.60cm.

RI.03. Revestiment vertical 03.

Aplacat vertical de terratzo de gra mig de 40x40cm polit i abrillantat a taller, igual que el paviment, acabat tipus venecià 2, sèrie "grano grossor" amb base marró clar i grans en marró fosc, sobre arrebossat previ i ancorades amb subjeccions d'acer inoxidable.

RI.04. Revestiment vertical 04.

Aplacat vertical de terratzo de gra mig de 40x40cm polit i abrillantat a taller, igual que el paviment, acabat tipus venecià 2, sèrie "grano grossor" amb base marró clar i grans en marró fosc, ancorades directament al mur amb ciment.

RI.05 Revestiment vertical 05.

Revestiment interior vertical amb plaques de cartó guix pintades color blanc mat, ancorades a perfils d'acer galvanitzat amb aïllament de 4.60cm. I bituminós reforçat.

RI.06 Revestiment vertical 06.

Revestiment interior vertical amb plaques de cartó guix pintades color blanc mat, ancorades a perfils d'acer galvanitzat amb aïllament de 4.60cm.

RI.07 Revestiment vertical 07.

Revestiment interior vertical amb plaques de cartó guix pintades color blanc mat, ancorades a perfils d'acer galvanitzat amb aïllament de 3.42cm.

RI.08 Revestiment vertical 08.

Tancament de plaques de cartó guix per totes dues cares, pintades color blanc mat, ancorades a perfils d'acer galvanitzat amb aïllament de 4.60cm.

RI.09 Revestiment vertical 09.

Mur de bloc de formigó de 10x20x50, color gris, acabat vist.

RI.10 Revestiment vertical 10.

Mur de bloc de formigó de 15x20x50, color gris, acabat vist.

RI.11 Revestiment vertical 11.

Mur de bloc de formigó de 20x20x50, color gris, acabat vist.

RI.12 Revestiment vertical 12.

Enrajolat de parament vertical interior amb rajola de gres porcellànic 20cmx20cm color blanc mat, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888), sobre plaques de cartó guix ancorades a perfils d'acer galvanitzat amb aïllament de 4.50cm. Inclou peces de remat, d'acer inoxidable, pels revestiments que no van a tota alçada.

RI.13 Revestiment vertical 13.

Enrajolat de parament vertical interior amb rajola de gres porcellànic 20cmx20cm color blanc mat, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888), sobre el mur. Inclou peces de remat, d'acer inoxidable, pels revestiments que no van a tota alçada.

RI.14 Revestiment vertical 14.

Tancament de panells mòbils amb estructura interna de perfils d'alumini i aïllament acústic de llana de roca. Taulers exteriors de fusta.

RI.15 Revestiment vertical 15.

Revestiment interior vertical amb panell acústic mural, model tipus BAUX circular de llana de fusta encolat a plaques de cartó guix pintades color blanc mat, ancorades a perfils d'acer galvanitzat amb aïllament de 4.60cm. I bituminós reforçat. Es col·locaran d'acord a la documentació de projecte i en els colors definits. Material de emissions inferiors a 11µg/m2×h., classificació al foc B-s1.,d0, conductivitat termal 0,0085 W/mºC, resistència termal 0,294 m2K/W, permeabilitat a l'aire - 20m3/m2hPa.

RI.16 Revestiment vertical 16.

Mur enfoscat i pintat amb pintura plàstica color gris ral:7047.

RI.17 Revestiment vertical 17.

Mur enfoscat i pintat amb pintura plàstica color blanc mat.

RI.18 Revestiment vertical 18.

Tancament de taulers de fusta de pi blanc amb classificació al foc del conjunt B-s1.,d0 per totes dues cares, ancorades a perfils d'acer galvanitzat amb aïllament de 4.60cm.

RI.19 Revestiment vertical 19.

Plaques de cartó guix pintades color blanc mat, ancorades a perfils d'acer galvanitzat.

RI.20 Revestiment vertical 20.

Pilar de formigó prefabricat acabat vist.

RI.21 Revestiment vertical 21.

Enrajolat de parament vertical interior amb rajola de gres porcellànic 20cmx20cm color blanc mat, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888), sobre el mur fins a una alçada de 1m. Inclou peces de remat, d'acer inoxidable, pels revestiments que no van a tota alçada. La resta del mur serà esquerdejat i pintat amb pintura plàstica color blanc mat.

RI.23 Revestiment vertical 23.

Revestiment interior vertical amb taulers de fusta de pi blanc, ancorades a perfils d'acer galvanitzat amb aïllament de 4.60cm.

RI.24 Revestiment vertical 24.

Safata metàl·lica de recobriment interior amb aïllament de 13.70 cm; tot junt ancorat a pilars de formigó vist.

RI.25 Revestiment vertical 25.

Pintura intumescent anti-incendi per a metalls. Color ral 9010.

RI.26 Revestiment vertical 26.

Aplacat vertical amb lames de fusta de auró massisses de 110x22mm, longitud mínima 1.650mm, envernissada, amb classificació al foc del conjunt B-s1.,d0. Inclou el sistema de fixació amb claus de punta oculta sobre llistons verticals de fusta de pi amb tractament contra-humitat amb perforacions per afavorir la ventilació vertical d'aire, la preparació de superfície, platines cantoneres d'acer inoxidable de 10mm de gruix, juntes de dilatació, Formació de registres, col·locació de portes a pell, formació de armaris, i sistemes de tancament, pany, clau i manetes.

RI 27 Revestiment vertical 27.

Placa de caró guix pintada color blanc mat suportada per perfils d'acer galvanitzat amb 4cm d'aïllament de llana de roca a l'interior.

RI 28. Revestiment vertical 28. Aïllament de 4.6cm de gruix de llana de roca fixat a mur mitjançant cargols i recoltzat sobre perfils d'acer galvanitzat col·locats horitzontalment a cada cota de paviment de cada planta.

En termes generals, Els espais interiors no climatitzats seràn aïllats dels espais colindants climatitzats mitjançant un revestiment adicional amb llana de roca.

En els casos en el que el mur a revestir era originalment de bloc de formigó vist, s'afegira un extradossat de placa de guix de 1.5cm degruix amb 4.6cm de llana de roca al seu interior.
En els casos en el que el mur a revestir tenia un acabat, com per exemple l'aplacat de pedra als lavabos, la llana de roca adicional es col.locarà entre el mur i l'acabat. Per últim, en el cas de que la superficie a revestir sigui una superficie interor d'un pati d'instal.lacions, s'aplicarà la llana de roca fixant-la al mur amb cargols i ajudant-se de perfils d'acer galvanitzat disposats horitzontalment a cota de cada forjat.

MC 5.2.2. Revestiments horitzontals interiors

Els falsos sostres portaran els registres necessaris per a registrar les instal·lacions d'acord al següent detall:

Registres

Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc de alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfilaria d'acer galvanitzat.

S.01 Sostre 01.

Forjat de formigó acabat vist (encofrat de taulons de fusta de 20cm.)

S.02 Sostre 02.

Forjat d'escala de formigó acabat enguixat i pintat blanc mat.

S.04 Sostre 04.

Cel ras amb panell semirígid de 4cm de gruix de llana mineral recobert amb vel negre reforçat, adossat a la cara inferior de les lloses de formigó mitjançant suportacions d'acer galvanitzat

S.05 Sostre 05.

Forjat de formigó acabat vist amb impermeabilització mitjançant morter d'impermeabilització flexible, de dos components predosificats, realitzat mitjançant SikaTop 209 ES a base de ciment, àrids seleccionats i polímers modificats. SikaMonotop 612. Inclou preparació del suport, sanejar la superfície de formigó, eliminar totes les restes de lletades superficials, taques, brutícia o parts mal adherides, a més de reunir les condicions idònies, quant a cohesió i rugositat, que garanteixin una bona adherència. També el previ segellat de juntes, mitges canyes i passa tubs; mitjançant sistema Sikadur-CombiflexSG, banda flexible i impermeable de Poliolefines (FPO), adherida al suport mitjançant un adhesiu Sikadur, a base de resines epoxi.

S.06 Sostre 06.

Pèrgoles de fusta laminada tipus Douglas natural GL24h de secció 120x280mm, fixades a forjat mitjançant plaques galvanitzades en T de 200x250x12 + 200x150x12 mm amb 12 perns M10 i ancoratges a formigó 4xM110x120 mm SKR, incloent material, mecanitzat, transport i muntatge en obra amb grua mòbil i mitjans auxiliars.

S.07. Sostre 07.

Cel ras continu de fusta massissa de auró de 110x22mm, longitud mínima 1.650mm, envernissada, amb classificació al foc del conjunt B-s1.,d0. Inclou el sistema de fixació amb claus de punta oculta sobre llistons verticals de fusta de pi amb tractament contra-humitat amb perforacions per afavorir la ventilació vertical d'aire, la preparació de superfície, platines cantoneres d'acer inoxidable de 10mm de gruix, juntes de dilatació, Formació de registres, encaix i col·locació de lluminàries i altres instal·lacions.

El cel ras conté una capa de 4cm de gruix de llana e roca a l'interior

S.08 Sostre 08.

Coberta de panells de policarbonat UVP 16/500 fixats a estructura de fusta.

S.10 Sostre 10.

Pèrgoles centrals de fusta formades per doble jàssera de fusta laminada Douglas natural GL24h de secció 120x400mm. Costelles intermèdies de fusta Douglas natural GL24h de secció 100x200mm. a cada 500mm., entravaments Douglas natural GL24h de secció 140x140mm. de 3.400mm i 4.400mm d'altura a cada 7m, fixats a forjat de formigó existent mitjançant peus de pilar d'acer galvanitzat en calent en forma de "T" de mesures 140x140x300mm, i espessor 8mm.

S.11 Sostre 11.

Forjat de formigó acabat vist econfrat amb taulons de fusta de 20cm amb ignifugació per resistència al foc R180

S.12 Sostre 12.

Lamel·les de fusta laminada tipus Douglas natural GL24h de secció 100x200mm., cargolades a estructura.

S.14 Sostre 14.

Cel ras amb panell semirígid de 10cm de gruix de llana mineral recobert amb vel negre reforçat, adossat a la cara inferior de les lloses de formigó mitjançant suportacions d'acer galvanitzat

S.15 Sostre 15

Cel ras registrable suspès de plaques fonoabsorvents de 600x600 mm, situat a una alçada menor de 4 m, constituït per: ESTRUCTURA: perfileria vista, amb sola de 24 mm d'amplada, d'acer galvanitzat, color blanc, comprenent perfils primaris i secundaris, suspesos de el forjat o element de suport amb barres y penjats; SAFATES METÀL·LIQUES: safates d'acer galvanitzat prelacat, color blanc, de 1000x1000 mm, 0,5 mm de gruix i amb perforacions circulars de 1,5 mm de diàmetre, amb perforacions circulars de 1,5 mm de diàmetre

El fals sostre conté una capa de 4cm de gruix de llana de roca a l'interior

Cel ras continu de placa de cartró-guix (amb registres en grans superfícies) situat a una alçada menor de 4 m, comprenent perfils primaris i secundaris, suspesos de el forjat o element de suport amb barres y penjats d'acer galvanitzat de 0,5 mm de gruix.

El fals sostre conté una capa de 4cm de gruix de llana de roca a l'interior

S.16 Sostre 16

Cel ras registrable suspès de plaques fonoabsorvents hidròfugues de 600x600 mm, situat a una alçada menor de 4 m, constituït per: ESTRUCTURA: perfileria vista, amb sola de 24 mm d'amplada, d'acer galvanitzat, color blanc, comprenent perfils primaris i secundaris, suspesos de el forjat o element de suport amb barres y penjats; SAFATES METÀL·LIQUES: safates d'acer galvanitzat prelacat, color blanc, de 1000x1000 mm, 0,5 mm de gruix i amb perforacions circulars de 1,5 mm de diàmetre, amb perforacions circulars de 1,5 mm de diàmetre

El fals sostre conté una capa de 4cm de gruix de llana de roca a l'interior

Cel ras continu de placa de cartró-guix hidròfug, (amb registres en grans superfícies) situat a una alçada menor de 4 m, comprenent perfils primaris i secundaris, suspesos de el forjat o element de suport amb barres y penjats d'acer galvanitzat de 0,5 mm de gruix.

El fals sostre conté una capa de 4cm de gruix de llana de roca a l'interior

S.17 Sostre 17

Cel ras registrable suspès de plaques fonoabsorvents de 600x600 mm, situat a una alçada menor de 4 m, constituït per: ESTRUCTURA: perfileria vista, amb sola de 24 mm d'amplada, d'acer galvanitzat, color blanc, comprenent perfils primaris i secundaris, suspesos de el forjat o element de suport amb barres y penjats; SAFATES METÀL·LIQUES: safates d'acer galvanitzat prelacat, color blanc, de 1000x1000 mm, 0,5 mm de gruix i amb perforacions circulars de 1,5 mm de diàmetre, amb perforacions circulars de 1,5 mm de diàmetre

El fals sostre conté una capa de 14cm de gruix de llana de roca a l'interior

Cel ras continu de placa de cartró-guix (amb registres en grans superfícies) situat a una alçada menor de 4 m, comprenent perfils primaris i secundaris, suspesos de el forjat o element de suport amb barres y penjats d'acer galvanitzat de 0,5 mm de gruix.

El fals sostre conté una capa de 14cm de gruix de llana de roca a l'interior

S.18 Sostre 18

Cel ras registrable suspès de plaques fonoabsorvents hidròfugues de 600x600 mm, situat a una alçada menor de 4 m, constituït per: ESTRUCTURA: perfileria vista, amb sola de 24 mm d'amplada, d'acer galvanitzat, color blanc, comprenent perfils primaris i secundaris, suspesos de el forjat o element de suport amb barres y penjats; SAFATES METÀL·LIQUES: safates d'acer galvanitzat prelacat, color blanc, de 1000x1000 mm, 0,5 mm de gruix i amb perforacions circulars de 1,5 mm de diàmetre, amb perforacions circulars de 1,5 mm de diàmetre

El fals sostre conté una capa de 14cm de gruix de llana de roca a l'interior

Cel ras continu de placa de cartró-guix hidròfug, (amb registres en grans superfícies), situat a una alçada menor de 4 m, comprenent perfils primaris i secundaris, suspesos de el forjat o element de suport amb barres y penjats d'acer galvanitzat de 0,5 mm de gruix.

El fals sostre conté una capa de 14cm de gruix de llana de roca a l'interior

MC 5.2.3. Paviments

Tots els paviments de la planta segona, aniran instal·lats amb sòl tècnic flotant, model tipus DS-2, d'una altura de 200mm, en els diferents acabats, segons plànols, moqueta, fusta, rajola de gres porcellànic de ceràmica, etc., col·locats sobre una estructura reticular de 40x40cm. Reforçat internament amb estructura d'acer electrosoldada i protegit lateralment amb cantell de PVC de color a joc o en contrast amb el color de la placa. Pes del panell de 28 a 30 Kgs/panell, dimensionament estable i indeformable, insensible a la humitat (UNI EN 99-92), Classe A1FL de reacció al foc. Sistema muntat sobre pedestal d'acer zincat especial anticorrosiu amb cap quadrat de 90 mm de costat i encunyació, e=2,5 mm, model DP-2T20C, i espàrrecs M-16, base composta per tub 20.2, sobre placa encunyada de 92 mm de diàmetre i 1,5 mm de gruix, amb regulació del nivell del sòl mitjançant rosca en el pedestal i osca de bloqueig, per a una altura de sòl acabat fins a 200 mm. El pedestal es fixarà al sòl mitjançant cua de poliuretà. Els pedestals disposen en la seva part superior de cap anti vibratori, conductora per a transmetre la descàrrega estàtica de la base de la placa al pedestal, amb suport cruciforme per al posicionament positiu del panell. Entravament al cap del pedestal amb travesser Mod. Omega II, en acer zincat anticorrosiu, mitjançant ancoratge mecànic.

P.01 Paviment 01.

Paviment interior de terratzo de gra mig de 40x40cm polit i abrillantat a taller, igual que el revestiment vertical, acabat tipus venecià 2, sèrie "grano grossor" amb base gris fosc i grans en gris clar, sobre base de morter i llit de sorra. Sota es disposarà làmina amortidora del soroll d'impacte de polietilè no reticulat.

P.02 Paviment 02.

Paviment de formigó polit.

P.03 Paviment 03.

Paviment amb rajola de gres porcellànic de ceràmica antilliscant C2, de 20cmx20cm color blanc mat, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888).

P.04 Paviment 04.

Paviment amb sistema epoxi, acabat monocolor RAL 7035.

P.05 Paviment 05.

Impermeabilització de llosa de formigó.

P.06 Paviment 06.

terra tècnic flotant Desmon, model ds-2, d'una altura de 200mm, amb acabat pvc, col•locats sobre una estructura reticular de 40x40cm. reforçat internament amb estructura d'acer electro soldada i protegit lateralment amb cant de pvc de color a joc o en contrast amb el color de la placa. pes del panell de 28 a 30 kgs/panell, dimensionalmente estable i indeformable, insensible a la humitat (uni en 99-92), classe a1fl de reacció al foc. sistema muntat sobre pedestal d'acer zincat especial anticorrosiu amb cap quadrat de 90 mm de costat i encunyació, e=2,5 mm, model dp-2t20c, i esparrago m-16, base composta per tub 20.2, sobre placa encunyada de 92 mm de diàmetre i 1,5 mm de gruix, amb regulació del nivell del sòl mitjançant rosca en el pedestal i osca de bloqueig, per a una altura de sòl acabat fins a 200 mm.el pedestal es fixarà al sòl mitjançant cua de poliuretà.

P.12 Paviment 12.

Paviment massís de llistó de fusta d'auró canadenc de 24mm encadellats., longitud mínima 1.650mm, reacció al foc bfl-s1. Col·locat sobre làmina de PVC més làmina de polietilè expandit no reticulat de 5mm de gruix., coixins de cautxú de 20mm d'alçada, doble capa e taller contraplacat fenòlic hidròfug de 12mm (24mm en total) col·locats a trencajunts.

P.13 Paviment 13.

Paviment de entramat metàl·lic 1 x 1 cm, antilliscant d'acer galvanitzat.

P.15 Paviment 15.

Paviment de formigó àrid vist.

P.16 Paviment 16.

Graons de terratzo "a la italiana", acabat polit i abrillantat, amb banda antilliscant. Els graons seran d'una sola peça en tota la seva amplada.

P.17 Paviment 17.

Paviment de formigó amb base anta vibratòria.

P.19 Paviment 19.

Estores antilliscants amb moqueta beix.

P.20 Paviment 20.

Estores antilliscants amb cautxú.

P.21 Paviment 21.

Paviment interior de terratzo de gra mig de 40x40cm polit i abrillantat a taller, acabat estriat antilliscant, igual que el revestiment vertical, acabat tipus venecià 2, sèrie “grano grossor” amb base gris fosc i grans en gris clar, sobre base de morter i llit de sorra. Sota es disposarà làmina amortidora del soroll d’impacte de polietilè no reticulat.

P.22 Paviment 22.

Paviment interior de terratzo de gra mig de 40x40cm polit i abrillantat a taller, igual que el revestiment vertical, acabat tipus venecià 2, sèrie “grano grossor” amb base gris fosc i grans en gris clar, reforçat internament amb estructura d’acer electrosoldada, protegit lateralment amb cantell de PVC de color a joc amb la placa col.locat sobre terra tècnic flotant sobre una estructura reticular de 40x40cm. pes del panell de 28 a 30 kgs/panell, dimensionalmente estable i indeformable, insensible a la humitat (uni en 99-92), classe a1fl de reacció al foc. sistema muntat sobre pedestal d'acer zincat especial anticorrosiu amb cap quadrat de 90 mm de costat i encunyació, e=2,5 mm, model dp-2t20c, i espàrrec m-16, base composta per tub 20.2, sobre placa encunyada de 92 mm de diàmetre i 1,5 mm de gruix, amb regulació del nivell del sòl mitjançant rosca en el pedestal i osca de bloqueig, per a una altura de sòl acabat fins a 200 mm.el pedestal es fixarà al sòl mitjançant cua de poliuretà.

P.23 Paviment 23.

Paviment interior de rajola de gres porcel.lànic de 40x40cm gris fosc antilliscant, col.locat sobre terra tècnic flotant sobre una estructura reticular de 40x40cm. segellat amb masilla de silicona, amb pes del panell de 28 a 30 kgs/panell, dimensionalment estable i indeformable, insensible a la humitat (uni en 99-92), classe a1fl de reacció al foc. sistema muntat sobre pedestal d'acer zincat especial anticorrosiu amb cap quadrat de 90 mm de costat i encunyació, e=2,5 mm, model dp-2t20c, i espàrrec m-16, base composta per tub 20.2, sobre placa encunyada de 92 mm de diàmetre i 1,5 mm de gruix, amb regulació del nivell del sòl mitjançant rosca en el pedestal i osca de bloqueig, per a una altura de sòl acabat fins a 200 mm.el pedestal es fixarà al sòl mitjançant cua de poliuretà.

P.24 Paviment 24.

Paviment interior de terratzo de gra mig de 40x40cm polit i abrillantat a taller, igual que el revestiment vertical, acabat tipus venecià 2, sèrie “grano grossor” amb base gris fosc i grans en gris clar, sobre base de morter i llit de sorra. Sota es disposarà làmina amortidora del soroll d’impacte de polietilè no reticulat amb capa inferior de 8cm d’aïllant XPS d’alta densitat.

P.25 Paviment 25.

Paviment de formigó polit amb capa inferior de 8cm d’aïllant XPS d’alta densitat.

P.26 Paviment 26.

Paviment exterior de formigó amb àrid vist antilliscant. Sota es disposarà làmina flexible de FPO tipus sarnafil TG66-18 amb capa inferior de 8cm d’aïllant XPS d’alta densitat.

MC 5.3. Escales i rampes interiors

Trams i replans

En aquesta fase es col·loquen unes escales que donen accés al pis superior, però només s’habiliten dos recintes d’instal·lacions. De manera que el pas per aquesta escala serà d’ús restringit.

Es tracta d’una escala d’una amplada de 1m i dos trams de 10 graons, de 30cm d’estesa i 16cm de contrapetja. El material d’acabat és de terratzo igual que el paviment de les oficines.

MC 5.4. Locals tècnics i altres recintes específics

Els locals tècnics, en ocupar el gruix de tot el programa, es consideren igual que la resta d’espais i es detallen al llarg de tota la memòria.

MC 6. SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS

MC 6.1. Objectiu

L' objectiu del present projecte és modificar i actualitzar les instal·lacions necessàries per a la construcció de les noves oficines del centre operatiu de TMB a Zona Franca Port, segons els requeriments de TMB.

MC 6.2. Plantejament general

Les instal·lacions contra incendis (ruixadors, BIEs i hidrants) i de fontaneria es connectaran als equips ubicats a les sales tècniques sota la rampa d'accés a l'altre parcel·la. La reserva d'aigua contra incendis prevista inicialment al soterrani de l'edifici d'oficines, al costat de la galeria d'instal·lacions, s'ubicarà fora de l'àmbit de l'edifici d'oficines..

Els equips de subministrament elèctric d'emergència (Grups Electrògens) també estaran ubicats en una sala tècnica sota la rampa.

El subministrament elèctric normal es realitzarà mitjançant un anell de distribució en Mitja Tensió (25kV) a 2 centres de transformació (CT) ubicats a la planta baixa de l'edifici de oficines. El centre de transformació 'A.CT' (costat Oest) donarà servei a l'edifici d'oficines i al taller TMMB i el centre de transformació 'B.CT' (costat Est) donarà servei al taller TMMA i a l'edifici de taller i aparcament TCA.

El sistema de generació fotovoltaica, fora de l'abast d'aquest projecte, estarà compost per un conjunt de plaques situades sobre les cobertes dels tallers TMMA i TMMB, uns equips inversors situats a la planta 3ª de l'edifici d'oficines i un transformador situat a la planta Baixa de les oficines per connectar a la xarxa elèctrica del complex en Mitja Tensió.

El sistema de climatització i aigua calenta sanitària es connectarà a la xarxa de District Heating & Cooling.

MC 6.4. INSTAL·LACIÓ DE MITJA TENSIÓ

MC 6.4.1. Objectiu

L'objecte del present apartat és definir les parts que composen la instal·lació de Mitja Tensió del nou edifici d'oficines per a la cotxera de Zona Franca Port. Aquest apartat estableix i justifica les condicions tècniques i econòmiques d'execució de la instal·lació, de característiques normalitzades la fi del qual és subministrar energia elèctrica en baixa tensió a totes les instal·lacions.

MC 6.4.2. Descripció de la instal·lació

El complex disposarà d'una escomesa en Mitja Tensió 25kV-50Hz i un anell que connectarà els centres de transformació plantejats per al complex.

Les cel·les d'entrada i sortida dels centres de transformació estaran equipades amb un interruptor automàtic motoritzat que juntament amb la cel·la de mesura situada a continuació realitzaran la detecció de una eventual fallada en l'anell i s'obriran/tancaran recomponent l'anell per aïllar el defecte i continuar alimentant els centres de transformació.

Per a l'alimentació en Baixa Tensió, s'instal·laran 3 centres de transformació de 25 / 0,4 kV.

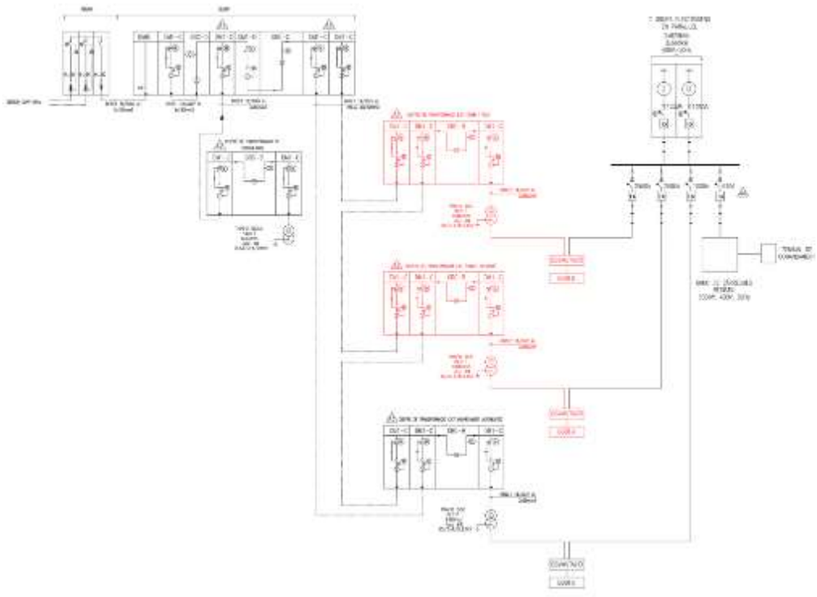
- A.CT: A la zona Oest de la Planta Baixa de l'edifici d'oficines s'implantarà un centre de transformació que disposarà d'un transformador 25 / 0,4kV, d'aïllament seca en resina epoxi de 1600kVA, amb grup de connexió Dyn11, tensió de curtcircuit del 6%; que brindarà servei al taller TMMB i a l'edifici de Oficines

- B.CT: A la zona Est de la Planta Baixa de l'edifici d'oficines s'implantarà el centre de transformació 'B.CT' que disposarà d'un transformador 25 / 0,4kV, d'aïllament seca en resina epoxi de 1600kVA, amb grup de connexió Dyn11, tensió de curtcircuit del 6%; que brindarà servei al TMMA i a l'edifici de taller i aparcament de vehicles TCA.

- C.CT: Sota la rampa del aparcament de autobusos s'implantarà el centre de transformació 'C.CT' que disposarà d'un transformador 25 / 0,4kV, d'aïllament seca en resina epoxi de 630kVA, amb grup de connexió Dyn11, tensió de curtcircuit del 6%; que brindarà servei al aparcament de autobusos (exceptuant el sistema de recàrrega d'autobusos elèctrics).

A més a més, el complex disposa d'un sistema de generació fotovoltaica compost per un conjunt de plaques situades sobre les cobertes dels tallers TMMA i TMMB, uns equips inversors situats a la planta 3ª de l'edifici d'oficines i un transformador situat a la planta Baixa de les oficines (Al centre de transformació 'B.CT') per connectar a la xarxa elèctrica del complex en Mitja Tensió.

La instal·lació fotovoltaica està plantejada per a autoconsum i, en cas de fallada de la xarxa de subministrament, es desconnectarà i entraran en funcionament els grups electrògens (connectats en Baixa Tensió) per donar subministrament a les càrregues crítiques i prioritàries després de desllastar les càrregues que no ho siguin.



MC 6.4.3. Previsió de potències

TAULA DE PREVISIÓ DE POTÈNCIA COMPLEX. TOTAL: 3.434kW					
EDIFICI	**ÚS**	**SUPERFÍCIE**	**RATIO**	**POT. PARCIAL**	**POTÈNCIA TOTAL**
TMMA	Taller	**4.275 m²**	**125W/m²**		**535kW**
TMMB	Taller	**4.275 m²**	**125W/m²**		**535kW**
TCA	Taller	**3.140 m2**	**125W/m²**	392kW	**540kW**
	Aparcament vehicles	**14.800m²**	**10W/m²**	148kW	
OFICINES	Administratiu	**12.500m²**	**100W/m²**		**1.250kW**
APARCAMENT AUTOBUSOS	Aparcament obert	**39.700 m²**	**0,5W/m²**	20kW	**574kW**
	Aparcament cobert	**24.700m²**	**20W/m²**	494 kW	
	Administratiu	**600m²**	**100W/m²**	60kW	

MC 6.4.4. Característiques dels Centres de Transformació

Les portes d'accés han de disposar d'un sistema de tancament a fi de garantir la seguretat de funcionament per evitar obertures intempestives de les mateixes. Per a això s'utilitza un pany de disseny especial que àncora la porta a dos punts, un a la part

superior i un altre a la inferior. Les portes d'accés al centre des de l'exterior seran incombustibles i prou rígides. Aquestes portes s'obriran cap a fora 180°, podent per tant abatre sobre el mur de la façana, disposant d'un element de fixació en aquesta posició.

La ventilació del centre de transformació es farà mitjançant entrada d'aire de forma natural, a través de la porta reixada, amb una superfície mínima de amb una reixa de 2,25m^2 i sortida d'aire forçada, mitjançant una caixa de ventilació de 15.264m^3/h, a través a través d'una sortida pel sostre de la sala amb un conducte que puja fins a la coberta.

Perquè no apareguin tensions de contacte interiors ni exteriors, s'adopten les següents mesures de seguretat:

1.- El paviment del centre estarà constituït per una llosa de formigó armat de 100mm. La llosa comptarà un mallat equipotencial de 150x150 amb rodons de ϕ8 mm que s'unirà a la posada a terra de protecció de la sala. Es soldaran platines de filferro a la malla mitjançant soldadura elèctrica o oxiacetilè per connectar els elements metàl·lics del centre de transformació:

- Els xassís i bastidors d'aparells de maniobra.

- Els embolcalls dels conjunts d'armaris metàl·lics.

- Les tanques i tanques metàl·liques.

- Els blindatges metàl·lics dels cables.

- Les carcasses dels transformadors.

Amb aquesta mesura s'aconsegueix que la persona que hagi de accedir a una part que pugui quedar en tensió, de forma eventual, estarà sobre una superfície equipotencial, de manera que desapareix el risc de la tensió de contacte i de pas interior.

2.- Les portes no s'uniran a la posada a terra de protecció de la sala perquè no quedin en contacte amb masses conductores susceptibles de quedar sotmeses a tensió degut a defectes o avaries.

MC 6.4.5. Posada a terra

La posada a terra de les instal·lacions de Mitja Tensió serà independent de la posada a terra general de l'edifici.

La instal·lació de mitja tensió de cada Centre de Transformació comptarà amb 2 posades a terra independents:

- TERRA DE PROTECCIÓ del centre de transformació. (Elements metàl·lics del CT)

- TERRA DE SERVEI del Centre de Transformació. (Neutre del transformador)

Per tal de mantenir els sistemes de posada a terra independents, aquestes estaran separades una distància de 15m. El cable de la posada a terra de protecció es realitzarà amb cable aïllat de 0,6 / 1 kV en el seu recorregut des del CT fins als elèctrodes i ficarà protegit contra danys mecànics amb un tub de PVC envoltat en un dau de formigó.

Característiques del terra

Segons la investigació prèvia del terreny on s'ubicarà la instal·lació, es determina una resistivitat de 20 Ωxm. (veure el sondeig de resistivitat a l'annex MA7).

Determinació de les corrents màximes de posada a terra i del temps màxim corresponent a l'eliminació del defecte

En instal·lacions d'Alta Tensió de tercera categoria els paràmetres de la xarxa que intervenen en els càlculs de faltes a terres són:

Tipus de neutre.

El neutre de la xarxa pot estar aïllat, rígidament unit a terra, o mitjançant impedància (resistència o reactància), la qual cosa produirà una limitació de les corrents de falta a terra.

Tipus de proteccions en l'origen de la línia.

Quan es produeix un defecte, aquest és eliminat mitjançant l'obertura d'un element de tall que actua per indicació d'un relé d'intensitat, el qual pot actuar en un temps fix (relé a temps independent), o segons una corba de tipus invers (relé a temps dependent).

Així mateix poden existir reenganxaments posteriors al primer tret que només influiran en els càlculs si es produeixen en un temps inferior a 0,5 s.

Segons les dades de la xarxa proporcionats per la companyia subministradora, es té:

- Intensitat màxima de defecte a terra, Idmáx (A): 300.
- Durada de la falta. Desconnexió inicial. Temps màxim d'eliminació del defecte (s): 0.7.

Disseny de la instal·lació de posada a terra

Per als càlculs a realitzar es faran servir els procediments del "Mètode de càlcul i projecte d'instal·lacions de posada a terra per a centres de transformació de tercera categoria", editat per UNESA.

TERRA DE PROTECCIÓ. Es connectaran a aquest sistema les parts metàl·liques de la instal·lació que no estiguin en tensió normalment però poden estar-ho per defectes d'aïllament, avaries o causes fortuïtes, com ara xassís i bastidors dels aparells de maniobra, envoltants metàl·liques de les cabines prefabricades i carcasses de els transformadors.

TERRA DE SERVEI. Es connectaran a aquest sistema el neutre del transformador i la terra dels secundaris dels transformadors de tensió i intensitat de la cel·la de mesura.

Per a la posada a terra de servei s'utilitzaran piques en filera de diàmetre 14 mm. i longitud 2 m., unides mitjançant conductor nu de Cu de 50 mm2 de secció. El valor de la resistència de posada a terra d'aquest elèctrode haurà de ser inferior a 37 Ω. La connexió des del centre fins a la primera pica de l'elèctrode es realitzarà amb cable de Cu de 50 mm2, aïllat de 0,6 / 1 kV sota tub plàstic amb grau de protecció a l'impacte mecànic de 7 com a mínim.

Càlcul resistència de posada a terra

Les característiques de la xarxa d'alimentació són:

- Tensió de servei: U = 25.000 V.
- Posada a terra del neutre:- Desconeguda.
- Nivell d'aïllament de les instal·lacions de Baixa Tensió, U_{BT} = 6000 V.
- Característiques del terreny:· ρ terreny (Ωxm): 20.· ρH formigó (Ωxm): 3000.

TERRA DE PROTECCIÓ:

Per al càlcul de la resistència de la posada a terra de les masses (Rt), la intensitat i tensió de defecte (Id, Ud), s'utilitzaran les següents fórmules:

· Resistència del sistema de posada a terra, Rt:

Rt = Kr · ρ (Ω)

· Intensitat de defecte, Id:

Id = Idmáx (A)

· Tensió de defecte, Ud:

Ud = Rt · Id (V)

La configuració escollida per a la posada a terra de protecció és la 8/42, segons el mètode Unesa, amb 4 piques en filera unides per un conductor horitzontal:

- Longitud de la pica de 2 metres
- Separació entre piques de 3 metres
- Profunditat de 0,8m

A aquesta configuració li corresponen els següents valors de:

Resistència; Kr = 0,100 Ω/(Ω·m)

Tensió de pas; Kp = 0,0127 V/(Ω·m) (A)

Substituint valors en les expressions anteriors, es té:

Rt = Kr · ρ = 0.100 · 20 = 2 Ω.

Id = Idmáx = 300 A.

Ud = Rt · Id = 2 · 300 = 600 V.

TERRA DE SERVEI:

La configuració escollida per a la posada a terra de protecció és la 8/22, segons el mètode Unesa, amb 2 piques en filera unides per un conductor horitzontal:

- Longitud de la pica de 2 metres
- Separació entre piques de 3 metres
- Profunditat de 0,8m

A aquesta configuració li corresponen els següents valors de:

Resistència; Kr = 0,194 Ω/(Ω·m)

Tensió de pas; Kp = 0,0253 V/(Ω·m) (A)

Substituint valors:

Rt $_{NEUTRO}$ = Kr · ρ= 0.194 · 20 = 3.88 Ω.

La distància mínima de separació entre terra de protecció i de servei en terrenys de baixa resistivitat (ρ<100Ω·m) és de 15m.

Càlcul de les tensions a la instal·lació

Per tal d'evitar l'aparició de tensions de contacte elevades a l'exterior de la instal·lació, les portes i reixetes metàl·liques que donen a l'exterior del centre no tindran contacte elèctric algun amb masses conductores que, a causa de defectes o avaries, siguin susceptibles de quedar sotmeses a tensió.

Amb aquestes mesures de seguretat, no serà necessari calcular les tensions de contacte a l'exterior, ja que aquestes seran pràcticament nul·les. D'altra banda, la tensió de pas a l'exterior vindrà donada per les característiques de l'elèctrode i la resistivitat del terreny segons l'expressió:

V'p = Kp · ρ · Id = 0,0127 · 20 · 300 = 76,2 V.

Al paviment del Centre de Transformació s'instal·larà un malla electrosoldada, amb rodons de diàmetre 8 mm formant una retícula de 0,15x0,15 m. Aquest mallat es connectarà com a mínim en dos punts oposats de la posada a terra de protecció del Centre. Aquest mallat estarà envoltat per una capa de formigó de 10 cm.

Amb aquesta mesura s'aconsegueix que la persona que hagi de accedir a una part que pugui quedar en tensió, de forma eventual, estarà sobre una superfície equipotencial, de manera que desapareix el risc de la tensió de contacte i de pas interior.

D'aquesta forma no serà necessari el càlcul de les tensions de contacte i de pas a l'interior, ja que el seu valor serà pràcticament zero. Així mateix l'existència d'una superfície equipotencial connectada a l'elèctrode de terra, fa que la tensió de pas en l'accés sigui equivalent al valor de la tensió de contacte exterior.

Quan es produeix un defecte a terra en una instal·lació d'alta tensió, es provoca una elevació del potencial de l'elèctrode a través del qual circula el corrent de defecte. Així mateix, en dissipar aquest corrent per terra, apareixeran en el terreny gradients de potencial. En dissenyar els elèctrodes de posada a terra han de tenir-se en compte els següents aspectes:

- Seguretat de les persones en relació amb les elevacions de potencial.

- Sobretensions perilloses per a les instal·lacions.

- Valor de la intensitat de defecte que faci actuar les proteccions, assegurant l'eliminació de la falta.

1. Seguretat de les persones:

La MIE-RAT 13 estableix que la tensió màxima aplicable al cos humà, entre mà i peus, que pot acceptar-se, és al següent:

$$V_{ca} = \frac{K}{t^n} = \frac{72}{0.7^1} = 102{,}85V$$

On:

Vca = Tensió aplicada, en volts;

t, durada de la falta, en segons;

K i n, constants, en funció del temps

0,9 ≥ t > 0,1 segons, K=72 i n=1

Basant-se suposar que la tensió màxima aplicada al cos humà, no superi el valor indicat anteriorment per a les tensions de contacte (entre mà i peus), ni superi 10 vegades aquest valor per a les tensions de pas (entre peus separats 1m), els valors màxims admissibles de les tensions de pas i contacte, i que per tant, no poden ser superats en una instal·lació, són els següents:

Tensió de pas (V):

$$V_p = \frac{10 \cdot K}{t^n}\left(1 + \frac{6\rho_s}{1000}\right) = \frac{10 \cdot 72}{0.7^1}\left(1 + \frac{6 \cdot 20}{1000}\right) = 1.152V$$

V'p = 76,2V ≤ Vp=1.152V -> OK

Tensió de contacte (V):

$$V_c = \frac{K}{t^n}\left(1 + \frac{1{,}5\rho_s}{1000}\right) = \frac{72}{0.7^1}\left(1 + \frac{1{,}5 \cdot 20}{1000}\right) = 106V$$

2. Sobretensions admissibles para les instal·lacions de baixa tensió del centre de transformació:

Per tal d'evitar que la sobretensió que apareix al produir-se un defecte en l'aïllament del circuit d'alta tensió, deteriori els elements de baixa tensió del centre, l'elèctrode de posada a terra ha de tenir un efecte limitador, de manera que la tensió de defecte (Vd) sigui inferior a la que suporten aquestes instal·lacions (Vbt)

Vd = Rt · Id

Vbt ≥ Vd; 6000V>600V -> OK

On:

Vd, Tensió de defecte, en volts;
Vbt, tensió suportada a freqüència industrial per la instal·lació de baixa tensió, en volts;
Rt, resistència del elèctrode, en ohms;
Id, intensitat de defecte, en ampers,

3. Limitacions del valor de la corrent de defecte

La intensitat màxima de defecte Id ha de ser el més baixa possible, amb l'objecte que la tensió que aparegui en l'elèctrode quan sigui recorregut per la mateixa, tingui el valor més reduït possible.

Aquesta intensitat haurà tenir així mateix, un valor mínim superior a la d'arrencada de les proteccions que han de detectar el defecte i interrompre l'alimentació.

Id > valor d'arrencada de les proteccions.

MC 6.4.6. Intensitat en alta tensió

En un transformador trifàsic la intensitat del circuit primari Ip ve donada per l'expressió:

Ip = S / (1,732 · Up) ; on:

S = Potència del transformador en kVA.
Up = Tensió composta primària en kV.
Ip = Intensitat primària en A.

Substituint valors:

Transformador	Potència (kVA)	Up (kV)	Ip (A)
trafo A	1600	25	36.95
trafo B	1600	25	36.95

MC 6.4.7. Intensitat en baixa tensió

En un transformador trifàsic la intensitat del circuit secundari Is ve donada per l'expressió:

Is = (S · 1000) / (1,732 · Us) ; on:

S = Potència del transformador en kVA.
Us = Tensió composta secundària en V.
Is = Intensitat secundària en A.
Substituint valors:

Transformador	Potència (kVA)	Up (V)	Ip (A)
trafo A	1600	400	2.309,4
trafo B	1600	400	2.309,4

MC 6.4.8. Curtcircuits

Per al càlcul de la intensitat primària de curtcircuit es tindrà en compte una potència de curtcircuit de 500 MVA a la xarxa de distribució, dada proporcionada per la Cia subministradora.

Per al càlcul dels corrents de curtcircuit utilitzarem les següents expressions:

- Intensitat primària per curtcircuit en el costat d'Alta Tensió:

Iccp = Scc / (1,732 · Up) ; on:

Scc = Potència de curtcircuit de la xarxa en MVA.
Up = Tensió composta primària en kV.
Iccp = Intensitat de curtcircuit primària en kA.

Scc (MVA)	Up (kV)	Iccp (kA)
500	25	11.55

- Intensitat secundària per curtcircuit en el costat de Baixa Tensió (menyspreant la impedància de la xarxa d'Alta Tensió):

Iccs = (100 · S) / (1,732 · Ucc (%) · Us) ; on

S = Potència del transformador en kVA.
Ucc (%) = Tensió de curtcircuit en % del transformador.
Us = Tensió composta en càrrega en el secundari en V.
Iccs = Intensitat de curtcircuit secundària en kA.

Transformador	Potencia (kVA)	Us (V)	Ucc (%)	Iccs (kA)
trafo A	1600	400	6.5	35.53
trafo B	1600	400	6.5	35.53

MC 6.5. INSTAL·LACIÓ DE BAIXA TENSIÓ

MC 6.5.1. Objectiu

L'objecte del present apartat és definir les parts que composen la instal·lació de baixa tensió, del condicionament del nou edifici d'oficines per a la cotxera de Zona Franca Port. Aquest apartat estableix i justifica les condicions tècniques i econòmiques d'execució de la instal·lació, de característiques normalitzades la fi del qual és subministrar energia elèctrica en baixa tensió a totes les instal·lacions.

MC 6.5.2. Posada a terra

Les postes a terra s'estableixen amb l'objecte, principalment, de limitar la tensió que amb respecte a terra poden presentar, en qualsevol moment, les masses metàl·liques, assegurar l'actuació de les proteccions i eliminar el risc que suposa una avaria en el material emprat.

La denominació "posada a terra" comprèn tota unió metàl·lica directa sense fusible ni cap mena de protecció, de secció suficient, entre determinats elements o part d'una instal·lació i un elèctrode, o grup d'elèctrodes, soterrats en el terra, amb l'objecte d'aconseguir que en el conjunt d'instal·lacions, edificis i superfície propera al terreny no existeixin diferencies de potencial perilloses i que, al mateix temps, permeti el pas a terra de les corrents o manca de descarrega d'origen atmosfèric.

Els elèctrodes artificials que s'utilitzaran per constituir la presa de terra seran les piquetes verticals, podent emprar també les plaques soterrades, conductors soterrats horitzontalment i elèctrodes de grafit.

El REBT, en la ITC-BT-24, exigeix que la tensió de defecte sigui inferior a la tensió límit de contacte convencional:

$$R_A \cdot I_a < U$$

Sent:

R_A: la suma de la resistència de la presa de terra i dels conductors de protecció de les masses [Ω];

Ia: el corrent que assegura el funcionament de protecció [A] (Interruptor Diferencial);

U: tensió de contacte límit convencional [V] (24 V en local o emplaçament conductor i 50 V en los altres casos)

La resistència de posada a terra d'una instal·lació formada per un anell i unes piques ve donada per la següent expressió perquè el conjunt de piques i l'anell estan en paral·lel respecte de terra:

$$\frac{1}{R_t} = \frac{1}{R_{t\_anell}} + \frac{1}{R_{t\_piques}}; \quad R_{t=} \frac{1}{\frac{1}{R_{t\_anell}} + \frac{1}{R_{t\_piques}}}$$

On:

Rt = Resistència de posada a terra final [Ω];

Rt_anell = Resistència de posada a terra del anell [Ω]: $R_{t\_anell} = 2\rho/L$; sent L = longitud del cable del anell [m];

Rt_piques = Resistència de posada a terra de les piques [Ω]: $R_{t\_piques} = \rho/N \cdot L$; sent N=Nº piques i L=longitud pica [m];

ρ=resistivitat del terreny [Ω·m]

TAULA DE POSADA A TERRA		
Variables de càlcul:		
V	Tensió de xarxa terres màxima permesa (V)	24 (24 V en local o emplaçament conductor 50 V en los altres casos)
I	Interruptors diferencials seleccionats (A)	0,03
Resistència de terra màxima admissible:		
R= V / I =24/0,03=800Ω		
Variables de càlcul:		

	Valor més desfavorable del Sondeig Elèctric Vertical realitzat [Ωxm] (veure annex MA7)	20
	Piques de Coure de 2 m i 14 mm de diàmetre (uts)	12
	Metres lineals de coure nu de 35 mm^2 (m)	550
Resistència de posada a terra:		
	Resistència anell	$R_{t\_anell} = \frac{2 \cdot 20}{550} = 0{,}07\Omega;$
	Resistència piques	$R_{t\_piques} = \frac{20}{12 \cdot 2} = 0{,}83\Omega;$
	Resistència final	$R_{t=} \frac{1}{\frac{1}{0{,}07} + \frac{1}{0{,}83}} = 0{,}067\Omega$

La xarxa de terres complirà amb ITC-BT-18 i NTE 1973 IEP

Les seccions mínimes de les principals línies de terra i les seves derivacions estaran dimensionades de tal manera que la màxima corrent de falta no pugui provocar problemes ni en els cables ni en les connexions.

La línia de terra principal es realitzarà amb cable nu de 35 mm2, fins al quadre general de protecció, i les derivacions individuals. Segons la taula 1 de la IT C-BT-18, l'anell de coure nu ha de ser de secció mínima de 25 mm^2, però segons la NTE de 1973 "Posades a terra" ha de ser almenys de 35 mm^2.

Els cables del circuit de terra seran tant curts com sigui possible, (en el cas de les derivacions) no estaran sotmesos a esforços mecànics i estaran protegits contra la corrosió i el desgast mecànic.

Les connexions dels cables amb les parts mecàniques, es realitzaran assegurant les superfícies de contacte mitjançat cargols, elements de compressió, acabaments o soldadura d'alt punt de fusió.

Esta prohibit intercalar al circuit de terra seccionadors, fusibles o interruptors que puguin tallar la seva continuïtat.

Totes les masses i canalitzacions metàl·liques estaran connectades al circuit de protecció de terra.

MC 6.5.3. Parallamps

La protecció davant del llamp de l'edifici del taller vindrà donada pels parallamps situats a la coberta de l'edifici TCA i de les oficines. S'ha triat col·locar els parallamps en aquests edificis perquè són de major altura ja que tenen 2 plantes més que els tallers. Les posades a terra dels parallamps i de baixa tensió estaran unides mitjançant via-espurnes.

MC 6.5.4. Arquitectura elèctrica en baixa tensió

MC 6.5.4.1. Subministrament d'energia elèctrica

Tal com s'ha comentat en l'apartat anterior, a la zona Oest de la Planta Baixa de l'edifici d'oficines s'implantarà el centre de transformació 'A.CT' que disposarà d'un transformador de 1600kVA 25 / 0,4kV que brindarà servei a l'edifici de Oficines i al taller TMMB i, a la zona Est de la Planta Baixa de l'edifici d'oficines, s'implantarà el centre de transformació 'B.CT' que disposarà d'un transformador de 1600kVA 25 / 0,4kV que brindarà servei al taller TMMA i al edifici TCA.

Cada Quadre General de Baixa tensió disposarà d'una bateria de condensadors per a correcció d'energia reactiva de 800 KVAr equipada amb un sistema de filtres d'harmònics.

Els quadres generals disposaran d'interruptors comunicables integrats en el sistema de gestió via Ethernet. També disposaran d'un sistema de desllastat de càrregues mitjançant interruptors motoritzats per desconnectar les càrregues no crítiques i prioritàries en cas de fallada de xarxa i entrada dels grups electrògens.

El servei d'emergència serà subministrat per 2 grups electrògens de 825kVA treballant en paral·lel. Aquests grups electrògens, a més d'estar dimensionats per donar servei a totes les càrregues crítiques i prioritàries del complex, també tenen la doble funcionalitat de poder substituir un dels transformadors en cas de fallada o aturada per manteniment.

Cada quadre general disposarà d'un quadre de commutació aigües amunt que realitzarà el canvi entre l'alimentació de xarxa (trafo) i l'alimentació d'emergència (grups electrògens) un cop el sistema de gestió li hagi confirmat que ha desllastat les càrregues no crítiques ni prioritàries.

Els consums del taller que requereixin exigència i continuïtat de servei tindran un suport a través d'una xarxa alimentada mitjançant un sistema d'alimentació ininterrompuda, SAI trifàsic de 100 KVA 7min.

Estan dins de l'abast d'aquest projecte:

Els quadres generals:

- Quadre General Baixa Tensió. A – (A.QGBT)
- Quadre General Baixa Tensió. B – (B.QGBT)

Els quadres secundaris:

- Quadre Auxiliars A.QGBT i A.CT– (A.Q2)
- Quadre Garita Accés – (A.Q4)
- Quadre Compressors TMMB – (A.Q9)
- Quadre Serveis Generals Oficines Oest – (A.Q11)
- Quadre Serveis Generals Oficines Centre – (A.Q12)
- Quadre Serveis Generals Oficines Est – (A.Q13)
- Quadre Climatització Oficines Oest – (A.Q14)
- Quadre Climatització Oficines Centre – (A.Q15)
- Quadre Climatització Oficines Est – (A.Q16)
- Quadre Climatització Càmera Comunicacions – (A.Q17)
- Quadre SAI Oficines – (A.Q18)
- Quadre Serveis prioritaris Oficines – (A.Q19)

- Quadre Centre Endesa – (B.Q2)
- Quadre Auxiliars B.QGBT i B.CT– (B.Q3)
- Quadre District Heating & Cooling – (B.Q6)
- Quadre Compressors TMMA – (B.Q9)

Els quadres terciaris:

- Quadre Serveis Generals Oficines Oest, Planta Baixa – (11.A.SQ1)
- Quadre Serveis Generals Oficines Oest, Planta Primera – (11.A.SQ2)
- Quadre Serveis Generals Oficines Oest, Planta Segona – (11.A.SQ3)
- Quadre Serveis Generals Oficines Oest, Planta Tercera – (11.A.SQ4)
- Quadre Serveis Generals Oficines Centre, Planta Baixa – (12.A.SQ1)
- Quadre Serveis Generals Oficines Centre, Planta Primera – (12.A.SQ2)
- Quadre Serveis Generals Oficines Centre, Planta Segona – (12.A.SQ3)
- Quadre Serveis Generals Oficines Centre, Planta Tercera/Quarta – (12.A.SQ4)
- Quadre Serveis Generals Oficines Centre, Magatzem – (12.A.SQ5)
- Quadre Serveis Generals Oficines Est, Planta Baixa – (13.A.SQ1)
- Quadre Serveis Generals Oficines Est, Planta Primera – (13.A.SQ2)
- Quadre Serveis Generals Oficines Est, Planta Segona – (13.A.SQ3)
- Quadre Serveis Generals Oficines Est, Planta Tercera – (13.A.SQ4)
- Quadre Climatització Oficines Oest, Planta Baixa – (14.A.SQ1)
- Quadre Climatització Oficines Oest, Planta Primera – (14.A.SQ2)
- Quadre Climatització Oficines Oest, Planta Segona – (14.A.SQ3)
- Quadre Climatització Oficines Oest, Planta Tercera – (14.A.SQ4)
- Quadre Climatització Oficines Centre, Planta Baixa – (15.A.SQ1)
- Quadre Climatització Oficines Centre, Planta Primera – (15.A.SQ2)
- Quadre Climatització Oficines Centre, Planta Segona – (15.A.SQ3)
- Quadre Climatització Oficines Centre, Planta Quarta.1 – (15.A.SQ4)
- Quadre Climatització Oficines Centre, Planta Quarta.2 – (15.A.SQ5)
- Quadre Climatització Oficines Est, Planta Baixa – (16.A.SQ1)
- Quadre Climatització Oficines Est, Planta Primera – (16.A.SQ2)
- Quadre Climatització Oficines Est, Planta Segona – (16.A.SQ3)
- Quadre Climatització Oficines Est, Planta Tercera – (16.A.SQ4)
- Quadre SAI Camara Comunicacions – (18.A.SQ1)
- Quadre SAI càmera Comunicacions – (18.A.SQ1)
- Quadre SAI Rack P1 Oest – (18.A.SQ2)
- Quadre SAI Rack P1 Est – (18.A.SQ3)
- Quadre SAI Rack P2 Oest – (18.A.SQ4)

- Quadre SAI Rack P2 Est – (18.A.SQ5)

MC 6.5.4.2. Relació de potències

La previsió de la càrrega total es calcularà considerant 100W/m^2, segons el que indica el punt 4.2 de la ITC-BT-10. La superfície de les oficines és de 12.500m^2 i la potència prevista es repartirà de la següent manera:

TAULA DE PREVISIÓ DE POTÈNCIA	
POTÈNCIA TOTAL	**1.250 kW**
SERV. GENERALS (Enllumenat i força)	493 kW
SERV. PRIORITARIS (Ascensors i Escales)	32 kW
SAI (Alimentació ininterrompuda)	100 kW
CLIMATITZACIÓ (Camara Com.)	34 kW
CLIMATITZACIÓ	591 kW

MC 6.5.4.3 Quadres elèctrics

S'haurà de preveure disponibilitat en espai per a ampliacions en un percentatge no menor al 20% de l'instal·lat. Tota l'operació com a maniobres i/o muntatges, seran realitzats per la part frontal, per tal motiu, haurà de disposar de canals de cables de dimensions concorde a les seccions dels conductors i respectant els radis de gir admissibles. Tots els circuits seran identificats i els terminals portaran identificació mitjançant pinces hidràuliques amb terminació hexagonal.

Els quadres es dissenyarà amb una arquitectura de comunicació per permetre obtenir dades del mesurador d'energia, dels interruptors, com així també l'estat dels mateixos. Mitjançant comunicació es podrà realitzar maniobres dels interruptors motoritzats, preveient per als mateixos, motorització comunicable. S'haurà de proveir de tots els elements i accessoris per emplenar l'esmentat i es disposarà d'un Swicth com a concentrador i Gateway per Ethernet.

En la porta de l'armari s'instal·larà un porta plànols per col·locar els esquemes unifilars i funcionals conforme a obra.

MC 6.5.4.4. Canalitzacions elèctriques

Per a la connexió entre els transformadors i els quadres de commutació i entre els quadres de commutació i els quadres principals, s'utilitzarà canalització elèctrica prefabricada.

Per a la distribució general de línies s'instal·laran safates metàl·liques, preferentment de tipus safata perforada galvanitzat sendzimir per a interiors i galvanitzat en calent per a exteriors, de secció adequada pel cablejat a distribuir i amb espai de reserva per a possibles ampliacions o modificacions de la instal·lació, i la distribució de línies a punts concrets de la instal·lació es realitzarà sota tub galvanitzat.

Tot pas de canalitzacions elèctriques a través de sectors d'incendi independent s'haurà d'efectuar de manera que no disminueixi el RF de l'element travessat.

CONDUCCIONS SOTA TUB

Les conduccions sota tub galvanitzat es realitzaran des de la safata general de distribució fins l'alimentació a cada punt de consum específic (lluminàries, preses de corrent, etc.)

S'instal·larà tub PVC corrugat del tipus REFLEX, en les instal·lacions a realitzar pel fals sostre i fals terra. En les instal·lacions vistes, com a norma general i excepte indicació de la D.F., s'utilitzarà tub metàl·lic roscat.

Les conduccions realitzades amb tub, seran determinades segons les recomanacions de la Instrucció ITC-BT-21.

Els diàmetres d'aquests tubs estaran d'acord amb el número de conductors que es vagin a allotjar en ells i de les seccions dels mateixos, basant-se la seva elecció de la taula III de la Instrucció ITC-BT-21.

Totes les derivacions i connexions es realitzaran dins de caixes de derivació.

MC 6.5.4.6. Cablejat

El cablejat es realitzarà amb cable de coure tipus 750V en les conduccions amb tubs i del tipus RZ1-K(AS) de 0,6/1kV en els recorreguts per la safata metàl·lica.

Pel cable de 750v s'utilitzaran els colors propis per a cada funció, essent:

- Negre, Marró, Gris per les fases
- Blau pel neutre
- Bicolor Groc/verd per la posta a terra
- No es permeten la composició d'altres colors.
- El conductor neutre serà d'igual secció que les fases.
- Les manegues de distribució d'energia elèctrica de servei de SAI s'identificaran mitjançat aïllament exterior de color vermell.
- Per establir la corresponent protecció contra contactes indirectes, tots els circuits derivats disposaran d'un conductor de protecció de coure que es connectarà a la xarxa de terra.
- Per tot el recorregut de les safates elèctriques s' instal·larà un conductor nu de Cu i secció de 25 mm2, tal i com s'ha descrit en el capítol de xarxa de terres. Totes las masses i canalitzacions metàl·liques, estaran connectades al circuit de protecció.

Tot el ressenyat anteriorment serà executat d'acord amb la reglamentació i instruccions tècniques vigents en el moment d'execució.

MC 6.5.5. Instal·lació d'enllumenat

Els criteris de disseny de la instal·lació d'enllumenat seran:

ZONA	NIVELL IL.LUMINACIÓ mínim
Despatxos / llocs de treball	500lx
Sales de reunions / conferències / formació	500lx
Recepció	300lx
Àrees de circulació i passadissos	100lx
Vestuaris/banys	200lx
menjador	200lx
Infermeria	500lx
Arxius	200lx
Magatzems	100lx
Magatzems prestatges	150lx
Sales tècniques	200lx

Totes les lluminàries seran tipus LED amb control DALI. La distribució de les lluminàries, esta assenyalada en els plànols adjunts.

La il·luminació de les zones d'estar comuns i vestíbuls de les escales principals estarà encesa de forma permanent i regulada en funció de l'aportació de llum natural.

La il·luminació de les escales principals estarà controlada per sensors de presència comunicats en totes les plantes per a realitzar una encesa de tot el recorregut de l'escala. Així mateix també estarà regulada en funció de l'aportació de llum natural. Perquè, encara que es detecti presència, si hi ha aportació suficient de llum natural, els llums no s'encenguin o només el necessari per arribar al nivell d'il·luminació de disseny.

La il·luminació de les escales de servei dels tallers estarà controlada localment mitjançant sensors de presència situats dins de les pròpies lluminàries.

La il·luminació dels passadissos de circulació i de les zones comuns dels banys estarà permanentment encesa però regulada per donar un nivell mínim de 30lux i s'encendrà completament mitjançant el senyal del sensor de presència.

La il·luminació de despatxos, sales de reunions i espais de treball amb finestres estarà regulada en funció de l'aportació de llum natural. Com els sensor projectats tenen la doble funcionalitat de sensor de presència i detector de llum natural, es podran utilitzar també per apagar els llums de forma programada fora de l'horari de treball si no es detecta presència, en cas de que una persona se l'hagi deixat encesa.

La il·luminació exterior estarà controlada segons horari.

IL.LUMINACIÓ D'EMERGÈNCIA

La il·luminació d'emergència proporciona com a mínim 3 lux en el nivell del sòl en els recorreguts d'evacuació i 5 lux en els punts en que estan situats equips de protecció contra incendis d'utilització manual i/o quadres de distribució de l'enllumenat, subministrant aquests nivells d'il·luminació coma a mínim durant 1 hora.

MC 6.6. INSTAL·LACIÓ DE PLUVIALS I SANEJAMENT

MC 6.6.1. Objectiu

La instal·lació de pluvials tindrà per objecte dotar l'edifici d'unes correctes condicions d'evacuació de les aigües pluvials i sanejament.

L'execució d'aquesta instal·lació anirà a càrrec de personal autoritzat pels serveis d'Indústria, el qual serà responsable del bon funcionament de la instal·lació així com del compliment en l'execució dels reglaments, normes i instruccions que li siguin d'aplicació i citades anteriorment.

MC 6.6.2. Descripció general de la instal·lació

Donades les característiques constructives de l'edifici i a l'ús al que es destinarà, s'ha dissenyat una instal·lació d'acord amb el funcionament de l'edifici. S'ha previst una xarxa separadora entre el sanejament i la recollida pluvial.

MC 6.6.3. Aigües Pluvials

La evacuació d'aigües pluvials es durà a terme mitjançant un sistema sifònic que permet no haver d'evacuar les aigües per gravetat.

Com plantejament general, les oficines disposen de cobertes a diferents nivells totes sectoritzades de diferents tipologies, coberta verda, invertida de graves i invertida acabada en formigó en zones de trànsit.

Per al càlcul del nombre mínim d'embornals s'ha tingut en compte cada canal o coberta sectoritzada, amb la finalitat de garantir l'anti desbordament de la mateixa sobre la base de la intensitat de disseny seleccionada. Dit d'una altra manera, perquè en cap cas, la làmina d'aigua que pugui arribar a generar-se per a la Ic màxima de disseny, excedeixi l'altura de la canal. Existeixen diferents tipus de cobertes acabades amb formigó i pendents, unes altres amb acabat de grava i cobertes vegetals que són evacuades pels embornals, per la qual cosa no són necessaris GUTTERCALCS. No obstant això, la coberta que recull els embornals del núm.35 al 40 (tots dos inclusivament) seran evacuades mitjançant una canal de xapa. Per a aquest cas, s'afegeixen els GUTTERCALCS que estableixen unes dimensions mínimes per a aquesta canal de 300x200mm, tal com es detalla en els plans adjunts.

S'haurà de garantir la instal·lació dels embornals en la coberta i la seva correcta estanquitat amb la membrana. En el projecte s'indiquen en tots els plànols el detall i posició mínima de overflows + freeboard des de la base de la cassoleta.

L'altura mínima d'un overflow es determina en funció del cabal que recull l'embornal més desfavorable dins d'un mateix sector i/o eix, i del freeboard perquè no interfereixi amb la plena operativitat del sistema sifònic, que depèn directament de la tipologia de l'embornal, tipus de coberta (membrana o canal) mitjançant els assajos recollits en el flowchart. L'altura d'execució dels overflows s'estableix sempre des de la base on assenteixi l'embornal denominat com (XX). A partir d'aquesta altura es poden executar els overflows/sobreeixidors.

Per a no haver d'executar els sobreeixidors/overflow a different altura, en un mateix eix i/o totalitat, es prendrà sempre el més desfavorable (+XX), és a dir, el que indiqui una altura superior corresponent a l'embornal més desfavorable, perquè d'aquesta manera els overflows en façana quedin alineats.



MC 6.6.3.1. Tipologia del sistema auto-encebant

Embornals auto-encebants

Els embornals sifònics auto-encebants a instal·lar model AKASISON, són un element clau en el sistema de drenatge sifònic. El disseny i forma de l'embornal són essencials per a l'eficàcia del sistema sifònic i la seva resposta a l'auto-encebat. L'embornal i els seus components inicien el procés d'encebament que és fonamental per a establir l'acció sifònica. L'embornal ha d'evitar que entre aire en el sistema, en cas contrari, les canonades no podrien funcionar a secció plena.

La placa anti-remolí és un component clau de l'embornal sifònic. Serveix per a evitar la formació d'un nucli obert d'aire, que introduiria grans quantitats d'aire en la xarxa de canonades. L'acció sifònica s'inicia quan hi ha suficient aigua disponible per a cobrir la superfície superior de la placa anti-remolí, moment en el qual la pluja segella la vora de la placa i ja no pot entrar més aire. És per això que la posició i profunditat de placa anti-remolí, determinarà l'eficiència d'un embornal sifònic, reduint al mínim la necessitat de làmina d'aigua en la canal per al seu funcionament.

Funcionament dels embornals auto-encebants AKASISON

El sistema Akasison consta de 4 elements principals: embornals, canonada i accessoris de

HDPE i elements de suport i fixació.

El embornal en un sistema sifònic és un element imprescindible en el funcionament del sistema. Aquest ha de respondre a les condicions de pressió negativa del sistema augmentant l' eficàcia del sistema, alhora que evita l' entrada d' aire a l' interior del sistema.
A la taula següent s' indiquen els diferents embornals Akasison per a diverses estructures de coberta.

Para membranas en PVC.



- Base en PVC.
- Rejilla alta.
- Conector a tubería HDPE o TPHP.
- Bloque aislante (EPS).
- Elemento calefactable (opcional).

Para membranas bituminosas.



- Base con lámina bituminosa.
- Rejilla alta.
- Conector a tubería HDPE o TPHP.
- Bloque aislante (EPS).
- Elemento calefactable (opcional).

Para cualquier tipo de membrana.



- Base con prénsatelas.
- Rejilla alta.
- Conector a tubería HDPE o TPHP.
- Bloque aislante (EPS).
- Elemento calefactable (opcional).

Para canalón.



- Adaptable a cubiertas con recogida de agua en canalón.
- Rejilla alta.
- Conector con salida roscada a 2" ó 3".
- Cuerpo en acero inoxidable.
- Sin bloque aislante.

El Sistema Akasison incorpora canonades i accessoris fabricats en HDPE, les característiques dels quals físiques es resumeixen en la taula següent:

	Unidad	Método de prueba	Valor
Densidad a 23ºC	g/cm³	ISO 1183	0,954
Módulo de elasticidad	N/mm²	ISO 527	850
Módulo de termofluencia por flexión	N/mm²	DIN 54852-Z4	1000
Resistencia a la tracción a 23ºC	N/mm²	ISO 527	22
Alargamiento de rotura	%	ISO R 527	300
Coeficiente de expansión lineal	mm/mK	DIN 53752	0,13 - 0,19
Dureza a la penetración	N/mm²	ISO 2039	36-46
Temperatura de inflamabilidad	ºC	–	~350
Conductividad Térmica	W/mK	DIN 52612	0,37 - 0,43
Dureza Shore		ISO 868	61
Rango de fusión de cristalito	ºC		125 - 131
Temperatura de aplicación sin tensión mecánica	ºC	–	-140
Velocidad del flujo de fusión MRF 190/5	g/10min	ISO 1133	0,43

D' altra banda, les especials propietats de les canonades i accessoris d' HDPE li confereixen una sèrie d' avantatges, com són:

Propiedades de los materiales

Propiedades del PE	Ventajas
Tenaz y resistente a los impactos	Irrompible a temperaturas > 5ºC
Elástico	Adecuado para tuberías subterráneas gracias al ajuste a los movimientos locales del terreno
Térmicamente resistente	Aplicación posible entre -40ºC y 100ºC
Pared interna lisa	Bajo riesgo de bloqueo debido a los pocos efectos de los residuos/depósitos
Resistente al desgaste	Reducción de costes gracias a una vida de servicio relativamente larga
Resistente a los productos químicos	Apto para el transporte de aguas contaminadas
No tóxico	Respetuoso con el medio ambiente
Resistente a la intemperie / resistente a UV	Aplicación en exteriores sin limitaciones gracias a la coloración con negro de humo
Conductividad térmica a	Sin condensación durante períodos de enfriamiento breves
Aislante	No conductor
Muy adecuado para soldadura	Sencilla instalación utilizando soldadura a tope y técnicas de electrofusión
Juntas soldadas uniformes	Juntas de gran seguridad y a prueba de fugas
Prefabricación	Rápida instalación con el ahorro de costes que ello implica
Peso ligero	Ahorro de costes durante el transporte y la manipulación

Comportaments de flux i auto-encebat

El règim de fluxos dins del sistema sifònic auto-encebant proposat es desenvolupa a través d'un cicle, segons es van succeint les fases de la tempesta. Inicialment, el flux a través d'un sistema sifònic es comporta com ho fa un sistema de gravetat, causant l'ompliment parcial de la canonada. Això es transforma en una secció plena segons es va augmentant la intensitat de la tempesta. S'exclou l'aire del sistema dins de l'embornal per mitjà de la placa anti-remolí (anti-vòrtex), aquests són uns elements claus de l'embornal auto-encebant. S'inicia l'acció sifònica dins de la xarxa de canonades segons va incrementant-se la velocitat del cabal, fent que qualsevol quantitat d'aire que hagi entrat amb l'aigua es converteixi en bombolles. Aquesta mescla d'aigua i bombolles es purga a continuació a través de la xarxa de canonades.
Les fases dels fluxos són: 1. Gravetat; 2. Taps; 3. Bombolles; 4. Secció plena.

Segons va progressant el procés d'encebament fins a la condició de secció plena, la capacitat de cabal, i per tant la quantitat d'aigua que descarrega la coberta o canaló, s'incrementarà. Així, es podria dir que el sistema “s'està accelerant feia la seva capacitat de disseny”.

Si la intensitat pluviomètrica es manté en els nivells per als quals s'ha dissenyat el sistema, es mantindrà l'acció sifònica. Quan comença a reduir-se la intensitat de la tempesta, no hi haurà suficient aigua per a mantenir l'acció sifònica del sistema, que provocarà baixades en els nivells d'aigua, permetent l'entrada d'aire en les canonades, que trencarà l'efecte sifònic.

Per tant, un sistema sifònic fluctua des d'un règim de gravetat a l'acció sifònica plena durant qualsevol tempesta donada. El període de temps sota condicions sifòniques s'incrementarà segons s'acosta la intensitat de la tempesta als paràmetres de disseny. Aquesta capacitat d'adaptar el cabal sota demanda és inusual en un sistema que no té cap peça mecànica. El sistema sifònic funciona a baixa capacitat en les fases inicials de la tempesta; encara que pot incrementar automàticament la seva capacitat fins al seu cabal de nivell extrem que es precisa quan s'incrementa la intensitat de la tempesta.

Tècniques de soldadura del Sistema auto-encebant

Per a l'execució de les unions dels elements hissats i ancorats en l'estructura es podran usar indistintament les dues tècniques que a continuació es detallen.

En general s'utilitzarà la soldadura fusió duta a terme amb màquines de soldadura proveïdes amb control de pressió, complint la normativa ISO 9001 en els elements units a nivell de sòl, i soldadura d'accessoris intercalats en els col·lectors de 6m, mentre que la electro-fusió amb maniguets d'unió electro-soldables s'usaran generalment en els treballs en altura per la major comoditat i per tant seguretat que ofereix aquest sistema per a la realització dels treballs.

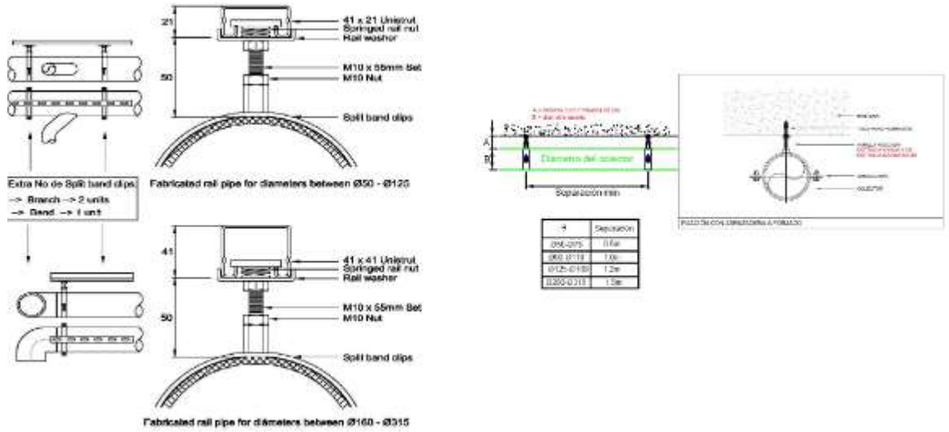
Inspecció de la soldadura
La rebava que es genera en l'àrea de contacte de totes dues superfícies proporciona la primera indicació per a la inspecció visual de la uniformitat del procés de soldadura, incloent els preparatius. Totes dues rebaves han de ser d'aproximadament la mateixa grandària. Poden produir-se rebaves de diferents tipus a causa de diferents comportaments de flux entre les parts fusionades. Malgrat això, pot ser una fusió perfecta. Les superfícies amb bombolles o escuma indiquen la presència d'humitat durant el procés de fusió.

Sistema d’encarrilament per a col·lectors

El sistema de col·lectors ha estat dimensionat i dissenyat sota l'ús del software de càlcul Akasison, que permet dissenyar amb precisió a elevades pressions negatives, secció plena i pendent 0% els seus col·lectors horitzontals. El projecte indica i determina els detalls de sistema de fixacions a l'estructura principal i/o auxiliar i que seran fixats a aquestes mitjançant el sistema d’encarrilament de canonada detallat a continuació.
Aquest sistema d’encarrilament, està preparat per a evitar les dilatacions i/o deformacions del col·lector, donar rigidesa al sistema de col·lectors i evitar qualsevol tipus de moviment i/o balanceig quan el sistema entri en càrrega.

El sistema d’encarrilament, haurà de complir les característiques detallades quant a distribució dels Split band clips. Les fixacions amb vareta roscada M10 que parteixen del sistema d’encarrilament del col·lector horitzontal no superaran sota cap cas els 1.5m de distància entre elles. En el cas d'utilitzar Sistema amb punt fix, és necessari complir la distribució indicada en els plans en funció dels diàmetres de col·lector.
Per a la present instal·lació, tots els col·lectors principals primaris es disposaran sota forjat. Just per sota i el més alts possible. Els col·lectors han de fixar-se cada 1.5m al forjat mitjançant fixació tipus Fisher, sent aquests al seu torn reforçats amb angle bracket i fishers al seu pas pels pilars per a evitar moviments laterals i/o balancejos dels col·lectors quan el procés d'encebament entre en funcionament.

Les fixacions de les baixants verticals situats en patis tècnics, es realitzaran amb fixacions tipus saddle brackets mitjançant dos punts d'ancoratge per fixació i mitjançant fishers, mai superior a 1.5 metre de separació en funció dels diàmetres, reforçant en tot cas la part superior i inferior de la mateixa amb soportación saddle addicional. Aquests detalls es recullen en els plans adjunts. El material a utilitzar tant per al sistema de enrrailado i/o fixacions a l'estructura principal és de mild Steel bright zinc plated (BZP). S'adjunten certificats de qualitat i materials dels elements de fixació.



d	Separación
Ø50-Ø75	0,6m
Ø90-Ø110	1,0m
Ø125-Ø160	1,2m
Ø200-Ø315	1,5m

La rebaba que es genera en l'àrea de contacte de totes dues superfícies proporciona la primera indicació per a la inspecció visual de la uniformitat del procés de soldadura, incloent els preparatius. Totes dues rebabas han de ser d'aproximadament la mateixa grandària. Poden produir-se rebabas de diferents tipus a causa de diferents comportaments de flux entre les parts fusionades. Malgrat això, pot ser una fusió perfecta. Les superfícies amb bombolles o escuma indiquen la presència d'humitat durant el procés de fusió.

Trencament sifònic del sistema

Dimensionament subterrani / Trencament de l'acció sifònica

Per a poder dimensionar correctament la canonada subterrània associada amb un sistema sifònico, primer hem d'entendre com s'inicia l'acció sifònica dins d'un sistema. L'encebament del sifó s'aconsegueix assegurant que la velocitat de l'aigua és suficient perquè l'aire en els tubs quedi absorbit dins de l'aigua; és a dir, que es formin els fluxos amb bombolles. Els experiments realitzats per May et al (1991) han confirmat que les velocitats d'absorció d'aire s'aconsegueixen dins del rang de 2-3,8 m/s.

A causa de la forma hidrodinàmica dels embornals auto-cebantes AKASISON per a aigües pluvials, la velocitat de l'aigua s'incrementa ràpidament en una distància curta. Aquest increment ràpid en la velocitat de l'aigua assegura l'encebament dels tubs d'absorció dels embornals individuals amb independència del sistema principal, assegurant el començament de l'acció sifònica en les primeres fases de la tempesta. Si la tempesta té magnitud suficient per a permetre encara més desenvolupament de la capacitat d'absorció d'aire dins dels col·lectors principals, es posarà en marxa l'acció sifònica a gairebé plena capacitat.

Si entenem el procés d'encebament i la necessitat de velocitats d'absorció d'aire, llavors comprenem que per a poder interrompre l'acció sifònica, ha de reduir-se la velocitat de l'aigua. Es calcula la velocitat de l'aigua dividint el cabal per l'àrea de la canonada. Per tant, si s'incrementa el diàmetre de la canonada, es redueix la velocitat de l'aigua.

Per tant, s'instal·laran les canonades subterrànies amb pendents (o amb gradient), perquè, en combinació amb un augment de diàmetre i la velocitat de cabal d'entrada, es permeti que flueixi l'aigua en les canonades com en un canal obert amb una divisió entre l'aire / aigua. És a dir, l'aigua corre per una canonada parcialment plena.

Per a cada canonada del sistema sifònic, es defineix un cabal i una velocitat en el pla d'instal·lació una xifra aproximada d'un 10% del cabal màxim que pot aconseguir-se. Per tant, es dimensionen les canonades subterrànies de manera que poden funcionar parcialment plens al cabal fixat, aprox. entorn d'un 75% de l'ompliment del col·lector. El mètode utilitzat per a calcular els cabals dins de canonades de diàmetres i arracades variades és el ja reconegut ús de taules com les "Taules per al disseny hidràulic de canonades, embornals i canalitzacions" d'H.R. Wallingford. S'ha considerat que la canonada subterrània es descarrega en una arqueta abans de la seva connexió al clavegueram principal.

Teòricament, no hi ha cap necessitat de més requisits en relació amb el disseny de les canonades subterrànies. Per a poder acomodar la carrega aigües avall, és necessari que la canonada subterrània entre en una zona d'arqueta ventilada. L'obertura en la reixeta de ventilació (que ha de ser igual o major que l'àrea de la canonada de descàrrega del sistema sifònic) permetrà al sistema sifònic descarregar (encara que a una velocitat reduïda) encara que la canonada subterrània aigües avall de l'arqueta estigués completament plena.

Tipus d'acció sifònica

Els trencaments sifònics poden generar-se de tres formes diferents;
-Trencament sifònic a nivell de sòl.
-Trencament sifònic en arqueta, pou o dipòsit.
-Trencament sifònic en col·lector enterrat per gravetat

Per al cas dels sistemes primaris denominats en plànols com DP01/DP02/DP03/DP04, han estat dimensionats perquè el trencament sifònic pugui dur-se a terme en arquetes ventilades, tal com s'indica en plans.

La tipologia de les arquetes pot ser variada en forma i execució (cònica, rectangular, pre-fabricada, in situ, etc…), no obstant això han de complir amb quatre requisits principals:

-Volum mínim interior de 1m3 per cada 100-120l/s de cabal aportat.

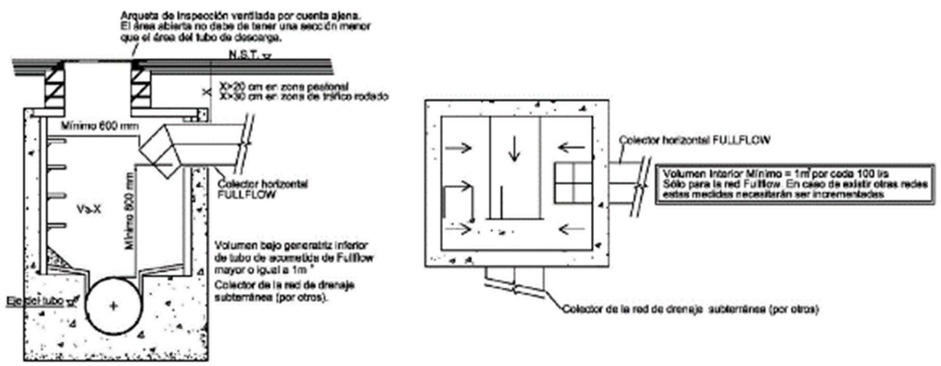
-Diferència de cota entre la generatriu inferior del col·lector sifònic i part superior del tub en gravetat que connectarà a la xarxa principal, garantint la lliure sortida de l'aigua del col·lector sifònic en tot moment. Aquesta diferència d'altura s'adapta a cada projecte (veure altura mínima indicada en plans de projecte.)

- Capacitat d'evacuació suficient (en gravetat) del col·lector de sortida de l'arqueta que connectarà a la xarxa principal de drenatge, entre un 75% i 80% d'ompliment de la canonada.

- Ventilació de l'arqueta, mitjançant tapa ventilada. L'obertura a la reixeta de ventilació (que ha de ser aproximadament igual o major que l'àrea de la canonada de descàrrega del sistema sifònic) ajudarà al sistema sifònic a generar el trencament sifònica a causa del contacte amb la pressió atmosfèrica a més de funcionar a manera de sobreeixidor (encara que a una velocitat reduïda) i encara que la canonada subterrània aigües avall de l'arqueta estigués completament plena.

-Capacitat d'evacuació suficient (en gravetat) del col·lector de sortida de l'arqueta que connectarà a la xarxa principal de drenatge, entre un 75% i 80% d'ompliment de la canonada.

-Ventilació de l'arqueta, mitjançant tapa ventilada. L'obertura en la reixeta de ventilació (que ha de ser aproximadament igual o major que l'àrea de la canonada de descàrrega del sistema sifònic) ajudarà el sistema sifònic a generar el trencament sifònic a causa del contacte amb la pressió atmosfèrica a més de funcionar a manera de sobreeixidor (encara que a una velocitat reduïda) i encara que la canonada subterrània aigües avall de l'arqueta estigués completament plena.



Detall arqueta de trencament tipus

MC 6.6.3.2. Càlculs del sistema auto-cebant

La instal·lació de pluvials tindrà per objecte dotar l'edifici d'unes correctes condicions d'evacuació de les aigües pluvials. En la present memòria descriptiva es definiran els sistemes i criteris adoptats per portar-la a terme mitjançant un sistema sifònico.

L'execució d'aquesta instal·lació anirà a càrrec de personal autoritzat pels serveis d'Indústria, el qual serà responsable del bon funcionament de la instal·lació així com del compliment en l'execució dels reglaments, normes i instruccions que li siguin d'aplicació i citades anteriorment.

Com a dada de partida mínim, sobre la base de la qual es realitzarà el dimensionament del sistema sifònic, serà l'obtinguda del mapa de isoyetas i zones pluviomètriques que es recull en el Document Bàsic HS Salubritat (Codi Tècnic de l'Edificació).

La ubicació de les oficines de TMB objecte d'estudi, se situen la Zona Franca de Barcelona, on aquesta zona pluviomètrica es correspon amb la isoyeta 50 i Zona B, això és 110mm / h. No obstant això, per seguretat, s'ha incrementat aquest valor a 300mm / hr, paràmetre que ha estat utilitzat per al dimensionament del sistema primari.

Amb aquest índex pluviomètric s'aconsegueix una protecció total corresponent a un període de retorn (T) de 50años i a un temps de concentració (tc) de 1.78min. Aquests paràmetres compleixen amb el mínim exigit pel CTE. El sistema sifònica a utilitzar serà el sistema Fullflow que es troba en possessió del Document d'Idoneïtat Tècnic, que certifica el compliment del CTE.

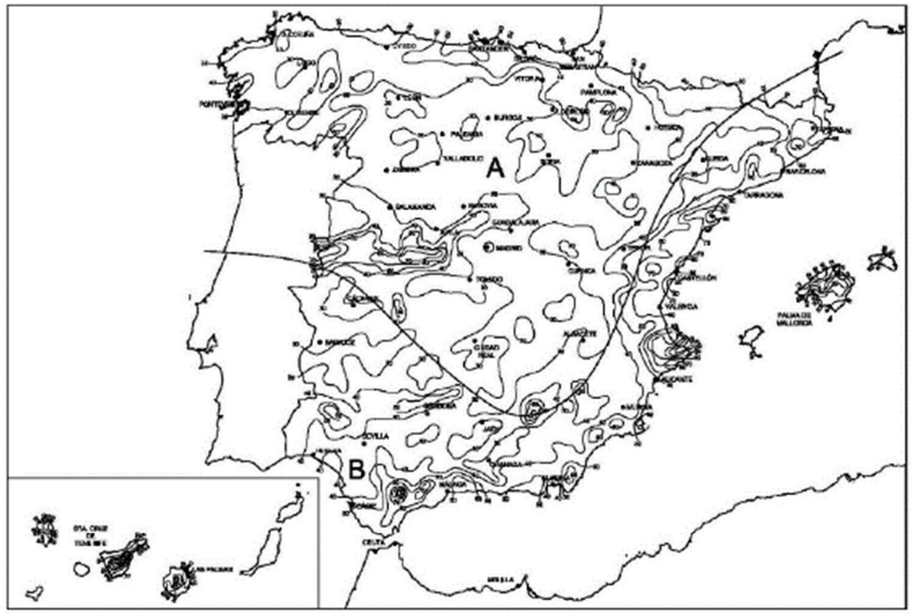


Figura B.1 Mapa de isoyetas y zonas pluviométricas

Tabla B.1
Intensidad Pluviométrica i (mm/h)

Isoyeta	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
Zona A	30	65	90	125	155	180	210	240	275	300	330	365
Zona B	30	50	70	90	110	135	150	170	195	220	240	265

Calculation of Rainfall Intensity Within The Spanish Peninsular

Precipitation Media (P_m) mm/day (purple line)	70	mm/day	Maximas lluvias diarias en la Espana Peninsular	P_m Valor medio de la maxima precipitacion diaria anual
Co-Efficient of variacion (C_v) (red line)	0,45		Maximas lluvias diarias en la Espana Peninsular	C_v Coeficiente de variación
Estimate a value of I1/Id	11		Superficial de carreteras (figure 22, page 394)	I_1/I_d Relación entre la precipitacion media diaria y la precipitacion de la hora mas con mas intensidad
Required storm return period, in years	50	Years	Client specified figure	T Periodo de retorno
Determine the co-efficient of the return period Y_T, using the co-efficient C_v and the return period	2,251		From table 7.1 within Maximas lluvias diarias en la Espana Peninsular	Yt Cuantil adimensional regional (función de **T** y **Cv**)
Xt (mm/day), the value of the daily total precipitation corresponding to the return period.	157,57	mm/day		Xt Cuantil local (precipitación maxima diaria) $X_t = Pm \cdot Y_t$
I_d (mm/h), is the daily average intensity of precipitation corresponding to the return period.	6,57	mm/h		Id $Id(mm/d) = \frac{Xt}{24}(mm/h)$
Determine a storm event (t) in minutes	1,78	minutes	Client specified figure	t Duración del aguacero (tiempo de concentración)
Determine the value of z	1,75		Section 2.3 Superficial de carreteras	z $z = \frac{28^{0.1} - t^{0.1}}{28^{0.1} - 1}$
Value of rainfall intensity for the chosen storm duration and return period. (mm/h)	300	mm/h		It $I_t = Id \times \left(\frac{I_1}{Id}\right)^z$

Summary

It/Id **66,43**

Localidad	**Barcelona**
Storm event duration	1,78 Minutes
Storm return period	50 Years
Rainfall intensity by calc	300 mm/h

Per a més informació, veure annex de càlcul MA 11.

MC 6.6.4. Sanejament

La recollida d'aigües pluvials i d'aigües fecals del conjunt de l'edifici es farà de forma separativa, ajuntant-se totes elles en dues pericós sifònics registrables situats a la vorera per l'exterior de l'edifici segons plànols. La xarxa serà separativa fins als pericós sifònics registrables previ a les sortides de l'edifici cap a la xarxa pública.

El pendent mínim del col·lector serà del 1%.

Els pous de registre es construiran amb solera de formigó HM-20 de 20cm. de gruix, amb obra de fàbrica de 15cm de gruix mínim arrebossada i lliscada interiorment, amb mides útils interiors de 70x70cm.

Donades les característiques constructives de l'edifici i a l'ús al que es destinarà, s'ha dissenyat una instal·lació de sanejament d'acord amb el funcionament de l'edifici. Donat que hi ha una previsió de construcció de dues col·lectors d'aigües residuals, s'ha previst un sistema separatiu i cada xarxa de canalització es connectarà de manera independent a l'escomesa corresponent.

El present projecte contempla l'evacuació dels nuclis de lavabos, vestidprs i cuines indicats en plànols mitjançant canonades i accessoris destinats a la conducció de desguassos, de polipropilè tricapa insonoritzat per a tota la instal·lació interior, i tots els aparells estaran proveïts de sifons inodors.

S'ha previst la canonada de polipropilè triple capa insonoritzat de diàmetre igual (DB HS-5 capítol 3.3.3.1) als baixants principals d'aigües residuals fins a planta coberta, per mitjà del muntant d'instal·lacions de l'edifici, per a realitzar la ventilació primària per a un correcte funcionament de la instal·lació mitjançant vàlvula d'equilibrat de pressions MAXIVENT. La prolongació d'aquesta serà, per l'interior del muntant d'instal·lacions fins a la coberta de l'edifici.

A la zona on estan situades les unitats de climatització es realitzarà l'evacuació dels condensats mitjançant canonada de PVC homologada sèrie B, de diàmetres segons indicacions en plànols i conduïts a muntants verticals

S'ha d'evitar els sifons d'aire dintre del tub, garantint una inclinació cap avall de la canonada de drenatge, segons indica el fabricant. La canonada de drenatge serà igual o superior a la del tub de connexió. Es realitzarà un pendent del 1% o més segons indica la UNE 100.030.94 i se suportarà mitjançant mènsules amb un interval de 1 a 1,5 m. Aquesta xarxa de condensats serà conduïda als baixants identificats.

MC 6.7. INSTAL·LACIÓ DE SISTEMES DE DETECCIÓ

MC 6.7.1. Objectiu

L'objecte del present projecte és especificar les parts que composen la instal·lació de sistemes de detecció necessària pel condicionament del nou edifici d'oficines de la nova cotxera de Zona Franca Port. Així mateix exposar les condiciones tècniques i econòmiques, efectuant els càlculs que justifiquin les solucions adoptades.

MC 6.7.2. Detecció d'incendis

Per a la realització de la instal·lació de detecció s'ha definit una central d'incendis analògica de 6 llaços connectada a diferents tipus de detectors en funció de l'activitat i ús que es desenvol·lupa en el local protegit:

- xarxa de detectors òptics de fum
- xarxa de detectors termevelocimètrics en àrees tècniques o espais on puguin haver-hi ambients en condicions adverses
- Pulsadors d'alarma direccionables
- Sirenes d'alarma óptico-acústiques

Aquesta central d'incendis estarà ubicada a les proximitats del lloc de treball del gestor de les alarmes de manteniment.

S'instal·laran polsadors direccionables aprop de les sortides d'evacuació i sirenes óptico-acústiques per cobrir la totalitat de les oficines, així com mòduls monitors, mòduls de control amb sortida de tensió supervisada o contacte de relé per a actuacions amb LED indicador i mòduls aïllants d'àrees en curtcircuit.

S'alimentarà elèctricament la central de detecció d'incendis, garantint una autonomia de 72 hores en estat de vigilància i de 30 minuts en estat d'alarma.

La instal·lació de cablejat es realitzarà per dintre de la safata preparada amb un envà separador per passar instal·lacions de senyals dèbils, independentment de les línies d'il·luminació i força.

S'utilitzaran en les derivacions caixes HIMEL de 105X105 i la canalització del cable a l'interior, es realitzarà amb premsaestopades, o ràcord si el cable ve per tub.

MC 6.7.3. Central d'incendis analògica de sis llaços

S'instal·larà una central de detecció d'incendis de 6 llaços ampliable a 8 en fases posteriors. Es col·locarà en zona vigilada permanentment i serà l'element del sistema a on es transmetran totes les incidències del sistema i elements de camp i prendrà les decisions d'activació de dispositius. La central serà analògica adreçable amb el seu propi microprocessador, memòria i bateries i serà capaç de tenir funcionament autònom.

La central supervisarà cada detector i mòdul de llaç intel·ligent de forma individual de manera que les alarmes, prealarmes i fallades són anunciats de manera individual per cada element del llaç intel·ligent. Serà capaç de tenir sortides comandades per operacions de relés, etc. La central subministrarà l'alimentació a tots els detectors, polsadors, sirenes i mòduls connectats a ella.

En les oficines es col·locarà un pannel repetidor remot IDR6A via RS485 amb pantalla alfanumèrica de cristall líquid LCD de 240 x 64 píxels, equipat amb zumbador, teclat de membrana protegit amb clau d'accés a tecles de control i funció i leds per a la visualització de l'estat del sistema.

MC 6.7.4. Detectors òptics de fums

S'instal·laran detectors de fums òptics en totes les dependències de l'edifici, i en els falsos sostres quan tinguin una alçada superior a 80 cm., d'acord als plànols de detecció. La distribució dels detectors es realitzarà seguins les indicacions de la norma UNE 23007-14:2014.

Els detectors seran de tipus analògic inteligent amb aïllador incorporat, i estaran equipats amb doble led que permit veure l'estat del detector des de qualsevol posició i micro interruptor activable mitjançant imán per a realitzar un test de funcionamento local. Els detectors incorporen la base intercambiable amb la resta de detectors analògics. Compatible amb protocols OPAL 159+159 i CLIP 99+99

Conforme al Reglament (UE) nº 305/2011 del Parlament Europeu relatiu als productes de la construcció. Aprobats segons els requisits de EN54-7 i EN54-17, amb certificat CPD: 0786-CPD-20640

Modelo NFXI-OPT.b

MC 6.7.5. Detectors termovelocimètrics

S'instal·laran detectors termovelocimètrics en locals tècnics i en els vestuaris, d'acord als plànols de detecció. La distribució dels detectors es realitzarà seguins les indicacions de la norma UNE 23007-14:2014.

Els detectors seran de tipus analògic inteligent amb aïllador incorporat, i estaran equipats amb doble led que permit veure l'estat del detector des de qualsevol posició i micro interruptor activable mitjançant imán per a realitzar un test de funcionamento local.

Els detectors incorporen la base intercambiable amb la resta de detectors analògics i sòcol de superfície per entrada de tub de fins a 22 mm de diàmetre exterior.

Compatible amb protocols OPAL 159+159 i CLIP 99+99.

Conforme al Reglament (UE) nº 305/2011 del Parlament Europeu relatiu als productes de la construcció. Aprobats segons els requisits de EN54-5. Classe A1R i EN54-17, amb certificat CPD: 0786-CPD-20643

Model NFXI-TDIFF / SMK

MC 6.7.6. Polsadors d'alarma

Els polsadors d'alarma permeten l'actuació manual i voluntària transmetent un senyal a la central de control i senyalització de tal manera que sigui fàcilment identificable el lloc en que s' ha activat el polsador. Els polsadors seran direccionables amb element rearmable i amb aïllador de curt-circuit incorporat. Disposeran de led que permet veure l'estat de l'equip. La proba de funcionament i el rearmament dels polsadotrs es realitza mitjançant clau.

Els polsadors d'alarma es situaran de manera que, la distancia màxima a recòrrer des de qualsevol punt fins aconseguir un polsador, no superi els 25 metres, segons indica el Reglament d'Instal·lacions de Protecció Contra Incendis. A costat del polsador s'instal·la la corresponent sirena d'alarma.

S'instal·laran preferentment propers a les vies d'evacuació de l'edifici, a una alçada tal que la part superior del dispositiu quedi entre 80 i 120 cm del terra. Quan així ho indiquin els plànols, el polsador d'alarma s'instal·larà en el armari conjunt BIE-extintor-polsador.

Conforme al Reglament (UE) nº 305/2011 del Parlament Europeu relatiu als productes de la construcció. Aprobats segons els requisits de EN54-11 i EN54-17, amb certificat CPD: 0832-CPD-0702.

Model M5A-RP02FF

MC 6.7.7. Sirenes óptico-acústiques

Les sirenes d'alarma seran de tipus óptico-acustiques, amb flash incorporat. Les sirenes disposen de diferents tons (32 tons) i nivells de volum (alt, mig i baix), i es connectaran directament al llaç, amb aïllador de curt-circuit incorporat. La sortida de so màxima és de 97 Dba +/-3 Db A 1 m, i freqüència del flash estroboscòpic de 1 Hz.

Les sirenes d'alarma es situaran junt als polsadors i també repartides de manera a garantir la seva visualització i oïda en qualsevol zona de l'edifici.

Compatible amb protocols OPAL 159+159 i CLIP 99+99. Cobertura classe O (oberta): O-2,4-2 per 0,4 lux/m2

Conforme al Reglament (UE) nº 305/2011 del Parlament Europeu relatiu als productes de la construcció. Aprobats segons els requisits de EN54-3, EN 54-23 i EN54-17, amb certificat CPD: 0832-CPD-1812

Model WSS-PC-I02

MC 6.7.8. Mòdul control

Els mòduls de control direccionables per activar equips extenrs proporcionaran una ordre de sortida a elements tal com comportes talla-foc i electroimants. El mòdul de control actua sobre un relé de control en els casos assenyalats.

L'actuació del mòdul de control per a circuits de senyalització es realitzarà mitjançant una font d'alimentació externa de 24 v.

Conforme al Reglament (UE) nº 305/2011 del Parlament Europeu relatiu als productes de la construcció. Aprobats segons els requisits de EN54-18 i EN54-17, amb certificat CPD: 0786-CPD-20341

MC 6.7.9. Mòdul monitor

Els mòduls monitor direccionables proporcionaran una entrada direccionable per el control d'equips externs mitjançant un contacte sec, com els .detectors de flux dels llocs de control o estat de les vàlvules dels sistemes d'extinció.

L'actuació del mòdul de control per a circuits de senyalització es realitzarà mitjançant una font d'alimentació externa de 24 v.

Conforme al Reglament (UE) nº 305/2011 del Parlament Europeu relatiu als productes de la construcció. Aprobats segons els requisits de EN54-18 i EN54-17, amb certificat CPD: 0786-CPD-20342

MC 6.7.10. Bus

El circuit es connectarà mitjançat un llaç que unirà tots els punts de control i alarma, en un únic circuit, serà amb cable trenat i apantallat de 2x1,5 mm2 de longitud inferior a 1600 metres i de 2x2,5 mm2 de longitud compreses entre 1600 i 3000 metres, aproximadament, es definirà exactament segons característiques del fabricant. El cable serà resistent al foc i lliure d'halògens, instal·lat sota tub de PVC rígid de 16 mm.

MC 6.7.11. Alimentació auxiliar

L'alimentació auxiliar d'equips com les comportes talla-focs, retenedors, mòduls de control i monitors, detectors de flux, etc. Es realitzarà amb cable de manguera 2x1,5m2, lliure d'halògens, instal·lat principalment en safata de cables de senyals, i utilitzant sempre caixes de derivació per a les connexions.

MC 6.8. INSTAL·LACIÓ DE SISTEMES D'EXTINCIÓ D'INCENDIS

MC 6.8.1. Objectiu

L'objecte del present projecte és especificar les parts que composen la instal·lació d'extinció d'incendis necessària pel condicionament de l'edifici. També exposar les condicions tècniques i econòmiques, efectuant els càlculs que justifiquin les solucions adoptades.

MC 6.8.2. Normativa

Real Decret 314/2006, de 17 de marzo, per el que s'aprova el "Código Técnico de la Edificación".B.O.E.: 28-MAR-2006. DB SI Seguridad en caso de Incendio.

Real Decret 314/2006, de 17 de març, pel que s'aprova el Còdi Técnic de l'Edificació.

Reial Decret 1942/1993, de 5 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d' instal·lacions de protecció contra incendis.

Real Decreto 513/2017, de 2 de mayo, pel que s'aprova el Reglament de instal·lacions de protecció contra incendis

Real Decret 2267/2001, de 3 de desembre pel que s'aprova el Reglament de Seguretat contra incendis en establiments industrials

Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió i instruccions tècniques complementaries, de ITC- BT-01 a ITC-BT-51, aprovat pel Decret 842/2002, de 2 d'agost, B.O.E. de 12-09-02.

MC 6.8.3. Abastament d'aigua

Al projecte original es preveia la instal·lació del grup de pressió i dipòsit de reserva en aquesta fase. Aquest grup de pressió i dipòsit de reserva s'instal·laran fora de l'àmbit del edifici d'oficines, quedant així fora de l'abast d'aquest projecte.

El projecte si inclou la xarxa de distribució per alimentar les BIES a partir del lloc de control, així com les canonades de distribució que travessen la planta -1.. El lloc de control de BIES de les oficines estarà ubicat a l'interior de les oficines en planta soterrani, tal i com s'indica en plànols.

La canonada d'alimentació dels ruixadors serà de 8" i travessarà l'edifici, des de grup fins a tallers.

MC 6.8.4. Xarxa Interior de bies

MC 6.8.4.1. Normes UNE

UNE-EN 671-1, UNE EN 671-2 y UNE EN 671-3. Instalaciones fijas de lucha contra incendios. Sistemas equipados con mangueras

UNE 23.091-1:1989. Per manegues d'impulsió per la lluita contra incendis. Generalitats

UNE 23.091-3A:1996. Per manegues d'impulsió per la lluita contra incendis. Part 3A: Manega semirígida per servei normal, de 25mm de diàmetre.

UNE 23.091-4. Per a manegues d'impulsió per la lluita contra incendis. Part 4: Descripció de processos i aparells per provés i assajos.

MC 6.8.4.2. BIE-25 / BIE 45

D'acord al DB SI 4, serà preceptiva la instal·lació de BIEs 25 i la instal·lació de BIES 45 en les zones de risc especial alt.

En les oficines s'instal·laran boques d'incendi de 25 mm. de diàmetre, de 20 metres de longitud de manega i 5 metres d'abast del raig d'aigua, de manera que quedi coberta la totalitat de la planta, abastant tot origen d'evacuació i sempre amb una BIE a la proximitat de cada sortida. En els locals de risc especial alt (zona magatzem general i sales de racks de fluids), s'instal·laran boques d'incendi de 45 mm, tal i com s'indica en el DB SI 4.

Cabal BIE 25 mm: 1.6 l/s (100 l/min) i pressió mínima en punta de llança: 3,5 bar.

Cabal BIE 45 mm: 3,2 l/s (200 l/min) i pressió mínima en punta de llança: 3,5 bar

La xarxa de canonades serà d'ús exclusiu per la instal·lació de protecció contra-incendis.

Les Bies 25 es col·locaran preferiblement empotrades en armari. Estan equipades de vàlvula de tall, manega certificada de 20 mts, i estanca a una pressió de 20 bars, d'acord amb la norma UNE 23.091-3A. Les BIES es col·locaran en armaris junt amb bloc d'extintor i de polsador sempre que sigui possible, i estaran validades per l'arquitecte.

Les boquilles tindran els orificis de sortida dimensionats d'acord amb la norma UNE-EN 671- 1:2001, i que permetin conseguir els cabals adequats.

Els ràcords per connectar-se s'han d'ajustar a les normes UNE 23.400-1 i 23.400-5. La vàlvula manual serà segons norma UNE 19.802 del tipus globus, d'extrems roscats DN1" i PN-20.

Les Bies es situaran a una altura, de manera que la boca i vàlvula no superin el 1,5 mts. en relació al terra.

S'instal·laran vàlvules de tall amb indicació d'oberta/tancada junt amb detectors de flux connectats al sistema integral de gestió de l'edifici, per tal de conèixer la zona on s'ha obert una BIE, i per tasques de manteniment.

MC 6.8.4.3. Xarxa de distribució i emplaçament

La distribució per l'interior de l'edifici es realitzarà amb tub d'acer negre UNE-EN 10.255 amb unions amb soldadura i pintat amb una capa d'imprimació i dues d'acabat. La distribució de la canonada ve assenyalada en el plànol de distribució d'extinció.

Les suportacions de les canonades sempre seran independents de la resta d'instal·lacions. Es distribuiran tenint en compte els següents criteris:

Es situaran preferentment aprop de les portes i sortides, i a una distancia màxima de 5 metres, se instal·larà sempre una boca, sense que sigui un obstacle per la utilització de les portes.

La distancia entre les Bies serà conforme amb el que estableix el Reglament d'Instal·lacions de Protecció Contra Incendis, no superant en cap cas els 50 mts.

Entre elles no es podrà recórrer més de 25 m. per aconseguir-les, cobrint tota la superfície de l'edifici.

Es procurarà que les àrees que tenen una carrega de foc especialment elevada, quedin cobertes per 2 BIE.

Al voltant de cada BIE, amb un radi de 1'5m, ha de quedar una zona lliure d'obstacles, per permetre el seu accés i maniobra de manipulació.

Sempre que un tub passi a través d'un forjat o paret, s'utilitzaran passamurs. Les grapes de suspensió seran del tipus Lira de HILTI o similars.

En la xarxa de BIE, no es permet la existència de preses d'aigua per a cap altre utilització.

En els punts en que la xarxa puguin ser previsibles esforços mecànics sobre les canonades per causes externes, aquestes s'hauran de protegir de forma efica; per evitar efectes perjudicials.

El sistema de BIE es sotmetrà abans de la posada en marxa una prova d'estanqueïtat i resistència mecànica, posant la xarxa a una pressió estàtica igual a la màxima de servei i com a mínim a 10 kg/cm2.

MC 6.8.4.4. Senyalització

Es senyalitzaran les ubicacions de les Bies de tal manera que s'aconsegueixi la seva immediata visió i quedi assegurada la continuïtat en el seguiment, amb la finalitat de poder ser localitzades sense dificultat. Estaran d'acord amb les especificacions establertes en la norma UNE 23.033-1:1981.

MC 6.8.5. Sistemes de ruixadors d'aigua

Els següents edificis de les cotxeres estaran protegits per un sistema de ruixadors automàtics d'aigua, segons l'article 6.2 annex II de l'OMCPIE 2008, el RSCIEI i DB SI 4:

- Edifici d'oficines: NO protegir per sistema de ruixadors
- Taller TMMA: protegit amb sistema de ruixadors
- Taller TMMB: protegit amb sistema de ruixadors
- Taller TCA: planta baixa protegit amb sistema de ruixadors
- Cotxeres: protegit amb sistema de ruixadors

Es suprimeix els subapartats del projecte original, ja que no es preveu la instal·lació de ruixadors al edifici d'oficines.

MC 6.8.6. Extintors

Els extintors seran de tipus manual i estaran instal·lats en punts ben visibles i de fàcil accés, havent de mantenir-se al seu suport amb dispositiu de subjecció de fàcil i ràpida operació. Per regla general, estaran ubicats en armari junt a la BIE.

Es situaran a una alçada tal que la part superior de l'extintor quedi situada entre 80 i 120 cm del terra, i es senyalitzaran d'acord amb la Norma UNE 23.033-81.

A la zona administrativa, es disposaran extintors portàtils d'eficàcia 21A-113 B per a cada línia de treball, en nombre suficient per que el recorregut real des de qualsevol origen d'evacuació fins un extintor no sigui superior a 15 m.

En les zones de risc elèctric, s'instal·laran extintors de CO2.

Els extintors d'incendi, les seves característiques i especificacions seran conformes a les exigides en el Real Decret 769/1999, de 7 de maig. Els extintors d'incendi portàtils estaran certificats per tal de donar compliment a la norma UNE-EN 3-7 i UNE-EN 3-10 i cumpliran l'indicat en la norma UNE-EN 1866-1, d'acord al Reglament linstal·lacions Protecció Contra Incendis (RIPCI).

Els extintors d'incendi estaran senyalitzats segons indica l'annex I, secció 2.ª, del Reglament RIPCI. En el cas de que l'extintor estigui situat dins d'un armari, la senyalització es col·locarà inmediatament junt a l'armari, i no sobre seu, de manera que sigui visible i aclareixi la situació de l'extintor.

MC 6.8.7. Hidrants

L'edifici està cobert actualment per hidrants que es troben a l'exterior de la parcel·la. En un futur, s'instal·laran nous hidrants a l'interior del centre operatiu, connectats al grup de bombeig de TMB, de manera que es cobreixin totes les façanes dels edificis.

Els hidrants seran de tipus enterrat. La distància de recorregut real, mesurada horitzontalment, a qualsevol hidrant serà inferior a 40 metres, i la distància entre l'hidrant i el límit exterior de l'edcifici, mesurada perperdicularment a la façana, ha d'estar compresa entre 5 i 15 metres. Els hidrants estaran situats en lloc fàcilment accessibles i degudament senyaliltzats.

Els hidrants estaran distribuïts en anell, amb tubería PEAD, i s'instal·laran vàlvules de comporta per a cada hidrant, i per a sectoritzar l'anell en cas de necessitats de manteniment.

MC 6.8.8. Senyalització dels mitjans d'incendis

Els mitjans de protecció contra incendis d'utilització manual es senyalitzaran amb les senyals definides a la norma UNE 23033-1.

Hauran de ser visibles incloent el cas de la fallida del subministrament de l'enllumenat normal. En el cas de que siguin fotoluminiscents, compliran les característiques d'emissió que estableix la UNE 23035-4:2003.

Les oficines no disposen de sistema de control de temperatura i d'evacuació de fums.

MC 6.9. INSTAL·LACIÓ DE SISTEMES DE CONTROL DE TEMPERATURA I D'EVACUACIÓ DE FUMS

MC 6.10. INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA

MC 6.10.0. Principals modificacions del projecte modificat

El projecte modificat adequa el projecte original segons els següent requisits:

- Modificació de recorreguts i punts consum segons modificacions dels plànols d'arquitectura.
- Modificació de materials segons requeriments.
    - Vàlvules i accessoris amb acer inoxidable
    - Canonades en interior de locals humits amb PEX-AL-PEX
- Modificació d'esquema de principi de escomesa de calor per evitar que l'aigua de boca passi pel intercanviador d'Ecoenergies.
- Duplicació de la capacitat d'acumulació d'aigües, de 2000 litres a 4000 litres
- Duplicació de circuits d'aigua calenta, amb dos sales d'acumulació.
- Adequació de les instal·lacions al nou reglament de legionel·losis.
- Incorporació de comptadors per zones.
- Incorporació de urinaris secs.
- Traslladat de subestació de DH & C de planta 3a a caseta de DH & C fora de l'abast del projecte

MC 6.10.1. Objectiu

L'objecte del següent document és descriure a detall les solucions de fontaneria dels diferents espais previstos a l'edifici d'oficines de TMB de la Zona Franca de Barcelona, indicant els criteris de disseny, les característiques dels elements que conformen les instal·lacions i els espais necessaris per a allotjar les mateixes.

Per a la realització del present projecte s'han tingut en compte els criteris de seguretat i qualitat establerts en la normativa d'aplicació actualment en vigor.

El present projecte està enfocat sota el criteri de realitzar una instal·lació efectiva i pràctica, dins de les possibilitats i característiques físiques de l'edifici, sense oblidar la relació de costos d'instal·lació o inversió inicial, així com el manteniment de les instal·lacions en funcionament, estudiat i previst per al seu màxim rendiment en l'amortització.

L'ús previst per a l'edifici és administratiu-industrial privat.

MC 6.10.2. Descripció general de la instal·lació

El subministrament d'aigua de l'edifici ve des d'una sala tècnica situada sota la rampa de connexió amb la parcel·la adjacent on hi ha una reserva d'aigua i un grup de pressió que proporciona les condicions de servei necessàries per a la instal·lació de fontaneria de tot el complex de la zona Franca.

El projecte modificat duplica el sistema de generació d'aigua calenta sanitària (ACS) de tot el complex, situant una sala a planta 3 del costat oest i altra al costat est. Com a font principal, la instal·lació disposa d'un bescanviador de calor per obtenir aigua calenta a partir del Sistema d'District Heating & Cooling. D'altra banda, també compta amb un bescanviador de calor per aprofitar la calor residual generada pels equips d'aire comprimit.

A l'edifici es distingeixen dos tipus d'aigües: Aigua freda sanitària (AFS d'ara endavant), i aigua calenta sanitària (ACS en endavant).

MC 6.10.3. Criteris de disenny

Criteris de sostenibilitat

S'han pres les següents mesures de minimització de consums d'aigua:

- Tipus d'aixetes amb airejador
- Inodors de baix consum i doble descàrrega

Quant a la producció d'ACS es fa servir el calor procedent del sistema de District Heating subministrat per l'empresa Ecoenergies que en la seva central de zona franca produeixen el calor, entre altres formes, mitjançant l'ús de calderes de BIOMASSA.

Per això es garanteix que la producció d'ACS es realitza 100% amb energies renovables, motiu pel qual es va descartar la implantació de panells solars tèrmics.

Es selecciona com a material principal de canonades el polipropilè, per ser un material reciclable i lliure de toxicitat en el seu procés de conformació.

Criteris de manteniment

- Les instal·lacions discorreran vistes al sostre en totes les zones de l'edifici.
- S'ubicaran claus de tall sobre les portes d'accés a cada espai humit per tal de garantir una correcta sectorització i fàcil localització.
- La planta de producció de calor es dissenya per garantir que es pugui realitzar manteniment substitutiu sobre qualsevol element sense afectació de la resta del sistema.
- S'incorporaran elements de mesura d'energia tèrmica (comptadors d'energia) tant al circuit principal general de producció d'ACS en sala tècnica de P3, com a nivell individual a cadascun dels vestuaris.

MC 6.10.4. Descripció del sistema – Aigua freda sanitària (AFS)

S'hauran de respectar els següents criteris de distribució:

- Les canonades de distribució principal es realitzaran amb Polipropilè monocapa s/UNE EN 15874 o equivalent.
- Tota la valvuleria i xarxa de canonades serà PN-16 o superior.
- La soportació de canonades es realitzarà amb abraçadores isofòniques.
- S'ubicaran claus de tall murals i accessibles sobre les portes d'accés a cada espai humit per tal de garantir una correcta sectorització i fàcil localització. Les dutxes i urinaris disposaran de claus de tall individualitzades.
- S'ubicaran claus de tall a cada ramal principal per plantes i en cada nucli humit.
- Totes les canonades de distribució principal aniran degudament aïllades amb escuma elastomèrica de gruix segons RITE. Es folraran amb xapa d'alumini en els trams que discorrin per l'exterior. L'aïllament i folre arribarà als xassís de les vàlvules i es protegiran amb un barret anti-pluja en xassís d'alumini en els trams exteriors. Així mateix, els entroncaments de canonada per disposar vàlvules, elements de mesura, de control, etc. es embelliran mitjançant disposició de rosetes del mateix material que el folre.

MC 6.10.5. Descripció del sistema – Aigua calenta sanitària (ACS)

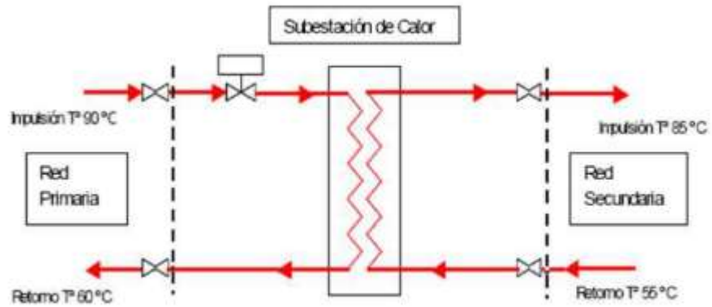
Producció

Segons lo indicat el Edifici disposarà de connexió al sistema de producció de calor d'Ecoenergies (des d'ara sistema DH & C).

El projecte modificat trasllada la subestació de DH & C de la sala tècnica ubicada a P3 zona Est del Edifici a la caseta de DH & C.

Les potències tèrmiques globals previstes per a ACS són:

- A.C.S: 70 kW



Es preveu la contractació de drets de connexió i escomesa per a aquesta potència. Hi haurà la possibilitat, a futur, de possibles ampliacions de potència en base a les limitacions físiques i tècniques segons el dimensionament de les subestacions i ramal de connexió.

La xarxa de DHC garanteix els següents règims de temperatures de treball de distribució en circuits de xarxa primària:

- Aigua calenta: temperatures de xarxa 90/60 ºC (impulsió i retorn).

Ecoenergies es compromet a subministrar aigua calenta a 90 ºC com a mínim.

TMB, segons el disseny de projecte, ha de complir amb la temperatura de retorn en primari màxima de 60 ºC. Així mateix la temperatura de retorn de secundari no ha de superar els 55ºC.

S'instal·larà un sistema per a l'aprofitament de la calor residual generada pels equips d'aire comprimit.

El circuit secundari d'ACS disposarà dels elements següents a cada un dels punts de producció, que com s'ha indicat seran 2:

- 2 dipòsits d'acumulació de 1000 litres, per a un total de 2000 litres d'acumulació. Es dissenyen dos dipòsits per tal de garantir que es pot realitzar una operació de manteniment sense comprometre el funcionament general del sistema.
- Bomba circuladora in-line simple (N+1) de cabal constant amb possibilitat de control des sistema de gestió centralitzada (BMS).
- Les canonades del circuit primari a la sala tècnica de producció es realitzaran en plàstic.
- El disseny de valvuleria permetrà fer el tractament de xoc tèrmic anti-legionel·la mitjançant joc d'obertura i tancament de vàlvules. El sistema disposarà de contacte auxiliar en armari de control de la subestació que habilitarà el mode consigna anti-legionel·la (a través del sistema de gestió centralitzada BMS) permetent variar la temperatura de retorn en primari i secundari a valors superiors, funcionant en aquests casos per temperatura d'impulsió garantint sempre per part de Ecoenergies una temperatura de impulsió en primari de 90ºC. Un cop finalitzat el tractament de pasteurització el sistema tornarà al mode de consigna i funcionament normal.
- Vas d'expansió de 300 l per absorbir les dilatacions / contraccions en els processos de xoc tèrmic.
- Sistemes de purga i buidatge de circuits.
- Termòmetres i manòmetres per a inspecció visual
- Sondes de temperatura i pressòstats per monitorització remota

A la sortida dels dipòsits s'iniciarà el circuit de distribució i consum d'ACS.

La xarxa d'aigua calenta sanitària disposarà d'una xarxa de retorn (RACS) dissenyada de manera que cap punt de consum estarà més allunyat de 5 m de la connexió del retorn. La Xarxa de retorn disposarà de bomba circuladora in-line (N+1) per seguretat, de cabal constant que garanteixi que en les preses es disposa en qüestió de segons d'ACS.

Distribució

S'hauran de respectar els següents criteris de distribució:

- Les canonades de distribució principal es realitzaran amb Polipropilè amb fibra de vidre s/UNE EN 15874 o equivalent.
- Tota la valvuleria i xarxa de canonades serà PN-16 o superior.
- La soportació de canonades es realitzarà amb abraçadores isofòniques.
- S'ubicaran claus de tall murals i accessibles sobre les portes d'accés a cada espai humit per tal de garantir una correcta sectorització i fàcil localització. Les dutxes i urinaris disposaran de claus de tall individualitzades.
- S'ubicaran claus de tall a cada ramal principal per plantes i en cada nucli humit.
- Totes les canonades de distribució principal aniran degudament aïllades amb escuma elastomèrica de gruix segons RITE. Es folraran amb xapa d'alumini en els trams que discorrin per l'exterior. L'aïllament i folre arribarà als xassís de les vàlvules i es protegiran amb un barret anti-pluja en xassís d'alumini en els trams exteriors. Així mateix, els entroncaments de canonada per disposar vàlvules, elements de mesura, de control, etc. es embelliran mitjançant disposició de rosetes del mateix material que el folre.

MC 6.10.6. Criteris de càlcul

A continuació es presenten les consideracions bàsiques i les línies de càlcul que s'han emprat per al dimensionat definitiu de la instal·lació descrita anteriorment i que formen part del projecte executiu Modificat.

Xarxes de distribució

Condicions mínimes de subministrament

Condicions mínimes de subministrament a garantir en cada punt de consum			
Tipus d' aparell	Qmin AF (m³/h)	Qmin A.C.S. (m³/h)	Pmin (m.c.a.)
Inodor amb cisterna	0.36	-	15
Lavabo	0.36	0.234	15
Grifo en garatge	0.72	-	15
Urinari amb flux	1.80	-	15
Lavabo petit amb aixeta monocomandament (aigua freda)	0.18	-	15
Dutxa amb ruixador hidromesclador antivandàlic	0.54	0.432	15
Pica industrial	1.08	0.720	15
Font per beure	0.18	-	15
Vertader	0.72	-	15
Dutxa	0.72	0.360	15
Pica domèstica	0.72	0.360	15

Abreviatures utilitzades			
Qmin AF	*Cabal instantani mínim d' aigua freda*	Pmin	*Pressió mínima*
Qmin A.C.S.	*Cabal instantani mínim d' A.C.S.*		

La pressió en qualsevol punt de consum no és superior a 35 m.c.a.

La temperatura d' A.C.S. en els punts de consum ha d' estar compresa entre 50 ° C i 65 ° C. excepte en les instal·lacions ubicades en edificis dedicats a ús exclusiu d' habitatge sempre que aquestes no afectin l' ambient exterior d' aquests edificis.

Trams

El càlcul s' ha realitzat amb un primer dimensionament seleccionant el tram més desfavorable de la mateixa i obtenint-se uns diàmetres previs que posteriorment s' han comprovat en funció de la pèrdua de càrrega obtinguda amb els mateixos, a partir de la següent formulació:

Factor de fricció

$$\lambda = 0,25 \cdot \left[\log\left(\frac{\varepsilon}{3,7 \cdot D} + \frac{5,74}{\mathrm{Re}^{0,9}} \right) \right]^{-2}$$

essent:

e: Rugositat absoluta

D: Diàmetre [mm]

Re: Número de Reynolds

Pèrdues de càrrega

$$J = f(\mathrm{Re}, \varepsilon_r) \cdot \frac{L}{D} \cdot \frac{v^2}{2g}$$

essent:

Re: Número de Reynolds

er: Rugositat relativa

L: Longitud [m]

D: Diàmetre

v: Velocitat [m/s]

g: Acceleració de la gravetat [m/s2]

Aquest dimensionament s'ha realitzat tenint en compte les peculiaritats de la instal·lació i els diàmetres obtinguts són els mínims que en fan compatibles el bon funcionament i l'economia.

El dimensionament de la xarxa s' ha realitzat a partir del dimensionament de cada tram, i per això s' ha partit del circuit més desfavorable que és el que compta amb la major pèrdua de pressió deguda tant al fregament com a la seva alçada geomètrica.

El dimensionament dels trams s' ha realitzat d' acord al procediment següent:

- el cabal màxim de cada tram és igual a la suma dels cabals dels punts de consum alimentats pel mateix d'acord amb la taula que figura en l'apartat 'Condicions mínimes de subministrament'.
- establiment dels coeficients de simultaneïtat de cada tram d'acord amb el criteri seleccionat (UNE 149201):

Muntants i instal·lació interior

$$Q_c = 0,698\ x\ (Q_t)^{0,5} - 0,12\ (l/s)$$

essent:

Qc: Cabal simultani

Qt: Cabal brut

$$Q_c = Q_t$$

essent:

Qc: Cabal simultani
Qt: Cabal brut

$$Q_c = (Q_t)^{0,366} \ (l/s)$$

essent: cuartos

Qc: Cabal simultani
Qt: Cabal brut

$$Q_c = 1,08 \ x \ (Q_t)^{0,5} - \ 1,83 \ (l/s)$$

essent:

Qc: Cabal simultani
Qt: Cabal brut

- determinació del cabal de càlcul en cada tram com a producte del cabal màxim pel coeficient de simultaneïtat corresponent.
- elecció de una velocitat de càlcul compresa dins dels intervals següents:

  canonades metàl·liques: entre 0.50 i 1.00 m/s.

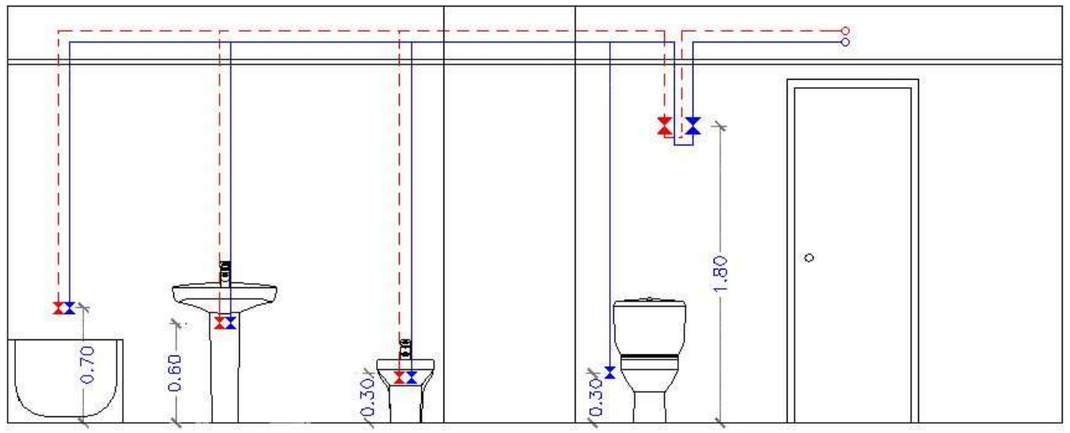
  canonades termoplàstiques i multicapes: entre 0.50 i 1.50 m/s.
- d' obtenció del diàmetre corresponent a cada tram en funció del cabal i de la velocitat.

Comprovació de la pressió

S'ha comprovat que la pressió disponible en el punt de consum més desfavorable supera els valors mínims indicats en l'apartat 'Condicions mínimes de subministrament' i que en tots els punts de consum no se supera el valor màxim indicat en el mateix apartat, d'acord amb el següent:

- s' ha determinat la pèrdua de pressió del circuit sumant les pèrdues de pressió total de cada tram. Les pèrdues de càrrega localitzades s'estimen en un 20% al 30% de la produïda sobre la longitud real del tram i s'avaluen els elements de la instal·lació on és coneguda la pèrdua de càrrega localitzada sense necessitat d'estimar-la.
- s' ha comprovat la suficiència de la pressió disponible: un cop obtinguts els valors de les pèrdues de pressió del circuit, s' ha comprovat si són sensiblement iguals a la pressió disponible que queda després de descomptar a la pressió total, l' alçada geomètrica i la residual del punt de consum més desfavorable.

Derivacions a cambres humides i ramals d'enllaç



Els ramals d' enllaç als aparells domèstics s' han dimensionat conforme al que s' estableix a la taula següent. A la resta, s' han tingut en compte els criteris de subministrament donats per les característiques de cada aparell i han estat dimensionats en conseqüència.

Diàmetres mínims de derivacions als aparells

Aparell o punt de consum	Diàmetre nominal del ramal d' enllaç	
	Tub d'acer (")	Tub de plàstic de coure (mm)
Inodor amb cisterna	---	16
Lavabo	---	16
Grifo en garatge	---	16
Urinari amb flux	---	25
Lavabo petit amb aixeta monocomandament (aigua freda)	---	16
Dutxa amb ruixador hidromesclador antivandàlic	---	16
Pica industrial	---	20
Font per beure	---	16
Vertader	---	20
Dutxa	---	16
Pica domèstica	---	16

Els diàmetres dels diferents trams de la xarxa de subministrament s'han dimensionat conforme al procediment establert en l'apartat 'Trams', adaptant-se com a mínim els següents valors:

Diàmetres mínims d' alimentació

Tram considerat	Diàmetre nominal del tub d' alimentació	
	Acero (")	Cobre o plàstic (mm)
Alimentació a cambra humit privat: bany, lavabo, cuina.	3/4	20
Alimentació a derivació particular: habitatge, apartament, local comercial	3/4	20
Columna (quantitat o descendent)	3/4	20
Distribuïdor principal	1	25

Xarxes ACS

Xarxes d'impulsió

Per a les xarxes d' impulsió o anada d' A.C.S. s' ha seguit el mateix mètode de càlcul que per a xarxes d' aigua freda.

Xarxes de retorn

Per determinar el cabal que circularà pel circuit de retorn, s' ha estimat que, en l' aixeta més allunyada, la pèrdua de temperatura serà com a màxim de 3 ° C des de la sortida de l' acumulador o intercanviador en el seu cas.

En qualsevol cas no es recircularan menys de 250 l/h a cada columna, si la instal·lació respon a aquest esquema, per poder efectuar un adequat equilibrat hidràulic.

El cabal de retorn s' estima segons regles empíriques de la manera següent:

- es considera que recircula el 10% de l' aigua d' alimentació, com a mínim. De qualsevol forma es considera que el diàmetre interior mínim de la canonada de retorn és de 16 mm.
- els diàmetres en funció del cabal recirculat s' indiquen a la taula següent:

Relació entre diàmetre de canonada i cabal recirculat d' A.C.S.

Diàmetre de la canonada (polzades)	Cabal recirculat (l/h)
1/2	140
3/4	300
1	600
11/4	1100
11/2	1800
2	3300

Aïllament térmic

El gruix de l'aïllament de les conduccions, tant en l'anada com en el retorn, s'ha dimensionat d'acord amb el que indica el 'Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE)' i les seves 'Instruccions Tècniques complementàries (ITE)'.

Dilatadors

Per als materials metàl·lics s'ha aplicat l'especificat en la norma UNE 100 156:1989 i per als materials termoplàstics l'indicat en la norma UNE ENV 12 108:2002.

En tot tram recte sense connexions intermèdies amb una longitud superior a 25 m s' han d' adoptar les mesures oportunes per evitar possibles tensions excessives de la canonada, motivades per les contraccions i dilatacions produïdes per les variacions de temperatura. El millor punt per col·locar-los es troba equidistant de les derivacions més pròximes en els muntants.

Equips, elements i dispositius de la instal·lació

Comptadors

El calibre nominal dels diferents tipus de comptadors s' adequarà, tant en aigua freda com calenta, als cabals nominals i màxims de la instal·lació.

MC 6.10.7. Taules de càlculs

Resultats de càlcul. Dimensionament de canonades.

Dimensionat

Afectats

Tub de polietilè PE 100, PN = 10 atm, segons UNE-EN 12201-2

Càlcul hidràulic de les escomeses												
Tram	Lr (m)	Lt (m)	Qb (m³/h)	K	Q (m³/h)	h (M.C.A.)	Dint (mm)	Dcom (mm)	v (m/s)	J (M.C.A.)	Pent (M.C.A.)	Psal (M.C.A.)
1-2	0.76	0.91	147.24	0.12	18.28	0.30	44.00	50.00	3.34	0.23	46.96	46.43

Abreviaturas utilizadas			
Lr	*Longitud mesura sobre plans*	Dint	*Interior del Diàmetro*
Lt	*Longitud total de càlcul (Lr + L_{eq})*	Dcom	*Diàmetre comercial*
Qb	*Cabal brut*	v	*Velocitat*
Cap	*Coeficient de simultaneïtat*	J	*Pèrdua de càrrega del tram*
Q	*Cabal, aplicada simultaneïtat (Q_b x K)*	Pent	*Pressió d' entrada*
h	*Desnivell*	Escriure	*Pressió de sortida*

Tubs d'alimentació

Tub d' acer galvanitzat, segons UNE-EN 10255

Càlcul hidràulic dels tubs d' alimentació												
Tram	Lr (m)	Lt (m)	Qb (m³/h)	K	Q (m³/h)	h (M.C.A.)	Dint (mm)	Dcom (mm)	v (m/s)	J (M.C.A.)	Pent (M.C.A.)	Psal (M.C.A.)
2-3	0.80	0.96	147.24	0.12	18.28	-0.30	68.90	63.00	1.36	0.03	42.43	42.21

Abreviatures utilitzades			
Lr	*Longitud mesura sobre plans*	Dint	*Interior del Diàmetre*
Lt	*Longitud total de càlcul (Lr + L_{eq})*	Dcom	*Diàmetre comercial*
Qb	*Cabal brut*	v	*Velocitat*
Cap	*Coeficient de simultaneïtat*	J	*Pèrdua de càrrega del tram*
Q	*Cabal, aplicada simultaneïtat (Q_b x K)*	Pent	*Pressió d' entrada*
h	*Desnivell*	Escriure	*Pressió de sortida*

Instal·lacions particulars

Tub de polietilè reticulat (PE-Xa), sèrie 5, PN=6 atm, segons UNE-EN ISO 15875-2

Càlcul hidràulic de les instal·lacions particulars													
Tram	Ttub	Lr (m)	Lt (m)	Qb (m³/h)	K	Q (m³/h)	h (M.C.A.)	Dint (mm)	Dcom (mm)	v (m/s)	J (M.C.A.)	Pent (M.C.A.)	Psal (M.C.A.)
3-4	Instal·lació interior (F)	7.13	8.56	147.24	0.12	18.28	0.00	73.60	90.00	1.19	0.17	42.21	42.04
4-5	Instal·lació interior (F)	6.69	8.03	141.57	0.13	17.79	6.55	73.60	90.00	1.16	0.15	42.04	35.34
5-6	Instal·lació interior (F)	3.80	4.56	138.60	0.13	17.54	3.80	73.60	90.00	1.14	0.08	35.34	31.46
6-7	Instal·lació interior (F)	0.98	1.17	135.04	0.13	17.22	0.00	73.60	90.00	1.12	0.02	31.46	31.44
7-8	Instal·lació interior (F)	4.92	5.90	67.00	0.16	10.50	0.00	51.40	63.00	1.41	0.24	31.44	31.20
8-9	Instal·lació interior (F)	1.21	1.45	66.02	0.16	10.44	0.00	51.40	63.00	1.40	0.06	31.20	31.14
9-10	Instal·lació interior (F)	19.92	23.91	64.87	0.16	10.37	0.00	51.40	63.00	1.39	0.96	31.14	30.18
10-11	Instal·lació interior (F)	4.94	5.92	64.15	0.16	10.33	0.00	51.40	63.00	1.38	0.24	30.18	29.94
11-12	Instal·lació interior (F)	25.28	30.33	60.55	0.17	10.11	0.00	51.40	63.00	1.35	1.16	29.94	28.79
12-13	Instal·lació interior (F)	5.50	6.60	59.11	0.17	10.03	0.00	51.40	63.00	1.34	0.25	28.79	28.54
13-14	Instal·lació interior (F)	2.08	2.50	56.57	0.17	9.87	0.00	51.40	63.00	1.32	0.09	28.54	28.45
14-15	Instal·lació interior (F)	0.72	0.87	53.91	0.18	9.69	0.00	51.40	63.00	1.30	0.03	28.45	28.42
15-16	Instal·lació interior (F)	11.66	14.00	31.16	0.22	6.96	3.00	40.80	50.00	1.48	0.84	28.42	24.58
16-17	Instal·lació interior (F)	0.29	0.35	27.56	0.24	6.52	0.00	40.80	50.00	1.39	0.02	24.58	24.56
17-18	Instal·lació interior (F)	4.30	5.16	27.38	0.24	6.50	-1.45	40.80	50.00	1.38	0.27	24.56	25.74
18-19	Instal·lació interior (C)	15.73	18.87	27.38	0.24	6.50	-1.55	40.80	50.00	1.38	0.99	24.74	25.29
19-20	Instal·lació interior (C)	1.24	1.49	7.65	0.42	3.23	0.00	32.60	40.00	1.08	0.07	25.29	25.23
20-21	Instal·lació interior (C)	2.35	2.82	5.99	0.47	2.81	0.00	26.20	32.00	1.45	0.28	25.23	24.95
21-22	Instal·lació interior (C)	55.26	66.31	4.57	0.52	2.40	0.00	26.20	32.00	1.24	4.95	24.95	19.99
22-23	Instal·lació interior (C)	1.48	1.77	4.10	0.55	2.25	0.00	26.20	32.00	1.16	0.12	19.99	19.88
23-24	Instal·lació interior (C)	5.80	6.96	3.64	0.58	2.09	0.00	26.20	32.00	1.08	0.41	19.88	19.47
24-25	Instal·lació interior (C)	3.62	4.35	0.94	0.91	0.85	3.00	16.20	20.00	1.14	0.52	19.47	14.95
25-26	Instal·lació interior (C)	6.53	7.84	0.94	0.91	0.85	0.00	16.20	20.00	1.14	0.93	14.95	14.02
26-27	Instal·lació interior (C)	2.00	2.40	0.47	1.00	0.47	0.00	16.20	20.00	0.63	0.10	14.02	13.42
27-28	Quart humit (C)	1.33	1.60	0.47	1.00	0.47	0.00	12.40	16.00	1.08	0.24	13.42	13.19
28-29	Puntal(C)	3.03	3.64	0.23	1.00	0.23	-2.15	12.40	16.00	0.54	0.16	13.19	15.18

MC 6.11. INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

MC 6.11.0. Principals modificacions del projecte modificat

El projecte modificat adequa el projecte original segons els següent requisits:

- Modificació de les instal·lacions segons modificacions dels plànols d'arquitectura.
- Trasllladat de subestació de DH & C de planta 3a a caseta de DH & C fora de l'abast del projecte.
- Substitució de fancoils de terra per fancoils de sostre.
- Adequació de cabals i distribucions de climatitzadors.

MC 6.11.1. Objectiu

L'objecte del present projecte és especificar les parts que composen la instal·lació de climatització i ventilació necessària pel condicionament de l'edifici, indicant els criteris de disseny, les característiques dels elements que conformen les instal·lacions i els espais necessaris per a allotjar les mateixes.

MC 6.11.2. Criteris de disseny

Per al càlcul de les carregues tèrmiques dels diferents locals i zones del projecte s'ha utilitzat el programa informàtic HAP (Hourly Analisis Program) amb les dades de partida descrites a continuació. S'ha utilitzat el mètode de càlcul per als diferents espais i recintes de l'edifici calculant els valors de les càrregues de refrigeració i calefacció a diferents hores del dia, mes i any, la qual cosa fa possible determinar el valor punta de la càrrega tèrmica tant per a un local com per al conjunt d'un edifici.

MC 6.11.2.1. . Condicions exteriors i interiors de càlcul

Els valors adoptats com a condicions exteriors de càlcul en aquest projecte s'han obtingut de la Norma UNE 100001-2001, en l'apartat relatiu a les temperatures i considerant les variacions horàries i mensuals de les mateixes d'acord amb la UNE 100.014, així com la guia tècnica del RITE-IDAE "Condicions climàtiques exteriors de Projecte".

L'edifici està situat a la Zona Franca de Barcelona a 41.32 º latitud i 8 m sobre el nivell del mar.

Per al càlcul i dimensionat de les necessitats tèrmiques i les ventilacions dels diferents locals s'han pres els criteris de disseny / condicions interiors que s'exposen a continuació:

Àrea	Condicionament	T Int Disseny Estiu [°C]	T Int Disseny Hivern [°C]	% HR
Zones Oficines	Climatitzat	24	21	50
Menjador	Climatitzat	24	21	50
Vestuaris	Climatitzat	26	18	50
WCs	Nomes Ventilació	-	-	-
Sales Racks i Telecos	Refrigeració	20	-	40-60
Magatzems	Nomes Ventilació	-	-	-

S'adjunten fulls de càlcul de càrregues tèrmiques en annex de càlculs d'aquesta memòria.

MC 6.11.3. Sistema de Producció general de Fred i Calor

Totes les xarxes, equips, elements, cablejats i accessoris que conformen el sistema de climatització de OFICINES es consideren inclosos, encara que no s'explicitin en la seva totalitat, en el preu consignat en Pressupost.

Per a la producció de calor d'OFICINES, es preveu la connexió a sistema District Heating & Cooling (DHC) existent en zona annexa a l'edifici i gestionat per part de l'empresa Eco energies.

Queda exclòs i fora de l'abast de projecte tota la part corresponent a la producció i distribució de climatització de la zona de TALLERS. També queda fora de l'abast de projecte (pendent definició i confirmació Potencia Total a contractar) la part comú de la instal·lació de producció general del sistema DHC.

Aquest projecte modificat preveu la instal·lació de subestació de DHC de Fred (per Refrigeració), i de Calor (per Calefacció i ACS) en caseta de DHC situada fora de l'edifici d'oficines.

Les potències tèrmiques globals previstes per a tots dos casos, són:

- Refrigeració OFICINES: 1070 kW

- Calefacció OFICINES: 730 kW

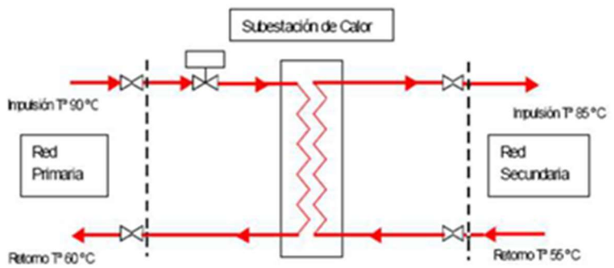
Es preveu la contractació de drets de connexió i escomesa per a aquestes potències, mes les potències necessàries per la part de TALLERS (pendent de confirmació). Hi haurà la possibilitat, a futur, de possibles ampliacions de potència en base a les limitacions físiques i tècniques segons el dimensionament de les subestacions i ramals de connexió.

La xarxa de DHC garanteix els següents règims de temperatures de treball de distribució en circuits de xarxa primària:

- Aigua calenta: temperatures de xarxa 90/60 ºC (impulsió i retorn).

Eco energies es compromet a subministrar aigua calenta a 90 ºC com a mínim.

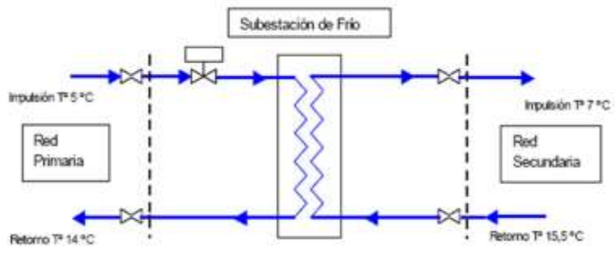
El Client ha de complir amb la temperatura de retorn en primari màxima de 60 ºC. Així mateix la temperatura a retorn de secundari no ha de superar els 55ºC.



- Aigua freda: temperatures de xarxa 5,5 / 14 º C (impulsió i retorn).

Eco energies es compromet a subministrar aigua freda a 5,5ºC com a màxim.

El Client ha de complir amb la temperatura de retorn en primari mínima de 14ºC. Així mateix la temperatura a retorn de secundari no ha de ser inferior a 15,5 ºC.



Instal·lació Exterior

Es defineixen com a "instal·lacions exteriors" les tes de connexió a les xarxes, les vàlvules de seccionament exteriors, les canonades de connexió de servei fins a l'edifici del CLIENT (TMB) i les vàlvules de tall interiors.

S'instal·laran les vàlvules de tall dins de l'edifici el més a prop possible del punt d'entrada, si bé les dues xarxes arribaran fins a la sala tècnica de bescanviadors.

Aquestes vàlvules seran d'accés permanent i fàcil, a l'altura d'home, o si no fos possible es preveurà una plataforma. En cas d'ubicació dins d'una arqueta, la tapa de les mateixes haurà de ser maniobrable sense eina especial. Les vàlvules de tall indiquen el límit de bateria de la prestació d'Eco energies. La tapa de l'arqueta anirà encunyada amb l'epígraf Eco energies-DH&C.

Canonades Circuit Primari Interior

Comprèn la xarxa de canonades entre les vàlvules de tall i la subestació. S'aïllaran mitjançant manta d'escuma elastomèrica tipus Armaflex AF de gruixos adequats (segons RITE) i acabat en xapa d'alumini.

S'instal·laran segons recorregut de les canonades les corresponents vàlvules de purga d'aire i/o d'aigua. Les d'aigua estaran connectades, de manera permanent o temporalment, a la xarxa d'evacuació existent. Aquestes vàlvules seran d'accés permanent i fàcil (alçada d'home).

El suport de les canonades ha de respectar les especificacions segons normativa i especificacions tècniques corresponents.

Es durà a terme una prova de pressió del circuit a 16 bars durant 24 hores, considerant-se satisfactòria si es manté la pressió durant la durada de la prova amb una tolerància de ± 0,5 bar. S'instal·lés a aquest efecte un manòmetre registrador, donant lloc a un gràfic de pressió que serà signat per la DF.

MC 6.11.4. Xarxa de distribució d'aigua. Circuits secundaris

Per a la connexió dels grups d'electro-bombes amb els diferents elements que composen la instal·lació de climatització, es preveu la instal·lació de diversos circuits hidràulics secundaris per a refrigeració i calefacció. (Veure esquemes de principi, en el capítol de plànols).

Els circuits secundaris seran de cabal d'aigua variable ajustant-se l'aigua impulsada a la carga tèrmica real necessària i consumint d'aquesta forma la energia elèctrica precisa.

Els sistemes de bombeig de circuits interiors secundaris compliran amb el que es detalla a continuació:

- Funcionament completament automàtic.

- Connexió d'un senyal d'estat al quadre de control de la subestació.

- Sistema de gestió tècnica de les bombes centralitzat.

Els circuits d'aigua freda i calenta es realitzaran amb canonada d'acer negre estirat DIN 2440, emprimades amb dues capes de pintura antioxidant. Per evitar les pèrdues d'energia, les canonades s'aïllaran exteriorment amb camisa aïllant d'escuma elastomèrica tipus Armaflex AF. En general tota la instal·lació de canonades transcorrerà vista per les diferents zones i recintes del edifici i l'aïllament de canonades, anirà per tant, acabat amb planxa de xapa d'alumini de gruixos adequats. L'aïllament i folre arribarà a totes les vàlvules i els entroncaments de les mateixes i també dels elements de mesura i control, s'embelliran mitjançant rosetes-corones del mateix material que el folre.

En els punts més elevats dels circuits d'aigua s'instal·laran purgadors manuals d'aire amb clau de pas.

Per absorbir les dilatacions lineals que pateixen les canonades metàl·liques en escalfar o refredar-se i en el pas per les juntes de dilatació de l'edifici, s'ha previst la instal·lació de dilatadors d'acer inoxidable amb tub guia interior per a connexió amb brides.

En els punts més baixos de cada circuit hidràulic s'incorporaran aixetes de buidatge amb descàrrega conduïda al desguàs pluvial o baixant més proper, abocant a través d'embut, de manera que en la descàrrega sigui visible el pas de l'aigua.

Els desguassos de climatitzadors i fan-coils es realitzaran amb tub de PVC sense aïllar i conduiran els condensats fins al baixant pluvial o bunera més pròxim.

Els desguassos dels humectadors de climatitzadors seran amb canonada metàl·lica que reculli l'aigua a alta temperatura (95ºC) i la vehiculi fins a bunera o baixant de recollida de la xarxa general de sanejament.

En els col·lectors de retorn dels diferents circuits hidràulics s'incorporaran escomeses d'aigua per a l'ompliment inicial i posteriors càrregues. Aquestes escomeses estaran compostes per maneguets flexibles amb endoll ràpid, comptador d'aigua, des connector automàtic, filtre, manòmetres, vàlvules de tall i vàlvula de retenció. Els maniguets es realitzaran amb canonada d'acer inoxidable flexible recoberts de malla trenada i extrems d'acer.

S'instal·larà un sistema de dosificació de l'aigua anticorrosió dels circuits interiors per a la protecció dels equips, amb l'objectiu de mantenir unes condicions de pH entre 9 i 10, clor inferior a 30 ppm, partícules en suspensió inferiors a 0,5 mm. i un residu sec inferior al 2% en massa.

Així mateix s'instal·laran els corresponents sistemes d'expansió per als diferents circuits secundaris.

Addicionalment s'instal·laran 2 comptadors d'energia, un per a cada circuit per controlar els consums energètics corresponents a refrigeració i calefacció de la zona d'OFICINES, en tot moment permetent l'extracció d'històrics i gràfics de consum.

MC 6.11.5. Reguladors automàtics i equilibrat de cabals d'aigua

Pel equilibrat hidràulic dels circuits secundaris de climatització es col·locaran vàlvules d'equilibrat dinàmic que incorporen vàlvula de 2 vies (V2V) motoritzada d'acció proporcional. Als finals de línies o ramals es preveuen unitats terminals amb V3V per tal de garantir un cabal mínim de recirculació de les bombes circuladores.

Amb aquest equilibrat dinàmic aconseguim un cabal constant en els circuits mitjançant sistema automàtic que compensa en tot moment, les possibles variacions que puguin existir en la instal·lació.

D'aquesta manera aconseguim optimitzar el rendiment i consum de les unitats productores i terminals, així com les bombes circuladores, amb el corresponent estalvi energètic que això suposa.

Els espais necessaris per a la instal·lació també son mes reduïts a causa de que les vàlvules de regulació previstes són més compactes (en incorporar la V2V i / o vàlvula de tall), a més no és necessària la instal·lació de vàlvules de compensació per als ramals principals.

MC 6.11.6. Unitats terminals de climatització

En general s'instal·laran unitats tipus fan-coil vertical en l'interior d'armaris per vèncer les càrregues internes de clima als diferents recintes de OFICINES. Puntualment també s'instal·laran unitats tipus fan-coil de sostre en algunes zones concretes, on arquitectònicament no es possible instal·lar unitats verticals.

Les unitats interiors tipus fan-coil, disposaran de registre per accedir al canvi de filtres i operacions de manteniment, i de claus de regulació dinàmica, filtre en l'aspiració i vàlvules de tall.

També disposaran de termòstat i selector Tª/HR i velocitat, donant d'aquesta manera una autonomia completa a cada dependència.

La climatització de grans recintes i la renovació d'aire primari per les zones climatitzades amb fan-coils, es realitzarà mitjançant unitats de tractament d'aire (UTAs).

Les UTAs en general, disposaran de:

- Seccions de ventiladors d'impulsió i retorn tipus Plug Fan IE3 d'alta eficiència amb VF.

- Recuperadors entàlpics de sorció.

- Comportes de free-cooling.

- Seccions de filtració segons RITE

- Silenciadors en impulsió i retorn.

- Humidificador per resistències.

- Bateries de fred i de calor.

El elements terminals s'han dissenyat tenint en compte els salts tèrmics requerits en la subestació de DHC. Caldrà preveure d'igual manera els elements de regulació que permetin mantenir aquests salts tèrmics en qualsevol règim de funcionament de la instal·lació.

El dimensionat i cabal necessari d'aire de ventilació s'ha considerat amb qualitats d'aire interior tipus:

IDA 2: Ventilació 12,5 l / s * persona (despatxos, oficines)

IDA 2: Ventilació 12,5 l / s * persona (Vestuaris (en depressió respecte a altres locals))

IDA 3: Ventilació 8 l / s * persona (Menjador / Office)

Passadissos Circulació: (IDA 2) Ventilació 1 l / s * m2

Les sales de Telecos i SAIs es climatitzaran mitjançant unitats tipus split 1x1 paret d'expansió directa independents de la climatització centralitzada de l'edifici. La unitat interior anirà situada sobre en paret a l'interior de la sala i les uts exteriors en Planta Coberta o Sales Tècniques amb ventilació a l'exterior segons plànols de projecte. En totes aquestes sales s'instal·laran equips de redundància N+1.

A la sala de RACs de comunicacions de P1, s'instal·larà una unitat de precisió per a sales informàtiques, tipus CRAC dual fluid amb redundància (N+1) que disposaran de bateria d'aigua i bateria d'expansió directa amb condensador remot ubicats a Coberta de P3 en zona exterior ventilada, com a producció alternativa en cas de fallada/averia.

Les uts. de precisió disposaran d'impulsió superior frontal (amb plenum d'impulsió), i retorn frontal, ventiladors radials tipus EC d'alta eficiència, compressors scroll, seccions de filtració, vàlvula d'expansió electrònica, bateria d'aigua freda, bateria d'expansió directa, humectador i bancada inferior.

Es realitzarà la corresponent interconnexió frigorífica i elèctrica entre unitats tipus split. Les unitats funcionaran amb gas refrigerant ecològic R-32 (de baix coef. GWP) per les unitats Split 1x1, i R410A per les unitats tipus CRAC.

Els circuits frigorífics es realitzaran amb canonada de coure acabat mirall i deshidratada amb qualitat i gruix de paret normalitzat i aptes per als fluids frigorífics, complint normes EN 12.735-1-2001 i ASTM B88 / B280, soldats amb un corrent de nitrogen en sec, a baixa pressió, amb elèctrode d'estany plata, subjectant-se mitjançant suport isofònic tipus elàstic per evitar vibracions, facilitar la dilatació i evitar ponts tèrmics (tipus Hilti o similar).

Per evitar les pèrdues d'energia i possibles condensacions, les canonades s'aïllaran exteriorment amb camisa aïllant d'escuma elastomèrica amb barrera de vapor de gruixos i especificacions segons RITE. En els recorreguts per les zones exteriors de l'edifici, aquestes canonades aniran protegides amb acabat en xapa d'alumini o bé a l'interior de safates metàl·liques de xapa galvanitzada perforada i amb tapa.

Les unitats incorporaran bomba de recollida de condensats, en cas necessari, per conduir desguassos fins baixants i xarxa d'evacuació més propera.

Tot el sistema anirà integrat dins el sistema de gestió centralitzat previst per a l'Edifici incloent totes les passarel·les, targetes i accessoris necessaris per a protocol ModBus, i / o BACnet i HTTP (web). Es recolliran totes les variables, paràmetres i alarmes necessàries en aquest sentit.

MC 6.11.7. Unitats ventilació

MC 6.11.7.1. Ventilació WCs

Es preveu l'extracció de l'aire dels lavabos (en depressió) mitjançant extractors independents per a cada nucli de lavabos per planta, adequats al cabal total requerit i calculats en base a unes necessitats de 45 m3 / h per inodor. Els ventiladors seran tipus in-line, de baix perfil, del tipus HELICO-centrífugs ultra-silenciosos de baix consum, instal·lats en el fals sostre dels lavabos, amb control proporcional temporitzat vinculat a l'encesa de llums dels espais.

Es preveu xarxa de conductes en xapa galvanitzada rectangular d'espessors adequats, amb boques d'extracció per lavabo. L'extracció es conduirà fins a coberta del edifici a través dels patis d'instal·lacions més propers a cada grup de lavabos per plantes.

MC 6.11.7.2. Ventilació Magatzems i sales tècniques

S'instal·laran caixes de ventilació centrifugues al sostre de cada sala, amb la seva corresponent xarxa de conductes de xapa galvanitzada rectangular d'espessors adequats, i reixes de ventilació amb regulació de cabal.

L'extracció es conduirà fins a coberta del edifici a través dels patis d'instal·lacions més propers per plantes, segons la distribució indicada en plànols de projecte.

S'instal·larà programador horari a traves del BMS per activar/desactivar les ventilacions en aquestes zones amb rotació horària.

MC 6.11.7.3. Ventilació Sala de Trafos

S'ha previst la instal·lació de sistema de ventilació de les 2 sales de Trafos existents en la zona d'OFICINES.

<u>Bases de càlcul</u>

Per determinar el cabal i sistema adequat per la evacuació de calor de les 2 estacions transformadores, s'han tingut en compte les següents consideracions:

- 2 transformadors de 1600 kVA (per sala)
- Pèrdues de càrrega a 120ºC = 17.000 W
- Pèrdues en buit = 4.200 W

El cabal total a considerar (per sala), serà per tant,

Q (m3/s) = 0,1* (4,2+17)*2 = 4,24 m3/s = 15.264 m3/h

Es preveu instal·lació de caixa de ventilació a transmissió, amb reixes d'extracció a cada trafo i xarxa de conductes rectangulars en xapa galvanitzada d'espessors adequats. Els conductes d'extracció es conduiran fins a coberta exterior del edifici a través de pati de ventilació annex a la sala de trafos.

S'instal·laran sondes de temperatura, per l'arrancada dels ventiladors quan es superin els 55ºC dintre de la sala.

MC 6.11.7.4. Ventilació campana zona menjador

Es preveu xarxa de conducte circular a connectar a les campanes extractores de la zona annexa a menjador de P1.

L'extracció es conduirà fins a coberta del edifici a través dels patis d'instal·lacions, segons la distribució indicada en plànols de projecte.

MC 6.11.8. Xarxa de distribució d'aire

Per a la distribució d'aire de les diferents unitats de tractament d'aire i elements de ventilació indicats en cadascun dels elements que composen la instal·lació d'aire condicionat, s'ha previst la instal·lació de vàries xarxes de conductes de les següents característiques.

En general s'utilitzaran conductes rectangulars vistos de xapa galvanitzada, de classificació a l'estanquitat C, amb juntes, unions i accessoris de tipus "METU" que garanteixin altes prestacions d'estanquitat.

Els conductes aniran aïllats interiorment amb planxa d'escuma elastomèrica tipus Armaflex AF o equivalent, amb barrera de vapor, tipus autoadhesiu, amb conductivitat tèrmica a 0ºC de 0,035 W/mºC (d'espessor adequats segons RITE).

Tots els trams de conductes que transcorrin per zones exteriors de l'edifici o muntants verticals aniran acabats amb xapa d'alumini exterior de espessors adequats.

Els conductes dintre de sostres suspesos s'instal·laran conductes de panel rígid de llana de vidre d'alta densitat.

Els conductes d'extracció d'aire seran rectangulars en xapa galvanitzada sense aïllar.

Per a les zones on els conductes travessin sectors d'incendis diferents, s'utilitzaran conductes rectangulars de xapa galvanitzada, de classe C, amb juntes, unions i accessoris de tipus "METU" que garanteixin altes prestacions d'estanquitat, folrats exteriorment amb materials resistents al foc (EI-90 / EI-120) minuts.

Els conductes d'aire estaran dotats de les corresponents obertures d'accés o una secció de conductes desmuntables adjacent a cada element que necessiti operacions de manteniment. Així, les xarxes de conductes hauran d'estar equipades amb obertures de servei, d'acord al que s'especifica a la norma UNE-ENV 12097 per a permetre les operacions de neteja i desinfecció, per a això, es col·locaran registres als elements i a les conduccions horitzontals la distancia entre registres no pot ser major de 10 metres o presentar més de dos colzes de 45º, i segons el que s'indica en la norma UNE 100.030.

Les unitats de tractament d'aire, les unitats terminals i les caixes de ventilació i els ventiladors s'acoblaran a la xarxa de conductes mitjançant connexions antivibratòries.

Al finalitzar els treballs de muntatge s'haurà de netejar perfectament de qualsevol brutícia totes les xarxes de distribució d'aire deixant-les en perfecte estat de funcionament.

Els conductes s'han dimensionat de forma que la pèrdua de càrrega en trams rectes sigui de l'ordre d'1 Pa/m i una velocitat màxima de 7m/s.

MC 6.11.9. Comportes, reguladors i elements de difusió d'aire

Comportes tallafocs

Per separar els diferents sectors d'incendi s'instal·laran en els conductes d'aire comportes tallafocs de tancament automàtic de resistència al foc EI-120 segons UNE-EN 1.366-2 i estanca al fum segons DIN 4102, amb carcassa de xapa d'acer galvanitzat en execució rectangular.

La lama de tancament serà de material aïllant tèrmic especial de 45 mm de gruix. Les comportes tallafocs estaran dotades de fusible tèrmic bimetàl·lic o de flascó tarat a 70 ˚C. Estarà situat en el flux de l'aire per detectar els fums calents que passin per l'interior del conducte.

Reguladors de cabal d'aire constant (VAC)

Per ajustar el cabal d' aire primari aportat fins a cada unitat de tractament d'aire i per a l'equilibrat de xarxes de distribució d'aire, s'instal·laran reguladors de cabal d'aire de secció circular i/o rectangular ajustats en fàbrica als valors del projecte.

En general les comportes seran de cabal constant VAC, controlades mitjançant un actuador mecànic que permet l'ajust del cabal per mitjans propis sense necessitat d'energia externa.

Elements de difusió

En general la difusió es realitzarà mitjançant difusors rotacionals i/o reixetes amb regulació de cabal, plenum aïllat i RAL a definir per la DF.

Per la presa d'aire exterior i la descàrrega d'aire viciat s'instal·laran reixes compactes construïdes en xapa d'acer galvanitzat preparades per a intempèrie, amb lames horitzontals fitxes, amb perfil antipluja, i tela metàl·lica posterior, instal·lades a la sortida dels conductes d'extracció dels climatitzadors per la cara interior de la xapa perforada de ventilació de façana de sales tècniques.

Per la extracció d'aire de lavabos s'utilitzen boques de ventilació metàl·liques. S'instal·laran directament en conducte, i es regula el cabal mitjançant el gir del disc central.

MC 6.12. INSTAL·LACIÓ DE GESTIÓ CENTRALIZADA DELS EDIFICIS (BMS)

MC 6.12.1. Objectiu

L'objecte del present projecte és especificar les parts que composen la instal·lació de gestió centralitzada dels Edificis (BMS – Building Management System) necessària per a les instal·lacions de tot el complex d'edificis de TMB de Zona Franca Port de Barcelona, incloent:

- Oficines
- Taller TMMA
- Taller TMMB
- Edifici TCA (Taller i aparcament).

MC 6.12.2. Criteris de disseny

El sistema BMS previst te per objecte habilitar un sistema que integri la gestió de totes les infraestructures de instal·lacions que s'inclouen als edificis que bàsicament seran:

- Instal·lacions elèctriques de Mitja Tensió (Cel·les de MT, Relés de protecció...)
- Instal·lacions elèctriques de Baixa Tensió (Interruptores comunicables del QGBT's, mesuradors d'energia, bateries de compensació de reactiva, Grups Electrògens, SAIs, sistema de generació fotovoltaica)

El sistema podrà estar monitoritzat presencialment des de la sala de control via servidor local, o be de forma remota a través de servidor WEB Internet Explorer o similar.

MC 6.12.3. Arquitectura del sistema

Per a la comunicació, control i supervisió de tot el sistema de Mitja Tensió (MT) i Baixa Tensió (BT) es contempla la solució detallada a continuació:

• Una xarxa de comunicació Ethernet redundant, basada en la interconnexió de Switches gestionats, que mitjançant RSTP permeten la recuperació de la comunicació en cas de fallades parcials en una part de l'anell, dotant d'aquesta manera al sistema de la màxima fiabilitat front a fallades de xarxa.

• Un Controlador model Modicom M580 que permetrà el control dels relés de protecció de MT, i control d'estat / mesures de Grups electrògens, inversors, i altres elements dels quadres de BT, i permetre el desllastament de càrregues en base a les especificacions del projecte.

• El programari de control i gestió Power SCADA Operation, que permet controlar i visualitzar l'estat del Controlador, i al seu torn incorpora la funcionalitat avançada d'Advanced Reporting i una sèrie de mòduls addicionals que permetran la supervisió energètica d'elements crítics de sistema (Grups electrògens , generadors, etc ...) i que es detallaran en els següent apartats d'aquest document. Aquest programari es troba allotjat en un IPC Magelis amb HMI.

L'arquitectura del sistema seleccionat per a la gestió de la resta d'elements és amb intel·ligència distribuïda, amb controladors actius a prop dels quadres i sub-quadres on actuen.

El sistema proposat es basa en Tecnologia amb la màxima fiabilitat i PROTOCOL OBERT, això vol dir que es podrà integrar amb tercers amb els protocols estàndards de mercat.

La integració de dispositius comunicables integrables en el sistema, se efectuarà a través dels protocols Modbus, ModbusTCP, Lon/IP, Bacnet/IP i/o Bacnet/MSTP, o KNX, protocols habituals dels diferents fabricants del mercat.

Es preveu un lloc central de gestió que pugui treballar com a servidor i gestor/emmagatzemador de dades, com a lloc de control central.

Es col·locaran gestors locals tipus Automation Server amb els quals es podran controlar totes les senyals a mode local. Aquest sistema permet que en cas de fallada física del canal de comunicació (tall del bus), els controladors seguiran funcionant sempre que tinguin alimentació elèctrica.

S'instal·laran 3 Automation Servers a l'edifici d'oficines, un al taller TMMA, un altre al TMMB i finalment, un altre al TCA.

L'estació de treball d'operador, (Work Station), tindrà accés a tots els punts i gràfics del sistema i podran rebre i confirmar alarmes, a mes de controlar punts de consigna i altres paràmetres.

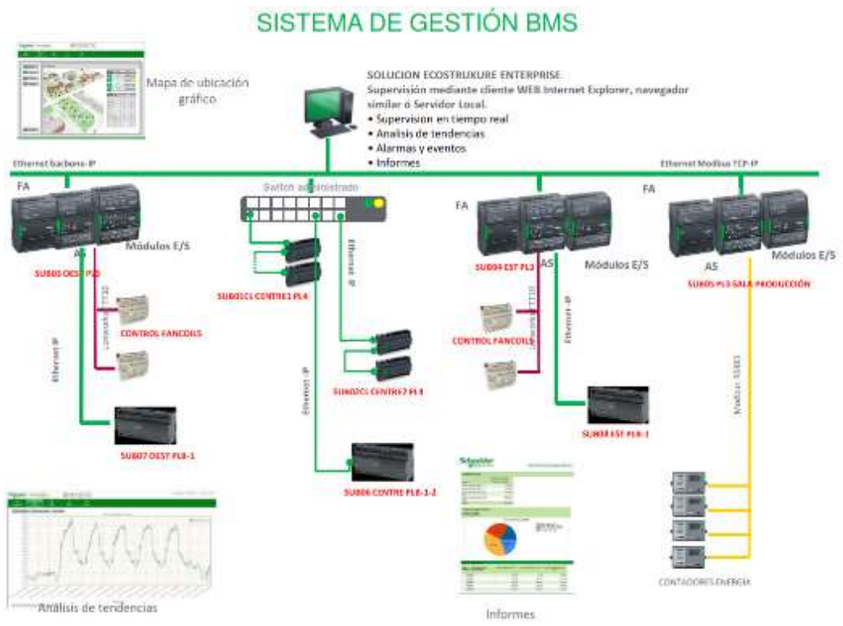


El sistema estarà dissenyat amb una xarxa Ethernet 10/100bt que utilitzi el protocol BACnet/IP, LonWorks IP o Modbus TCP.

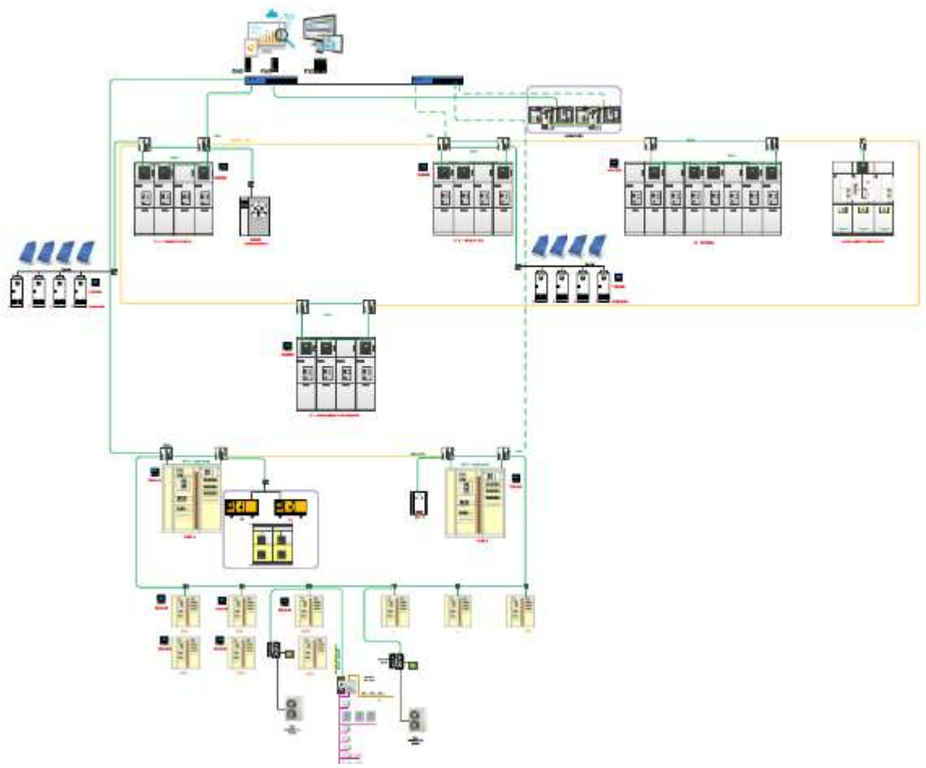
Una subxarxa de SDCU que utilitzi el protocol BACnet MS/TP, LonTalk FFT-10A o Modbus RTU connectarà els controladors autònoms locals amb controladors de servidor de xarxa de nivell Ethernet/routers IP.

Per tal de simplificar al màxim el sistema pel que fa a cablejat s'ha optat per dotar cada unitat tipus fan-coil d'un mòdul de control amb comunicació BACnet, LonWorks, M-BUS i Modbus.

En el següent esquema general es resum l'arquitectura i estructura del sistema previst per al control de les instal·lacions mecàniques:



I aquest és el sistema de gestió global, tenint en compte la part elèctrica:

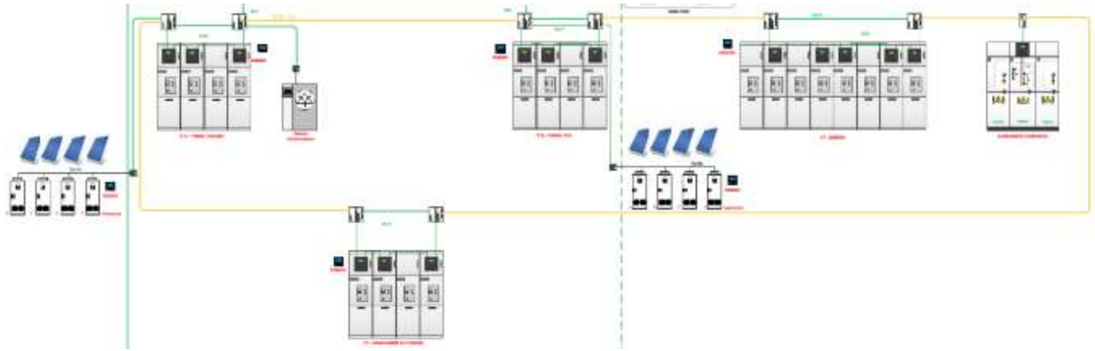


Xarxa de comunicació redundant

L'arquitectura, basada en xarxa Ethernet, es basa en anells redundants que permetran disposar d'una màxima disponibilitat de xarxa. Seguint i fent referència sempre al Layout del punt anterior:

L'arquitectura mostra:

• **Anell troncal en MT redundant** en Ethernet amb trams de fibra / coure, depenent de les distàncies a cobrir, on tots els relés de MT (Model Easergy P3 de Schneider Electric) es connectaran de forma directa mitjançant sub-anells RSTP a aquest troncal. Disposar de Sub-anells redundants permeten tenir més disponibilitat de xarxa en cas de trencament de comunicacions o cablejat. Una estructura de xarxa en estrella permetria disposar de prestacions similars però la disponibilitat de xarxa davant d'un power off d'un dels switches, és molt menor que en una topologia en anell. Els relés de MT Easergy P3 han de poder servir informació, rebre ordres i ser gestionats pel sistema de control mitjançant aquest anell troncal. A més, es facilita la implementació de missatgeria IEC61850 entre relés Easergy P3, per configuració de seguretats entre equips i funcionalitats a definir en el moment de la posada en marxa, on l'anell troncal permetrà la circulació reglada d'aquesta missatgeria. La xarxa de control tal com s'ha dissenyat estarà preparada per poder implementar la missatgeria basant-protocol IEC61850.



Nota: Les línies verdes representen cablejat Ethernet en coure i la groga en fibra òptica.

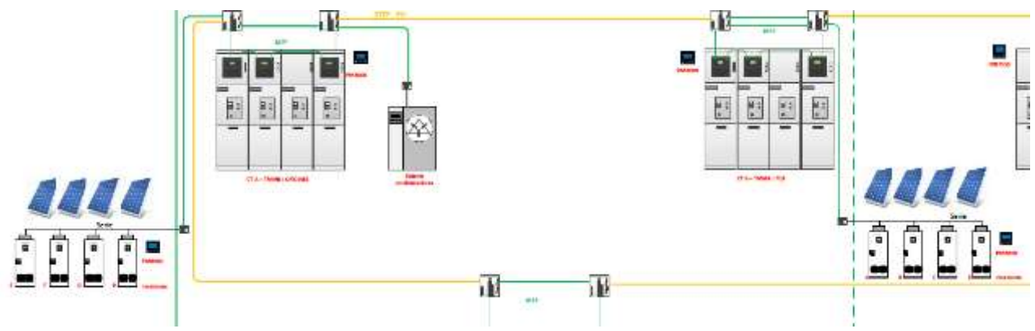
IEC 61850 és la nova norma internacional per a la comunicació en subestacions. Permet integrar totes les funcions de protecció, control, mesurament i supervisió d'una subestació; i proporciona els mitjans necessaris per a aplicacions de protecció de subestacions d'alta velocitat, enclavament i arrossegament. Combina la comoditat d'Ethernet amb el rendiment i la seguretat, fonamentals en les subestacions de l'actualitat.

Es farà servir les comunicacions a través dels Relés Easergy P3 + les targetes AC580 per afegir el control al bus de comunicacions. Les targetes AC580 comuniquen en protocol IEC61580.

Utilitzant el protocol IEC61850, el control del relé es simplifica, evitant cablejat a borns del relé i no sent necessari afegir targetes d'E / S al PLC.

Es recomana usar el protocol IEC61850 que permeten enviar dades a través d'GOOSES, de manera molt ràpida i segura entre els dispositius de MT. D'aquesta manera tots els equips coneixen l'estat de cada un d'ells i això permet enviar ordres segons l'estat.

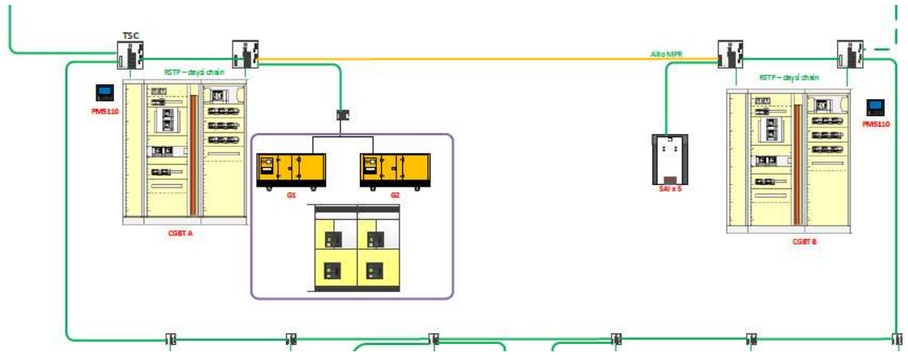
S'afegeixen a l'anell de comunicacions de MT dels inversors de fotovoltaica.



Segons el fabricant, els quatre inversors de la dreta (E, F, G, H) comuniquen en sèrie fins a una passarel·la que permet comunicació en Ethernet. Ídem amb els quatre de l'esquerra (A, B, C, D). En formar part de la xarxa serà possible controlar i supervisar l'estat dels inversors a través del programari Power SCADA Operation i des del PLC.

Les bateries de condensadors per la seva banda, en oferir la possibilitat de comunicació Modbus sèrie, també es poden integrar a la xarxa de comunicacions utilitzant una passarel·la Modbus Sèrie / Ethernet (Modbus TCP).

Els dispositius de BT s'interconnecten en un altre anell, independent de l'anterior que comunica els dos CGBT (A i B) amb els generadors i els SAI, i amb la resta de quadres secundaris de BT.



Els elements dels quadres A i B rebran senyals del PLC per fer control de desllastat de càrregues.

El sistema disposarà d'una passarel·la per a dotar de comunicació Ethernet als dos Generadors de l'CGBT A. D'aquesta forma és possible conèixer el seu estat i realitzar tests de manteniment des del sistema Power SCADA Operation.

La informació que es rep dels SAI (CGBT B) permet conèixer l'estat actual i fer un "Autotest" dels mateixos, gràcies al mòdul addicional de "Backup", que s'ha inclòs en el Power SCADA Operation.

A aquesta mateixa xarxa van connectats els mesuradors dels diferents quadre així com tots els elements comunicants del BMS.

Swiches de comunicació

Per a la integració del sistema de control i gestió energètica de les cotxeres de TMB zona Franca, s'ha planteja en aquesta oferta la infraestructura de xarxa de comunicacions necessària, i l'equipament necessari per al desplegament de la mateixa. Aquesta infraestructura consta de diversos switches i routers de xarxa. En una primera estimació s'han considerat **19 switches de xarxa i 2 routers**, en base als requeriments de connectivitat indicats pel client.

A continuació es detallen les característiques tècniques dels tipus de switches considerats, en funció dels ports necessaris i l'arquitectura de xarxa definida en apartats anteriors:

• 1 Switch gestionat 2TX / 2FX-MM per a connexió del relé de les cel·les d'acoblament

• 8 Commutadors gestionats 6TX / 2FX-MM per a la connexió en anell RSTP dels relés i mesuradors ION i PM8000, dels diferents CT's. Permeten connexió en doble anell (DRS) per connexió als routers de capçalera.

• 4 Commutadors gestionats 6TX / 2FX-MM que suporten MRP en els CGBT A i B amb connexions de FO i Coure.

• 2 Commutadors gestionats 8TX per als quadres de BT secundaris que incorporen Automation Servers.

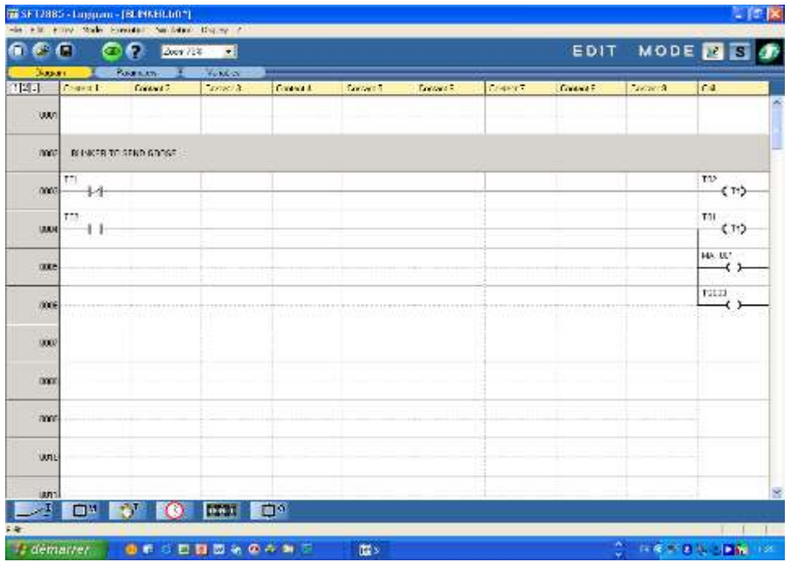
• 4 Commutadors gestionats 4TX per als quadres de BT secundaris que incorporen PM's.

• 2 Routers Mach3000 (Capa 3) amb 20 ports GE TX + 4 GE FO per a connexió a la xarxa principal del client.

Relés de comunicació Easergy P3

La protecció de la part de MT està basada en relés de protecció de la gamma Easergy P3 que es van a integrar amb la solució actual de cabines de MT.

Els relés de la sèrie 80 són els equips amb més prestacions a nivell de nombre de proteccions elèctriques, de nombre d'E/S ampliables, de mòduls de comunicació, així com de la possibilitat de disposar de lògica programable internament en el propi relé, en cas de necessitar per exemple realitzar enclavaments lògics entre relés utilitzant el protocol IEC61850.



El sistema inclou les passarel·les necessàries de comunicacions Ethernet necessàries ACE850TP per dotar d'IP al relé de protecció de manera que aquests, puguin integrar-se en la xarxa de comunicacions del sistema.

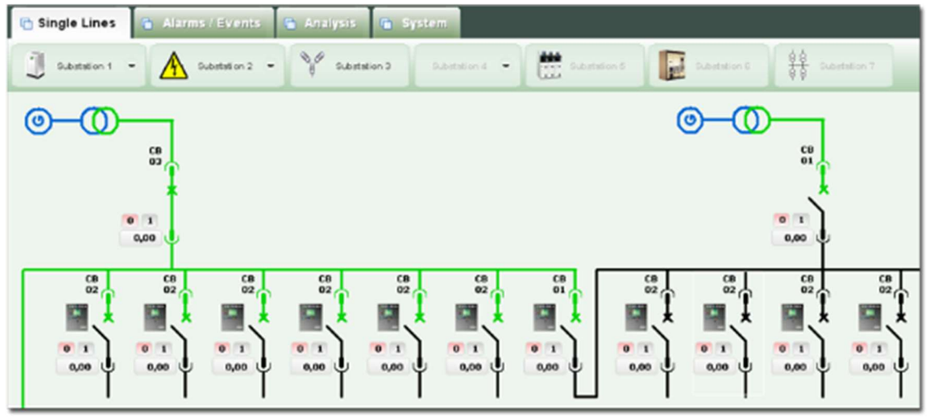
-IEC61850 de nivell 2 i Modbus TCP alhora

-Suporta protocol de redundància RSTP i VLANs

-Disposa a més de SNMP i SNTP-Disposa de pàgina web (http) i és servidor FTP d'arxius.

-Disposa de client NTP amb una precisió inferior a 10 ms. És possible aconseguir una precisió de 1msg mitjançant senyal impulsional d'un equip servidor horari extern.

Utilitzant aquesta passarel·la de xarxa, el relé Easergy P3 pot ser calibrat, gestionat i parametritzat des de qualsevol punt de la xarxa Ethernet. Aquest mòdul a més permet la captura les OsciloPerturbografias des de les estacions d'enginyeria del sistema de supervisió de forma directa mitjançant la transparència que ofereix la xarxa Ethernet de l'anell de control de MT de TMB Zona Franca.



La qualitat energètica de les escomeses de TMB Zona Franca es mesura mitjançant equips analitzadors de xarxa certificats que complementaran les mesures ofertes pel Easergy P3 al sistema de control. Aquests equips són de la gamma ION o PM d'Schneider Electric, s'han proposat com a millora.

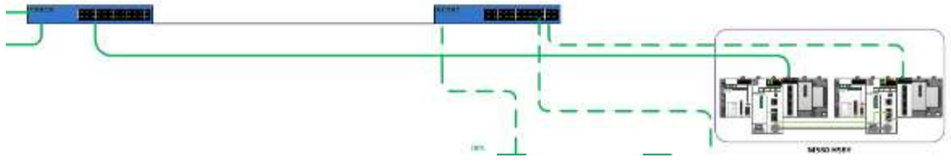
Finalment, destacar que cada un dels relés de protecció Easergy P3 en la seva configuració en Ethernet, disposa de dues zones de memòria independents capaços d'emmagatzemar fins a 63 esdeveniments per zona (fins a 126 esdeveniments) amb la seva corresponent estampació de temps. Això és més que suficient per emmagatzemar els esdeveniments d'un fallada elèctrica en cascada. Aquest "buffer" d'esdeveniments accessible mitjançant Modbus-TCP pel sistema de control energètic de la planta, fent que una pèrdua de comunicacions eventual en algun dels relés pogués ser accessible a posteriori pel controlador de planta sense disposar de cap pèrdua en el buffer d'esdeveniments i per tant en l'històric d'alarmes. El programari Power Scada Expert pot disposar d'un sistema de recuperació de cues d'esdeveniments (SOE = Secuence of Events).

Controlador d'energia redundant M850 HSBY

El sistema inclou un controlador energètic redundant model M580 HSBY que serà capaç de:

- Realitzar la lectura d'estats i de mesures elèctriques de tots els equips connectats a la xarxa de control, en aquest cas, als relés de protecció Easergy P3 de MT, així com la lectura d'estats / mesures dels Grups electrògens, inversors, generadors i elements dels quadres de BT.

- Supervisar i gestionar el Control de tot el circuit elèctric de Cotxeres de Zona Franca tenint en compte el model elèctric de funcionament.



El controlador M580 HSBY servirà les dades al Power SCADA Operation. La plataforma Scada de programari disposa a més d'eines que permeten la gestió elèctrica del sistema, així com una generació d'informes de consums elèctrics, etc. ... mesures energètiques que es desitgin que permetin prendre decisions vinculades a la reducció energètica i la gestió elèctrica de les cotxeres de TMB Zona Franca.

M580 HSBY està basat en controladors de la gamma Modicon comunicable a través d'Ethernet. Aquests controladors tenen una gran capacitat de càlcul i comunicacions. A més, amb l'ús d'una configuració redundant es garanteix un alt nivell de disponibilitat del sistema. El mecanisme Hot-Standby que proveeix aquesta redundància, està basat en una connexió de FO entre els dos mòduls a través de connectors de dedicació exclusiva a aquesta finalitat.

Pel que fa a l'adquisició de senyals de camp, en aquest cas, el control es realitza a través de protocol IEC61850, pel que no requereix cablejat de senyals físiques, i no és necessari incloure al controlador mòduls de remotes d'E / S amb CPU .

Modicon M580 és un controlador modular d'altes prestacions, amb un disseny industrial robust que garanteix la seva instal·lació econòmica i fiable, fins i tot en els entorns més durs de treball. La programació del controlador compleix amb la norma IEC 1131-3.

Mòdul CPU

El mòdul CPU conté la part essencial del controlador, incloent processador, memòria RAM i Flash EPROM. Podran, per tant, emmagatzemar i executar un programa d'aplicació i gestionar les entrades / sortides del seu propi bastidor o a través d'una xarxa o un bus de comunicacions.

El processador pot ser programat en els cinc llenguatges de la norma IEC 1131-3. El joc d'instruccions suportat és prou ampli com per afrontar aplicacions de control que necessiten d': lògica difusa, control predictiu, comunicacions en xarxes obertes sobre TCP / IP, diagnòstic d'errors i totes les instruccions pròpies d'un sistema de control d'última generació.

De la mateixa manera, té la possibilitat de recuperar el programa en execució, amb informació tan detallada com pot ser: comentaris (almenys 60 caràcters) de tots i cadascun de les dades que s'utilitzen en l'aplicació, comentaris a nivell de secció, etc.

El programa i les dades es poden guardar a la memòria RAM flash de manera que, si es perd l'aplicació, pot recuperar-se des de la memòria RAM, el que permet que el sistema funcioni sense la intervenció de cap persona.

En el sistema operatiu del processador -firmware- la comunicació es pot actualitzar sense treure o afegir qualsevol element per donar cabuda a les noves característiques que proporcionen les futures revisions d'aquesta, que s'emmagatzema en la memòria Flash.

El mòdul CPU té la possibilitat de protegir a través d'un mecanisme maquinari tipus clau la seva memòria enfront de escriptures, evitant d'aquesta manera la modificació del programa resident de forma accidental. També és possible, des de la mateixa aplicació del controlador, protegir zones de memòria de dades per escriptures accidentals.

El processador M580 ofert es dedica a gestionar la funcionalitat Hot Standby. Disposa d'un enllaç de fibra òptica Ethernet 1 Gbps i es pot diagnosticar la funció Hot Standby.

Pel que fa al diagnòstic del mòdul CPU, aquest porta incorporat diversos mecanismes que ajuden a la resolució de problemes, proporcionant informació sobre l'estat del mòdul i dels seus ports de comunicació. La informació proporcionada inclou:

• Informació d'autotest correcte.

• Run / Stop.

• Informació de l'estat de cada un dels ports de comunicació.

• Situació de la memòria de programa, protegida o no.

• Informació de l'estat de la bateria que suporta el programa i les dades

Sistema Hot Standby

Es proposen com a centre del sistema, un rack d'autòmats M580, denominats en general el autòmat "Primari" i l'autòmat "Standby".



Els seus configuracions de maquinari han de ser idèntiques (els mateixos mòduls en cada rack local). L'element fonamental, en cada un d'ells, és el processador CPU, especialment dissenyat per a les arquitectures Hot Standby amb programari Unity Pro. Aquest processador és un mòdul de doble ranura que combina la funció de CPU amb la del coprocessador redundant en la mateixa carcassa .

L'autòmat "Primari" executa el programa d'aplicació i controla les E / S. L'autòmat "Standby" es queda en un segon pla, a punt per prendre el control si fos necessari. L'autòmat "Standby" es connecta a l'autòmat "Primari" a través d'un enllaç de fibra òptica d'alta velocitat (1 Gbps) integrat a la CPU. Aquest enllaç de fibra òptica (62,5 / 125 multimode) pot ampliar fins a 2 km sense cap equipament especial addicional. A través d'aquest enllaç les dades d'aplicació de l'usuari s'actualitzen cíclicament en l'autòmat "Standby".

En cas que es produeixi una fallada inesperat que afecti a l'autòmat "Primari", el sistema de stand-by pren el control automàticament, canviant l'execució del programa d'aplicació i el control d'E / S a l'autòmat Standby, amb un context de les dades actualitzat. Una vegada que s'ha produït el canvi, l'autòmat "Standby" es converteix en l'autòmat "Primari". Una vegada que l'autòmat defectuós s'ha reparat i s'ha tornat a connectar al sistema standby, assumeix la funció de l'autòmat "Standby".

En utilitzar el sistema Hot Standby amb el programari de programació es realitza un canvi uniforme del primari al standby a les sortides. El canvi és transparent per al procés, que continués gestionant sense cap efecte nociu permanent des de l'aparició de la fallada de maquinari. Per tant, el sistema Hot Standby amb el programari de programació augmenta la productivitat en reduir al mínim el temps d'inactivitat.

Quadres elèctrics connectats

En funció de l'aplicació i del consum previst en cada un dels circuits dels Quadre de Distribució Principal, s'han proposat els següents models d'interruptor automàtic:

- Circuits de càrrega elevada d'intensitat nominal igual o superior a 630A: Masterpact MTZ o equivalent

- Circuits de càrrega mitjana d'intensitat nominal inferior a 630A: Compact NSX o equivalent.

<u>Característiques tècniques interruptors de càrrega elevada:</u>

- Els interruptors automàtics Masterpact MTZ destinats a l'escomesa del quadre portaran incorporada la unitat de control Micrologic 6.0X. o equivalent. Hi ha d'haver una alimentació segura de 24 Vcc per a l'alimentació de la unitat de control.

- Aquestes unitats de control aportaran funcionalitats que a més de realitzar la seva funció de protecció bàsica, permet simplificar i abaratir la instal·lació del quadre amb l'eliminació de la instal·lació de transformadors de corrent per a les centrals de mesura ja que el mateix dispositiu dona aquestes dades.

- L'equip disposarà d'un sistema de sincronització horària basada en Ethernet i serà utilitzat per a l'estampació de temps tant en esdeveniments com en històrics.

- Les dades que subministra al sistema de control, s'indiquen a continuació.

Mesura d'Energia

La unitat de control de l'interruptor automàtic calcula les mesures i els paràmetres elèctrics que s'indiquen a continuació, per supervisar el subministrament elèctric, la qualitat i la gestió d'energia del circuit que protegeix:

- Valors eficaços (RMS) de les intensitats i tensions

- Potència activa, reactiva i aparent; energia activa, reactiva i aparent.

- Factor de potència

- Freqüència

- Desequilibri de tensió i THD de tensions i intensitats.

L'interruptor automàtic emmagatzemarà els valors mínim i màxim, indicant data i hora en la memòria permanent de la unitat de control. Aquesta informació es podrà consultar remotament des de la xarxa Ethernet o des d'un Smartphone via Bluetooth.

La precisió de les mesures de potència i d'energia serà de classe 1.

Esdeveniments

La unitat de control produirà esdeveniments destinats a la notificació d'alarmes.

Tots els esdeveniments es registraran juntament amb la seva data i hora en la memòria permanent de dispositius indicant les següents característiques de l'esdeveniment:

- Família d'esdeveniment: Tret, protecció, diagnòstic, mesura, configuració, maniobres i comunicació.

- Gravetat: Esdeveniments de nivell alt, nivell mitjà i nivell baix.

Aquesta informació es podrà consultar remotament des de la xarxa Ethernet.

Històrics

L'interruptor automàtic disposarà d'un registre històric de trets juntament amb tota la informació rellevant per a la posterior anàlisi. Per a cada tret que figuri en l'històric es proporcionarà la següent informació:

- El tipus de protecció que ha causat el tret

- La data i l'hora de l'aparició del defecte

- Els valors elèctrics mesurats abans del tret

- Les intensitats RMS trifàsiques abans del tret

- Els ajustaments de protecció

L'interruptor automàtic emmagatzemarà fins a 50 trets. Aquesta informació es podrà consultar remotament des de la xarxa Ethernet o des d'un Smartphone via Bluetooth.

Diagnòstic

La unitat de control de l'interruptor automàtic supervisarà diversos paràmetres que permetin estimar l'envelliment de l'interruptor automàtic (perfil de càrrega, desgast dels contactes o indicador de fi de vida útil, per exemple). Emprant algoritmes interns i els valors d'aquests paràmetres, ha de determinar la necessitat de manteniment o substitució de l'interruptor automàtic.

L'interruptor automàtic es connectarà a la xarxa Ethernet del CT i comunicarà amb altres dispositius mitjançant el protocol Modbus / TCP.

També disposarà d'un canal de comunicació Bluetooth sense fil amb alimentació o una cadena NFC sense fil sense alimentació per connectar-se amb un Smartphone.

Pel que fa a la informació disponible d'un de l'interruptor automàtic servirà informació completa per mitjà de la xarxa Ethernet, la qual pot ser recollida per un sol sistema o per diversos subsistemes.

Característiques tècniques interruptors de càrrega mitjana:

Els serveis de comunicacions que es descriuen a continuació i com ja s'han comentat en anterioritat en aquest document, són la majoria equiparables i iguals als serveis de comunicació d'un Masterpact MTZ mitjançant el seu mòdul d'Ethernet eIFE o equivalent.

L'interruptor automàtic es connectarà a la xarxa Ethernet i comunicar amb altres dispositius mitjançant el protocol Modbus / TCP a través d'aquests mòduls (eIFE per al Mastepact MTZ i IFE per al CompactNSX) o equivalent.

Tant els mòduls eIFE com els mòduls IFE són els que donaran connectivitat IP als interruptors automàtics. Per poder connectar un conjunt d'interruptors a la xarxa Ethernet, addicionalment s'utilitzaran equips modulars IFM, que també es descriuen en aquest apartat. S'haurà de tenir en compte en el disseny dels temps de latència, perquè no es produeixin col·lisions ni saturació al bus, quan el PLC gestioni les maniobres o lectures d'estats, o quan els sistemes SCADA o connexions remotes o locals, sol·licitin dades.

Per a la comunicació en Ethernet de l'interruptor automàtic s'utilitzaran els equips IFM i IFE, segons disseny del CGBT.

Mòdul IFE o equivalent i connexions disponibles. La passarel·la disposarà de les següents característiques maquinari:

• MODBUS TCP Client (figura 12) amb opcions de Data-Log,

• MODBUS RTU Màster,

• 2 ports RJ45 Ethernet (daisy chain), i 1 connector per a interfície de MODBUS RTU,

• IFE Standard: només admet 1 equip ULP,• IFE inici: 1 equip pot connectar-se a través d'ULP i fins a un màxim de 8 mòduls IFM addicionals.

• A nivell de firmware, la passarel·la disposarà dels següents serveis:

• Possibilitat d'enviar alarmes via e-mail,• Control de automàtics, il·luminació i càrregues,

• Dispositius de tercers,

• Monitorització: Adquisició de dades en temps real i registre (logging) de l'equip,

• Control d'equips mitjançant servei web,

• Diagnòstics mitjançant servei web: Estadístiques, informació equips, test de comunicacions,

• Configuració mòdul IFE: configuració Ethernet i IP, filtre MODBUS TCP / IP i auto reconeixement d'equips MODBUS RTU connectats.

• Client SNTP per sincronització horària dels interruptors que en ell es connectin.

El dispositiu IFE o equivalent serà l'accés a la comunicació Ethernet ModbusTCP del quadre. A aquest equip se li poden connectar equips IFM que permetran poder comunicar més interruptors en Ethernet per mitjà del mòdul IFE o equivalent.

El mòdul IFM o equivalent, disposarà de les següents característiques maquinari:

• Connexió d'un únic interruptor automàtic del circuit (eventualment a través del seu mòdul• d'aplicació d'I/O),

• 1 port RJ45 (cablejat paral·lel intern) per ULP extra,

• Presa lateral, per a connector apilable en carril DIN. Es pot apilar múltiples mòduls IFM o equivalent, compartint així una font d'alimentació comú i la línia MODBUS RTU sense cablejat individual. Aquesta pila de mòduls IFM o equivalent, utilitzant el mateix tipus de connector, es podrà connectar directament al mòdul IFE o equivalent amb l'opció Gateway, i

• Presa superior, que permetrà ampliar la xarxa MODBUS RTU. La direcció MODBUS es definirà en l'equip connectat.

• Configuració de la direcció MODBUS RTU (1 a 99) a la part frontal mitjançant 2 selectors giratoris codificats.

Passarel·les Modbus TCP - Modbus Sèrie Link150

Atès que alguns dels equips de la solució proposada disposen d'elements de protecció comunicants en Modbus sèrie, en concret, la protecció diferencial de cadascuna de les sortides, aquestes s'hauran de comunicar a la xarxa troncal Ethernet del CGBT

mitjançant passarel·les LINK150 o equivalent, permetent la comunicació d'aquesta protecció amb el controlador d'energia M580 o equivalent, així com permetrà el calibratge i parametrització de cada un d'ells de forma transparent en local o en remot.

Aquestes passarel·les, a més d'encarregar del canvi de medi físic (Ethernet a Rs-485), realitzaran la conversió de protocol TCP a sèrie, encarregant-se de la bufferització i lliurament de trames al sistema de control.

La passarel·la Ethernet Link150 o equivalent proporcionarà connectivitat entre Modbus RS485 i Ethernet Modbus TCP / IP.

Haurà de tenir un programari, per al manteniment i el funcionament dels equips. Perquè la comunicació sigui àgil (inferior al segon) s'instal·laran menys de 8 equips comunicants per passarel·la, de manera que fa a l'arquitectura interna del quadre.

Pel que fa als serveis Ethernet que disposarà la passarel·la, i pensant en les operacions de manteniment, que permetrà l'accés mitjançant WEB el diagnòstic dels equips sèrie connectats, de manera que fa a comunicacions, validant el perfecte funcionament d'aquests, així com validant el cablejat entre la passarel·la i els equips sèrie.

En aquest cas, s'ha considerat una passarel·la d'aquest tipus per dotar de comunicació als generadors i integrar a la xarxa de comunicació existent.

MC 6.13. INSTAL·LACIÓ DE RACK DE FLUIDS

El projecte modificat adequa el projecte original segons els següent requisits:

- Modificació de les capacitats i característiques dels segons requeriments.
- Incorporació de les bombes de necessàries pel transvasament de líquids.
- Incorporació del sistema de control de nivells
- Incorporació de canonades de pel l'omplerta i la distribució de líquids fins la connexió amb el TMMA i TMMB.

A la planta baixa de l'edifici d'oficines es troben les sales tècniques per als dipòsits d'oli i refrigerant dels tallers TMMA (zona Est) i TMMB (zona Oest) .

Cada sala disposa de:

- 2 Dipòsits de 10.000l de Refrigerant Net.
- 1 Dipòsit de 15.000l de Refrigerant Brut.
- 2 Dipòsit de 10.000l d'oli Net.
- 1 Dipòsits de 5.000l d'oli Net.
- 1 Dipòsits de 5.000l d'oli Net.
- 1 Dipòsit de 15.000l d'oli Brut

Els dipòsits seran aeris, de posició vertical, de doble paret, en polièster reforçat amb fibra de vidre equipat amb sistema de control de nivells i sistema contra sobre omplertes.

Els dipòsits d'oli contindran lubricant per a automoció amb punt d'inflamació per sobre dels 200ºC. Segons la nova versió de la normativa, com el seu punt d'inflamació és major a 100 ºC, queden fora de la classificació del Reglament d'emmagatzematge de productes químics (Reial Decret 656 / 2017), ja que la seva instrucció tècnica complementària MIE APQ 1 - 'emmagatzematge de líquids inflamables i combustibles en recipients fixos', classifica els líquids solament fins a un punt d'inflamació de 100 ºC.

Els dipòsits de refrigerant contindran anticongelant-refrigerant fabricat amb base d'etilenglicol, que és un producte tòxic, per la qual cosa, el seu emmagatzematge ha de complir la instrucció tècnica APQ-7 'emmagatzematge de líquids tòxics en recipients fixos'.

El etilenglicol te una classificació H302, de toxicitat aguda categoria 4 per ingestió. L'emmagatzematge segons l'APQ serà Classe 3.

Els dipòsits han de disposar de sistemes de ventilació o alleujament de pressió per prevenir la formació de buit o pressió interna, de tal manera que s'eviti la deformació del mateix com a conseqüència de les variacions de pressió produïdes per l'efecte dels omplerts, buidats o canvis de temperatura. El sistema haurà de ser dirigit cap a un lloc segur.

El ventilació tindran, com a mínim, una mida igual al més gran de les canonades d'ompliment o buidatge i, en cap cas, inferior a 35 mm de diàmetre interior.

La sala disposarà de ventilació natural, que garanteixi que no s'assoleixin concentracions perilloses per a la salut en el seu interior.

Els recipients fixos per a emmagatzematge de líquids tòxics han de disposar d'una cubeta de retenció. Quan el recipient tingui doble paret, l'exterior és considerada com a cubeta si es compleixen les següents condicions:

a) Mateixa pressió de disseny i material adequat per al producte.
b) Sistema de detecció de fuites amb alarma.
c) Tubuladures del recipient interior només a la part superior i amb dispositiu automàtic de tancament.
d) Llosa amb vorada, de 10 cm d'alçada mínima, per a recollida de vessaments de les canonades, amb pendent cap a la xarxa de drenatges.

Com es compleixen totes aquestes condicions, la doble paret dels dipòsits serà considerada com la cubeta.

L'article 14 del APQ-7 estableix que la separació entre dos recipients contigus ha de ser la suficient per garantir un bon accés als mateixos, amb un mínim d'1 metre.

Però a l'article 16.5 matisa que en cas que la doble paret d'un recipient d'emmagatzematge sigui considerada com cubeta, no són exigibles les distàncies entre recipients referides en l'article 14. En tot cas, s'haurà de justificar una distància mínima entre recipients per assegurar l'accés als treballs de manteniment.

L'omplerta i buidatge dels dipòsits mitjançant camió cubà, es realitzarà a traves boques adequades situades en recintes que donen directament a l'exterior. Aquesta omplerta o buidatge es podrà realitzar mitjançant les bombes instal·lades d'aire comprimit o directament si el camió disposa de bomba.

La distribució cap als diferents punts de treballs es realitzarà mitjançant bombes d'aire comprimit.

MC 6.14. INSTAL·LACIÓ DE AIRE COMPRIMIT

A la planta tercera de l'edifici d'oficines es troba el sistema de producció d'aire comprimit dels tallers TMMA (a les sales tècniques de la zona Est) i TMMB (a les sales tècniques de la zona Oest).

A cada sala s'instal·laran 2 compressors de 30kW, redundant un de l'altre i per a major seguretat de subministrament, les dues sales estaran unides perquè en cas de fallada de subministrament o avaria dels compressors d'una sala, els 2 compressors de l'altra es puguin fer càrrec del subministrament d'aire comprimit de tots els edificis.

Els compressors estaran equipats amb un sistema de recuperació de calor per a aprofitament de l'energia residual per a l'escalfament de l'Aigua calenta sanitària (ACS).

MC 7. URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS ADSCRITS A L'EDIFICI

La urbanització que envolta l'edifici no està dins de l'abast d'aquest projecte.

MC 8. ALTRES

Construccions i instal·lacions temporals (si s'escau)

No hi ha la necessitat de construccions temporals per al desenvolupament correcte de les obres

ME

MN. NORMATIVA APLICABLE

Projecte Executiu Modificat de les Oficines de les cotxeres de T.M.B. Zona Franca-Port, a Barcelona

Promotor: Transports Metropolitans de Barcelona

Autor: E3 Solinteg S L

MN. NORMATIVA APLICABLE

D'acord amb l'Article 1er.a.1 del Decret 462/1971 de 11 de Març, en l'execució de les obres hauran d'observar-se les normes vigents aplicables sobre la construcció, a la data de visat del Projecte d'Execució. Amb aquest objectiu, es cita la següent relació de la Normativa Aplicable:

MN 1 Normativa de Caràcter General

Llei 21/1992, de 16 de juliol, d'Indústria (B.O.E. núm. 176, 23 de juliol del 1992).

Reial Decret 2267/2004, de 3 de desembre pel que s'aprova el Reglament de seguretat contra incendis als establiments industrials.

Reial Decret 2200/1995, de 28 de desembre, pel que s'aprova el Reglament de la Infraestructura per la Qualitat i la Seguretat Industrial. (B.O.E. núm. 32, 6 de febrer del 1996, Correcció d'errades BOE de 6 de mar; de 1996)

Reial Decret 411/1997, de 21 de mar;, pel que es modifica el Real Decret 2200/1995 de 28 desembre, pel que s'aprova el Reglament de la Infraestructura per la Qualitat i Seguretat Industrial. (B.O.E. núm. 100, 26 d'abril del 1997)

MN 2 Edificació

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

- Codi Tècnic de l'Edificació i altres reglaments i disposicions d'àmbit estatal en aquest tipus d´edifici.
- *Normatives d'àmbit autonòmic*
- D *Normatives d'àmbit local*

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

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

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

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

Paral·lelament, per garantir les exigències de qualitat de l'edificació, les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, hauran de dur el marcatge CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de construcció, i els Decrets i normes harmonitzades que la despleguen.

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

MN 2.1 NORMATIVA TÈCNICA GENERAL D'EDIFICACIÓ

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99),modificació: Ley 52/2002,(BOE 31/12/02). Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105.

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) MODIFICAT PER RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Ordre VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 I 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat. (BOE 11.03.10)

Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas

LEY 8/2013, de 26 de JUNY (BOE 27/6/2013)

Desarrollo de la Directiva 89/106/CEE de productos de la construcción

RD 1630/1992 modificat pel RD 1329/1995. *(marcatge CE dels productes, equips i sistemes)*

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71(BOE: 24/7/91)

Libro de Ordenes y visitas

D 461/1997, de 11 de març

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71)

Ley de Contratos del sector público

Ley 30/2007 (BOE: 31.10.07)

Desarrollo parcial de la Ley 30/2007, de Contratos del Sector público

RD 817/2009 (BOE: 15.05.09)

Llei de l'Obra pública

Llei 3/2007 (DOGC: 06.07.07)

MN 2.2 REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Llocs de treball

Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals. (B.O.E. núm. 269, 10 de novembre del 1995)

RD 486/1997, de 14 d'abril (BOE: 24/04/97), pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad y Higiene en el trabajo". (O. 09/03/1971)

Guia tècnica per a l'avaluació i prevenció dels riscos relatius a d'utilització de llocs de treball. (B.O.E. núm. 97, 23 d'abril del 1997)

Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció. (B.O.E. núm. 256, 25 d'octubre del 1997)

Reial Decret 614/2001, de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per la protecció de la salut i seguretat dels treballadors davant del risc elèctric. (B.O.E. núm. 148, 21 de juny del 2001)

Inici Activitats d'Empreses i Centres de Treball

Ordre TIN/1071/2010,de 27 d'abril, sobre requisits i dades que han reunir les comunicacions d'obertura prèvia o represa d'activitats en els centres de treball. (B.O.E. núm. 106, 1 de maig del 2010)

Reial Decret 1371/2007, de 19 d'octubre, pel que s'aprova el document basic "DB-HR Protecció enfront del soroll" del Codi Tècnic de l'Edificació i es modifica el Real Decret 314/2006, de 17 de mar;, pel que s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. (B.O.E. núm 254, 23 d'octubre del 2007. Correcció d'errors B.O.E. núm 304, 20 de desembre de 2007)

Real Decret 1513/2005, de 16 de desembre, pel que es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del Soroll, referent a la avaluació i gestió del soroll ambiental.

Real Decret 136/2007, de 19 d'octubre, pel que es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del Soroll, referent a la zonificació acústica, objectius de qualitat i emissions acústiques..

Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer, pel que es regulen les emissions sonores en l'entorn degudes a determinades maquines d'ús l'aire lliure. (B.O.E. núm. 52, de 1 de mar; del 2002)

Altres usos

Industrial , segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

Condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007). Desarrollo de la LIONDAU, Ley de Igualdad de oportunidades y no discriminación y acceso universal.

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Ordre VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 I 25/1/2008).

Reial Decret 173/2010, de 19 de febrer, pel que pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació aprovat pel RD 314/2006, de 17 de març, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat. (B.O.E. núm. 61, 11 de mar; del 2010).

Llei de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques

Llei 20/91 (DOGC 25/11/91)

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

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

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Ordre VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). Modificat pel RD 173/2010 (BOE 11.03.10).

Seguretat en cas d'incendi

CTE PART I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI CTE DB SI Document bàsic seguretat en cas d'incendi

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Ordre VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 I 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat. (BOE 11.03.10)

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'incendi

Reglament de Seguretat en cas d'incendis a establiments industrials, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

LLEI 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10), *entra en vigor 10.05.10.*

Ordenança Municipal de protecció en cas d'incendi de Barcelona, OMCPI 2008

Seguretat d'utilització i accessibilitat

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades

SUA-3 Seguretat enfront al risc d'empresonament

SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Ordre VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 I 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat. (BOE 11.03.10)

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Ordre VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). Modificat pel RD 173/2010 (BOE 11.03.10).

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'eco eficiència en els edificis.

Protecció contra el soroll

CTE PART I Exigències bàsiques d'habitabilitat protecció davant del soroll, HR

CTE DB HR Document bàsic protecció davant del soroll

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per rd 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Ordre VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 I 25/1/2008). modificat pel RD 173/2010 (BOE 11.03.10).

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003)

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007)

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002)

Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009). *En vigor des de 17.11.09*

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'eco eficiència en els edificis

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

Ordenances municipals

Estalvi d'energia

CTE PART I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE CTE DB HE

HE-1 Limitació de la demanda energètica

HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques

HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Ordre VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). Modificat pel RD 173/2010 (BOE 11.03.10).

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'eco eficiència en els edificis

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

Normativa dels sistemes constructius de l'edifici

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments CTE DB SE A Document Bàsic Acer

Document Bàsic Fàbrica

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta CTE DB SE F

CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Ordre VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). Modificat pel RD 173/2010 (BOE 11.03.10).

NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación

RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural

RD 1247/2008, de 18 de juliol (BOE 22/08/2008)

Instrucció d'Acer Estructural EAE

RD 751/2011 (BOE 23/6/2011)

El RD especifica que el seu àmbit d'aplicació és per a totes les estructures i elements d'acer estructural, tant d'edificació com d'enginyeria civil i que en obres d'edificació es pot fer servir indistintament aquesta Instrucció i el DB SE-A Acer del Codi Tècnic de l'Edificació.

NRE-AEOR-93 Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges

O. 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat CTE DB HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Limitació de la demanda energètica CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

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

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

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Ordre VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat. (BOE 11.03.10)

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

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

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'eco eficiència en els edificis

Sistema d'Acondicionaments, Instal·lacions i Serveis

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Ordre VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Ordenances municipals

Instal·lacions d'Aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

Reial Decret 1027/2007 pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en Edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementàries (ITE). En particular, ITE 1.2.4.6.1.

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Ordre VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

CTE DB HE 4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Ordre VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003)

Condicions higiènic-sanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

Reial Decret 865/2003, de 4 de juliol, pel que s'estableixen els criteris higiènic - sanitaris per la prevenció i control de la legionel·losis. (B.O.E. núm. 171, 18 de juliol del 2003)

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Es modifica l'article 13 pel Real Decret 830/2010, de 25 de juny , pel que s'estableix la normativa reguladora de la capacitació per a realitzar tractaments amb biocides. (B.O.E. núm. 170, de 14 de juliol de 2010)

Comptadors

Reial Decret 889/2006, de 21 de juliol, pel que es regula el control metrològic de l'estat sobre instruments de mesura. (B.O.E. núm. 183, 2 d'agost del 2006, Correcció d'errors B.O.E. núm 267, 8 de novembre de 2006).

Reglament d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

RD 2060/2008 de 12 de desembre, pel que s'aprova el Reglament d'Aparells a Pressió i les seves instruccions tècniques complementaries. (B.O.E núm. 31, 5 de febrer del 2009. Correcció d'errors B.O.E. núm. 260, 28 d'octubre de 2009.)

Real Decret 769/1999, de 7 de maig, pel que es dicten les disposicions d'aplicació de la directiva del parlament europeu i del consell, 97/23/ce, relativa als equips de pressió i es modifica el Real Decret 1244/1979, de 4-4-1979, que va aprovar el reglament d'aparells a pressió. (B.O.E. núm. 129, 31 de maig del 1999)

Resolució de 18 de desembre de 2001, de la Direcció General de Política Tecnològica, per la que s'acorda la publicació de la relació de normes harmonitzades en l'àmbit del Real Decret 769/1999, de 7 de maig, pel que es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE relativa als equips a pressió.(B.O.E. núm. 7, 8 de gener de 2002)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'eco eficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)

D 202/98 (DOGC 06/08/98)

Ordenances municipals

Aigües residuals. Normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.

Real Decret - Llei 11/1995 de 28-12, pel que s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. (B.O.E. núm. 312, 30 de desembre del1995, Adapta a: Directiva 91/271/CEE.).

Real Decret 509/1996 de 15-03 de desenvolupament del R.D.-Llei 11/1995 de 28-12, pel que s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. (B.O.E. núm. 77, 29 de mar; del 1996). Es modifica l'annex I pel RD 2116/1998 del 2 d'octubre (B.O.E. núm. 251 de 20 d'octubre de 1998)

Real Decret 2116/1998 de 02-10, pel que es modifica el R.D.509/1996 de 15-03 de desenvolupament del R.D.-Llei 11/1995 de 28-12, pel que s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. (B.O.E. núm. 251, 20 d'octubre del 1998). Correcció d'errors en B.O.E. núm. 286 del 30/11/1998.

Plec de prescripcions tècniques generals per canonades de sanejament de poblacions.

Ordre de 15 de setembre de 1986 per la que s'aprova el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de sanejament de poblacions. (B.O.E. núm. 228 de 23 de setembre de 1986). Correcció d'errors en B.O.E. núm. 51 del 28 de febrer de 1987.

Calefacció, climatització i aigua calenta sanitària

Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementaries (IT) de la versió consolidada del setembre de 2013, que inclou:

Reial Decret 1027/2007, de 20 de Juliol de 1.998, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis. (B.O.E. núm. 207, 29 d'agost del 2007).

Correcció d'errors del Reial Decret 1027/2007, de 20 juliol, pel que s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis, publicat en el B.O.E. del 28 de febrer de 2008.

Reial Decret 1826/2009, de 27 de novembre, pel que es modifica el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis, aprovat pel Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, publicat en el

B.O.E. de l'11 de desembre de 2009.

Correcció dels errors del Reial Decret 1826/2009, del Reial Decret 1826/2009, de 27 de novembre, pel que es modifica el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis, aprovat pel Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, publicat en el B.O.E. del 12 de febrer de 2010.

Reial Decret 249/2010, de 5 de mar;, pel que s'adapten determinades disposicions en matèria d'energia i mines a lo disposat en la Llei 17/2009, de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i al seu exercici, i la Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i al seu exercici, publicat en el B.O.E. del 18 de mar; de 2010.

Correcció d'errors del Reial Decret 1826/2009, del Reial Decret 1826/2009, de 27 de novembre, pel que es modifica el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis, aprovat pel Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, publicat en el B.O.E. del 25 de maig de 2010.

Reial Decret 238/2013, del 5 d'abril, pel que es modifiquen determinats articles i instruccions tècniques del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis, aprovat pel Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, publicat el 13 d'abril de 2013.

Correcció d'errors del Reial Decret 238/2013, del 5 d'abril, pel que es modifiquen determinats articles i instruccions tècniques del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis, aprovat pel Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, publicat el 5 de setembre de 2013.

Instal·lacions d'Evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Ordre VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'eco eficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC16/7/2009)

Ordenances municipals

Instal·lacions Tèrmiques

CTE DB HE 2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques (Remet al RITE)

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Ordre VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007 i les seves correccions d'errades (BOE 28/2/2008), modificat pel RD 238/2013 (BOE 13/4/2013) en alguns articles

Requisits de disseny ecològic aplicables als productes que utilitzen energia

RD 1369/2007 (BOE 23.10.2007)

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)

Reglament d'equips a pressió. instruccions tècniques complementàries

RD 2060/2008 (BOE: 05/02/2009)

Condicions higiènic-sanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Reglament de Seguretat per a Plantes i Instal·lacions Frigorífiques. Instruccions Complementàries MI IF.

Reial Decret 3099/1977, de 8 de setembre (BOE núm.:291,6/12/77) i posteriors modificacions de les instruccions complementàries MI IF.

Reial Decret 47/2007, del 19 de gener de 2007, aprova el procediment per a la certificació d'eficiència energètica en els edificis de nova construcció. Aquesta exigència deriva de la Directiva 2002/91/CE.

Normes UNE esmentades en les anteriors normatives i reglamentacions.

Instal·lacions de Ventilació

CTE DB HS 3 Calidad del aire interior

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Ordre VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007 i les seves correccions d'errades (BOE 28/2/2008)

CTE DB SI 3.7 Control de humos

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Ordre VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008); RD 173/2010 (BOE 11.03.10).

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Instal·lacions de Combustibles

Gas natural i GLP

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.

ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos

ITC-ICG 06 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) para uso propio

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006)

Reial Decret 919/2006 , de 28 de juliol, per el que s'aprova el Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i les seves instruccions tècniques complementaries ICG 01 a 11". (B.O.E. núm. 211, 4 de setembre del 2006.) Modificació dels art. 3, 8, les ITC ICG 08 i 09 pel RD 560/2010 de 7 de maig. (B.O.E. núm. 125, 22 de maig del 2010.).

Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre, del Ministeri d'Indústria, Comerç; i Turisme, pel que es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell de les Comunitats Europees 90-396-CEE sobre aparells de gas. (B.O.E. núm. 292, 5 de desembre del 1992) Correcció d'errors en B.O.E. núm. 23 del 27 de gener de 1993 i B.O.E. núm. 20 del 23 de gener de 1993.

Reglament d'instal·lacions petrolíferes i instruccions tècniques complementaries ITC-MI- IP.

Reial Decret 2085/1994, de 20 d'octubre, pel que s'aprova el Reglament d'instal·lacions petrolíferes. (B.O.E. núm. 23, 27 de gener del 1995.)

Reial Decret 1427/1997, de 15 de setembre, pel que s'aprova la instrucció tècnica complementaria MI-IP 03 "Instal·lacions petrolíferes per ús propi". (B.O.E. núm. 254, 23 d'octubre del 1997)

Reial Decret 2201/1995, de 28-12, pel que s'aprova la Instrucció Técnica Complementaria MI- IP 04 "Instal·lacions fixes per distribució al por menor de carburants i combustibles petrolífers en instal·lacions de venta al públic". (B.O.E. núm. 41, 16 de febrer 1996)

Modificacions:

Reial Decret 1562/1998, de 17 de juliol, pel que es modifica la Instrucció Técnica Complementaria MI-IP02 «Parcs d'emmagatzematge de líquids petrolífers». (B.O.E. núm. 189, 8 d'agost 1998)

Reial Decret 1523/1999 de 01-10 modifica el reglament d'instal·lacions petrolíferes, aprovat per R.D.2085/1994 de 20-10 i les Instruccions Tècniques Complementàries MI-IP03, R.D.1427/1997, de 15-09 i MI-IP04, R.D. 2201/1995 de 28-12. (B.O.E. núm. 253, 22 d'octubre 1999)

Real Decret 560/2010 de 7 de maig pel que es modifica diverses normes reglamentàries en matèria de seguretat industrial per adequar-les a la llei 17/2009, de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici, i a al llei 25/2009 de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per la seva adaptació a la llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici.

Emmagatzematge Combustibles

Real Decret 379/2001, de 6 d'abril, pel que s'aprova el Reglament d'emmagatzematge de productes químics i les seves instruccions tècniques complementàries MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 i MIE APQ-7. (B.O.E. núm. 112, 10 de maig del 2001)

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) modificació (BOE: 21/5/75; 20/2/84), derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

Ordre 18/11/74 (BOE: 6/12/74) modificació (BOE: 8/11/83; 23/7/84), derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006.

<u>Instal·lacions d'Electricitat</u>

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

Real Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel que s'aprova el Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió. Inclou Reglament e Instruccions Tècniques Complementaries de ITC-BT-01 a ITC-BT-51. (B.O.E. núm. 224, 18 de setembre del 2002)

Llei 54/1997, de 27 novembre, del Sector Elèctric. Conté les modificacions introduïdes per la Llei 50/1998 de 30 de desembre de Mesures Fiscals, Administratives i de l'Ordre Social. (B.O.E. núm. 285, 28 de novembre del 1997).

CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Ordre VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

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

Reial Decret 1955/2000, de 1 de desembre, pel que es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministra i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica. (B.O.E. núm. 310, 27 de desembre del 2000). Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

Alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008). En vigor a partir del 19.03.2008.

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

RD 3275/1982 (BOE: 1/12/82) correcció d'errors (BOE: 18/1/83)

Comptadors

Reial Decret 889/2006, de 21 de juliol, pel que es regula el control metrològic de l'estat sobre instruments de mesura. (B.O.E. núm. 183, 2 d'agost del 2006, Correcció d'errors B.O.E. núm 267, 8 de novembre de 2006).

Reial Decret 1164/2001, del 26 d'octubre, pel que s'estableixen tarifes d'accés a les xarxes de transport i distribució d'energia elèctrica. (B.O.E. núm. 268, 8 de novembre del 2001)

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

Connexió d'instal·lacions fotovoltaiques a la xarxa de baixa tensió

RD 1663/2000, de 29 de setembre (BOE: 30.09.00)

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

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

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

RESOLUCIÓ ECF/45/2006 (DOGC 22/2/2007)

Procediment administratiu per a l'aplicació del reglament electrotècnic de baixa tensió

D. 363/2004 (DOGC 26/8/2004)

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges

Instrucció 9/2004, de 10 de maig, Direcció General de Seguretat industrial

Es fixa un termini provisional per a la inscripció de les instal·lacions d'energia elèctrica de baixa extensió ja existents, sotmeses al règim d'inspecció periòdica.

Instrucció 10/2005, de 16 de desembre de la Direcció General d'Energia i Mines

Es prorroguen els terminis establerts a la Instrucció 10/2005, de 16 de desembre, relativa a la inscripció de les instal·lacions d'energia elèctrica de baixa extensió ja existents, sotmeses al règim d'inspecció periòdica

Instrucció 3/2010, de 16 de desembre de la Direcció General d'Energia i Mines

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

<u>Frigorífiques</u>

Real Decret 138/2011, de 4 de febrer, pel que s'aprova el Reglament de seguretat per instal·lacions frigorífiques i les seves instruccions tècniques complementaries. (B.O.E. núm. 57, 8 de mar; del 2011)

<u>Instal·lacions d'Il·luminació</u>

CTE DB HE-3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Ordre VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Ordre VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència

Reial Decret 1890/2008 de eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior.

<u>Instal·lacions de Telecomunicacions</u>

Llei 32/2003, de 3 de novembre, General de Telecomunicacions (B.O.E. núm. 264, 4 de novembre 2003)

Modificacions:

Es modifica l'annex I per Llei 4/2004 de 29 de desembre (B.O.E. núm. 314 de 30/12/2004)

Es modifica els paràgrafs 3, 4, i 5 de la disposició transitòria 10 per Llei 10/2005 de 14 de juny (B.O.E. núm. 142 de 15/6/2005)

Es modifica els arts. 22.1, 47.13, 48.13, 53, 54, i l'annex I per Llei 56/2007, de 28 de desembre (B.O.E. núm. 312 de 29/12/2007)

Es modifica els arts. 33, 38.5, 53 i 54 per Llei 25/2007 de 18 d'octubre (B.O.E. núm. 251 de 19/10/2007)

Es modifica els arts. 42 i 54 per Llei 25/2009 de 22 de desembre (B.O.E. núm. 308 de 23/12/2009)

Es deroga les disposicions addicional 10 i transitòries 6, 8 i 10 per Llei 7/2010 de 31 de mar; (B.O.E. núm. 79 de 1/4/2010)

Es modifica l'art. 48 per Llei 2/2011, de 4 de mar; (B.O.E. núm. 55 de 5/3/2011)

Infraestructures Comunes de Telecomunicació

Real Decret- Llei 1/1998, de 27 de febrer, sobre infraestructures comunes en els edificis per l'accés als serveis de telecomunicació. (B.O.E. núm.51, 28 de febrer del 1998.)

Modificacions:

Es modifica art. 2.a per Llei 38/1999 de 5 de novembre (B.O.E. núm. 266 de 6/11/1999)

Es modifica els art. 1.2 i 3.1 per Llei 10/2005 de 14 de juliol (B.O.E. núm. 142 de 15/6/2005)

Real Decret 346/2011, de 11 de mar;, pel que s'aprova el Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per l'accés als serveis de telecomunicació en l'interior dels edificis (B.O.E. núm. 78, 1 d'abril del 2011.) Correcció d'errors en B.O.E. núm. 251 del 18/10/2011.

Orde ITC/1644/2011, de 10 de juny, pel que es desenvolupa el Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació en l'interior dels edificis, aprovat pel Reial Decret 346/2011, de 11 de mar;. (BOE núm. 143, 16 de Juny 2011)

Ordre de 7 de juny de 2000 per la que es modifica la disposició transitòria primera de l'Ordre de 26 d'octubre de 1999, per la que es desenvolupa el Reglament Regulador de les Infraestructures Comunes de Telecomunicacions per l'Accés als Serveis de Telecomunicació en l'Interior dels Edificis i l'Activitat d'Instal·lació d'Equips i Sistemes de Telecomunicacions, aprovat per el Real Decret 279/1999, de 22 de febrer. (B.O.E. núm. 148, 21 juny 2000)

Telecomunicacions per Cable

Real Decret 2066/1996, de 13 de setembre, pel que s'aprova el Reglament tècnic i de prestació del servei de telecomunicacions per cable. (B.O.E. 26 de setembre del 1996

Instal·lacions de Protecció Contra Incendis

RIPCI Reglamento de instalaciones de protección contra incendios

Real Decret 513/2017, de 22 de maig, pel que s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis. (B.O.E. núm. 139, 12 de juny de 2017).

Normas de procedimiento y desarrollo del RD 1942/93 y es revisa el Anejo y sus apéndices

O 16.04.98 (BOE: 20.04.98)

Plans d'Evacuació i Autoprotecció.

Real Decret 393/2007, de 23 de mar;, pel que s'aprova la Norma Basica d'Autoprotecció dels centres, establiments i dependències dedicats a activitats que poden donar origen a situacions d'emergència. (B.O.E. núm. 72, 24 de mar; del 2007)

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

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Ordre VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008); RD 173/2010 (BOE 11.03.10).

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Instal·lacions de Protecció al Llamp

CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Ordre VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento básico para la certificación energética de los edificios

Real Decreto 235/2013, de 5 d'abril (BOE 13/4/2013)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Ordre VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 I 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat. (BOE 11.03.10)

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural. Capítulo 8. Control

RD 1247/2008 , de 18 de julio (BOE 22/08/2008)

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

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

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

RD 1630/1992, de 29 de desembre, de transposición de la Directiva 89/106/CEE, modificat pel RD 1329/1995.

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

RD 312/2005 (BOE: 2/04/2005) i modificació per RD 110/2008 (BOE: 12.02.2008)

Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados

R 30/1/1997 (BOE: 6/3/97). *Sempre que no hagin de disposar de marcatge CE, segons estableix l'EHE-08.*

RC-92 Instrucción para la recepción de cales en obras de rehabilitación de suelos

O 18/12/1992 (BOE: 26/12/92)

UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó

O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-08 Instrucción para la recepción de cementos

RD 956/2008 (BOE: 19/06/2008), correcció d'errades (BOE: 11/09/2008)

Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació

R 22/6/1998 (DOGC: 3/8/98)

Gestió de residus de construcció i enderrocs

Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009), modificat per Llei 9/2011 (DOGC30/12/2011), Llei 5/2012 DOGC 23/3/2012) i desplegat per D16/2010 (DOGC 18/2/2010)

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

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

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

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

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

O MAM/304/2002, de 8 febrer (BOE 16/3/2002)

Residuos y suelos contaminados

Llei 22/2011 , de 28 de juliol (BOE 29/7/2011)

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación

Llei 38/1999 (BOE 06/11/99); Modificació: Llei 52/2002,(BOE 31/12/02); Modificació pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Ordre VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat. (BOE 11.03.10)

Llibre de l'edifici per edificis d'habitatge D 206/1992 (DOGC 7/10/92)

MN 2.3 IMPACTE AMBIENTAL I EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

Prevenció i Control integrats de la Contaminació

Llei 16-2002, de 1 de Juliol, de Prevenció i Control integrats de la Contaminació. (B.O.E. núm.157, 2 de juliol del 2002)

Reglament d'activitats molestes, insalubres, nocives i perilloses.

Ordre de 15-MAR-63, Instruccions complementaries per l'aplicació del Reglament d'activitats molestes, insalubres, nocives i perilloses, del Ministeri de la Governació. (B.O.E. de 2 d'abril del 1963)

Avaluació de l'Impacte Ambiental

Reial Decret Legislatiu 1/2008, de 11 de gener, pel que s'aprova el text refós de la llei d'Avaluació d'Impacte Ambiental de projecte. (B.O.E. núm. 23, 26 de gener del 2008)

Reial Decret 1131/1988, de 30 de setembre, Reglament per l'Execució de l'Avaluació de el Impacte Ambiental, del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme. (B.O.E. núm. 239, 05 d'octubre del 1988)

Emissions a l'atmosfera.

Llei 34/2007, de 15 de novembre, de qualitat de l'aire i protecció de l'atmosfera. (B.O.E. núm. 275, 16 de novembre del 2007)

Decret 833/1975, de 6 de febrer, pel que es desenvolupa la Llei 38/1972, de 22 de desembre, de protecció de l'ambient atmosfèric. (B.O.E. núm 96, 22 d'abril del 1975)

Reial Decret 430/2004, de 12 de mar;, pel qual s'estableix noves normes sobre limitació d'emissions a l'atmosfera de determinats agents contaminants procedents de grans instal·lacions de combustió, i es fixen certes condicions per al control de les emissions a l'atmosfera de les refineries de petroli. (B.O.E. núm. 69, de 20 de mar; del 2004)

Ordre ITC/1389/2008, de 19 de maig de 2008 pel que es regulen els procediments de determinació de les emissions dels contaminants atmosfèrics SO2, NOX i partícules procedents de les grans instal·lacions de combustió, el control dels aparells de mesura i el tractament i remissió de la informació de les esmentades emissions. (B.O.E. núm.124, 22 de maig del 2008)

Reial Decret 1800/1995, de 3 de novembre, pel que es modifica el Real Decret 646/1991, de 22 d'abril, pel que s'estableixen noves normes sobre limitació de les emissions a l'atmosfera de determinats agents contaminants procedents de grans instal·lacions de combustió i es fixen les condicions pel control dels límits d'emissió SO2 en l'activitat de refinatge de petroli. (B.O.E. núm. 293, de 8 de desembre del 1995.)

Eficiència energètica.

Directiva 2009/125/CE del Parlament Europeu i del Consell del 21 d'octubre de 2009 "por el que se instaura un marco para el establecimiento de requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos relacionados con la energía", publicada en el Diari Oficial de la Unió Europea el 31 d'octubre del 2009.

Directiva 2012/27/UE del Parlament Europeu i del Consell del 25 d'octubre del 2012 relativa a "la eficiencia energética, por la que se modifican las Directivas 2009/125/CE y 2010/30/UE, y por la que se derogan las Directivas 2004/8/CE y 2006/32/CE", publicada en el Diari Oficial de la Unió Europea el 14 de novembre del 2012.

Reglament (UE) Nº 1253/2014 de la Comissió del 7 de juliol del 2014 "por el que se desarrolla la Directiva 2009/125/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que se refiere a los requisitos de diseño ecológico aplicables a las unidades de ventilación", publicat en el Diari Oficial de la Unió Europea el 25 de novembre del 2014.

Reglament Delegat (UE) Nº 811/2013 de la Comissió del 18 de febrer del 2013 "por el que se complementa la Directiva 2010/30/UE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo al etiquetado energético de aparatos de calefacción, calefactores combinados, equipos combinados de aparato de calefacción, control de temperatura y dispositivo solar y equipos combinados de calefactor combinado, control de temperatura y dispositivo solar", publicat en el Diari Oficial de la Unió Europea el 6 de setembre del 2013.

Reglament Delegat (UE) Nº 812/2013 de la Comissió del 18 de febrer del 2013 "por el que se complementa la Directiva 2010/30/UE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta al etiquetado energético de los calentadores de agua, los depósitos de agua caliente y los equipos combinados de calentador de agua y dispositivo solar", publicat en el Diari Oficial de la Unió Europea el 6 de setembre del 2013.

Reglament (UE) Nº 813/2013 de la Comissió del 2 d'agost del 2013 "por el que se desarrolla la Directiva 2009/125/CE del Parlamento Europeo y del Consejo respecto de los requisitos de diseño ecológico aplicables a los aparatos de calefacción y a los calefactores combinados", publicat en el Diari Oficial de la Unió Europea el 6 de setembre del 2013.

Reglament (UE) Nº 814/2013 de la Comissió del 2 d'agost de 2013 "por el que se desarrolla la Directiva 2009/125/CE del Parlamento Europeo y del Consejo respecto de los requisitos de diseño ecológico para calentadores de agua y depósitos de agua caliente", publicat en el Diari Oficial de la Unió Europea el 6 de setembre del 2013.

PR
PRESSUPOST

Projecte Executiu Modificat de les Oficines de les cotxeres de T.M.B. Zona Franca-Port, a Barcelona

Promotor: Transports Metropolitans de Barcelona

Autor: E3 Solinteg S L

PR PRESSUPOST

El pressupost s'ha dividit en lots segons la llista que es presenta a continuació:

- Lot 1 – OBRA CIVIL I EDIFICACIÓ
- Lot 2 – INSTAL·LACIONS I INSTAL·LACIONS INDUSTRIALS

Pressupost del Lot 1 - Obra Civil i Edificació.

Per veure la informació en detall, anar als epígrafs AMIDAMENTS i PRESSUPOST del DOCUMENT IV.

PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Concepte	Valor %	Import
PEM		**5.812.688,53**
PEM acumulat anterior		**5.812.688,53**
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		**5.812.688,53**
		5.812.688,53
Despeses Generals	13,00 %	755.649,51
Benefici Industrial	6,00 %	348.761,31
Suma PEC		6.917.099,35
IVA	21,00 %	1.452.590,86
Subtotal		**8.369.690,21**
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (sense IVA)		**6.917.099,35**

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:
SIS MILIONS NOU-CENTS DISSET MIL NORANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS

TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (IVA inclòs)	**8.369.690,21**
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (IVA inclòs)	**8.369.690,21**
TOTAL PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	**8.369.690,21**

El pressupost pel coneixement de l'administració del seguiment econòmic puja a la quantitat de:
VUIT MILIONS TRES-CENTS SEIXANTA-NOU MIL SIS-CENTS NORANTA EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS

Pressupost del Lot 2 – Instal·lacions i Instal·lacions Industrials.

Per veure la informació en detall, anar als epígrafs AMIDAMENTS i PRESSUPOST del DOCUMENT IV.

PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Concepte	Valor %	Import
PEM		**6.190.745,76**
PEM acumulat anterior		**6.190.745,76**
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		**6.190.745,76**
		6.190.745,76
Despeses Generals	13,00 %	804.796,95
Benefici Industrial	6,00 %	371.444,75
Suma PEC		7.366.987,46
IVA	21,00 %	1.547.067,37
Subtotal		**8.914.054,83**
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (sense IVA)		**7.366.987,46**

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:
SET MILIONS TRES-CENTS SEIXANTA-SIS MIL NOU-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS

TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (IVA inclòs)	**8.914.054,83**

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:
VUIT MILIONS NOU-CENTS CATORZE MIL CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS

TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (IVA inclòs)	**8.914.054,83**
TOTAL PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	**8.914.054,83**

El pressupost pel coneixement de l'administració del seguiment econòmic puja a la quantitat de:
VUIT MILIONS NOU-CENTS CATORZE MIL CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS

Barcelona. Octubre de 2023

David Morentin
E3 Solinteg

PC
PLEC DE CONDICIONS

Projecte Executiu Modificat de les Oficines de les cotxeres de T.M.B. Zona Franca-Port, a Barcelona

Promotor: Transports Metropolitans de Barcelona

Autor: E3 Solinteg S L

PC PLEC DE CONDICIONS

- Plec de Condicions Tècniques Generals
- Plec de Condicions Tècniques Particulars

El plec de prescripcions particulars s'ha dividit en lots segons la llista que es presenta a continuació:

- Lot 1 – OBRA CIVIL I EDIFICACIÓ
- Lot 2 – INSTAL·LACIONS I INSTAL·LACIONS INDUSTRIALS

Per veure la informació, anar al DOCUMENT III - PLEC DE CONDICIONS.

DG
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

Projecte Executiu Modificat de les Oficines de les cotxeres de T.M.B. Zona Franca-Port, a Barcelona

Promotor: Transports Metropolitans de Barcelona

Autor: E3 Solinteg S L

DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

COTXERES (CONJUNT) - PROJECTE EXECUTIU MODIFICAT

LLISTAT DE PLÀNOLS

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

Nº FULLS	NOM DE PLANOL	NOM ARXIU	TÍTOL DEL PLANOL	ESC. A1	ESC. A3
	03 DG.A	DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA			
1	PM-OFI-03.00.00-A	PM-OFI-03.00.00-A.dwg	LLISTAT D'ÀREES	S.E	S.E
	01	PLANTES			
1	PM-OFI-03.01.01-A	PM-OFI-03.01.01-A.dwg	PLANTA BAIXA	1/150	1/300
1	PM-OFI-03.01.02-A	PM-OFI-03.01.02-A.dwg	PLANTA SOTERRANI	1/150	1/300
1	PM-OFI-03.01.03-A	PM-OFI-03.01.03-A.dwg	PLANTA PRIMERA	1/150	1/300
1	PM-OFI-03.01.04-A	PM-OFI-03.01.04-A.dwg	PLANTA SEGONA	1/150	1/300
1	PM-OFI-03.01.05-A	PM-OFI-03.01.05-A.dwg	PLANTA TERCERA	1/150	1/300
1	PM-OFI-03.01.06-A	PM-OFI-03.01.06-A.dwg	PLANTA QUARTA	1/150	1/300
1	PM-OFI-03.01.07-A	PM-OFI-03.01.07-A.dwg	PLANTA COBERTA	1/150	1/300
	02	ALÇATS			
3	PM-OFI-03.02.01-A	PM-OFI-03.02.01-A.dwg	ALÇATS TRANSVERSALS	1/75	1/150
4	PM-OFI-03.02.02-A	PM-OFI-03.02.02-A.dwg	ALÇATS LONGITUDINALS	1/150	1/300
	03	SECCIONS			
9	PM-OFI-03.03.01-A	PM-OFI-03.03.01-A.dwg	SECCIONS TRANSVERSALS	1/75	1/150
5	PM-OFI-03.03.02-A	PM-OFI-03.03.02-A.dwg	SECCIONS LONGITUDINALS	INDICADES	INDICADES
5	PM-OFI-03.03.03-A	PM-OFI-03.03.03-A.dwg	SECCIONS LONGITUDINALS	INDICADES	INDICADES
	04	ACCESSIBILITAT PMR A PMRSONES AMB MOBILITAT REDUÏDA			
1	PM-OFI-03.04.01-A	PM-OFI-03.04.01-A.dwg	PLANTA BAIXA	1/150	1/300
1	PM-OFI-03.04.02-A	PM-OFI-03.04.02-A.dwg	PLANTA PRIMERA	1/150	1/300
1	PM-OFI-03.04.03-A	PM-OFI-03.04.03-A.dwg	PLANTA SEGONA	1/150	1/300
1	PM-OFI-03.04.04-A	PM-OFI-03.04.04-A.dwg	PLANTA TERCERA	1/150	1/300
1	PM-OFI-03.04.05-A	PM-OFI-03.04.05-A.dwg	PLANTA QUARTA	1/150	1/300
	05	ACOTACIONS			
3	PM-OFI-03.05.01-A	PM-OFI-03.05.01-A.dwg	PLANTA BAIXA. ACOTACIONS	1/100	1/200
1	PM-OFI-03.05.02-A	PM-OFI-03.05.02-A.dwg	PLANTA SOTERRANI. ACOTACIONS	1/100	1/200
3	PM-OFI-03.05.03-A	PM-OFI-03.05.03-A.dwg	PLANTA PRIMERA. ACOTACIONS	1/100	1/200
3	PM-OFI-03.05.04-A	PM-OFI-03.05.04-A.dwg	PLANTA SEGONA. ACOTACIONS	1/100	1/200
3	PM-OFI-03.05.05-A	PM-OFI-03.05.05-A.dwg	PLANTA TERCERA. ACOTACIONS	1/100	1/200
3	PM-OFI-03.05.06-A	PM-OFI-03.05.06-A.dwg	PLANTA QUARTA. ACOTACIONS	1/100	1/200
3	PM-OFI-03.05.07-A	PM-OFI-03.05.07-A.dwg	PLANTA COBERTA. ACOTACIONS	1/100	1/200
	06. DG.C	SISTEMA CONSTRUCTIU			
	01	TANCAMENTS I ACABATS			
1	PM-OFI-06.01.01-C	PM-OFI-06.01.01-C.dwg	TANCAMENTS EXTERIORS. PLANTA BAIXA	1/150	1/300
1	PM-OFI-06.01.02-C	PM-OFI-06.01.02-C.dwg	TANCAMENTS EXTERIORS. PLANTA PRIMERA	1/150	1/300
1	PM-OFI-06.01.03-C	PM-OFI-06.01.03-C.dwg	TANCAMENTS EXTERIORS. PLANTA SEGONA	1/150	1/300
1	PM-OFI-06.01.04-C	PM-OFI-06.01.04-C.dwg	TANCAMENTS EXTERIORS. PLANTA TERCERA	1/150	1/300
1	PM-OFI-06.01.05-C	PM-OFI-06.01.05-C.dwg	TANCAMENTS EXTERIORS. PLANTA QUARTA	1/150	1/300
24	PM-OFI-06.01.06-C	PM-OFI-06.01.06-C.dwg	TANCAMENTS EXTERIORS. DETALLS	INDICADES	INDICADES
1	PM-OFI-06.01.07-C	PM-OFI-06.01.07-C.dwg	TANCAMENTS INTERIORS PLANTA BAIXA	1/150	1/300
1	PM-OFI-06.01.08-C	PM-OFI-06.01.08-C.dwg	TANCAMENTS INTERIORS. PLANTA SOTERRANI	1/150	1/300
1	PM-OFI-06.01.09-C	PM-OFI-06.01.09-C.dwg	TANCAMENTS INTERIORS PLANTA PRIMERA	1/150	1/300
1	PM-OFI-06.01.10-C	PM-OFI-06.01.10-C.dwg	TANCAMENTS INTERIORS PLANTA SEGONA	1/150	1/300
1	PM-OFI-06.01.11-C	PM-OFI-06.01.11-C.dwg	TANCAMENTS INTERIORS PLANTA TERCERA	1/150	1/300
1	PM-OFI-06.01.12-C	PM-OFI-06.01.12-C.dwg	TANCAMENTS INTERIORS PLANTA QUARTA	1/150	1/300
1	PM-OFI-06.01.13-C	PM-OFI-06.01.13-C.dwg	TANCAMENTS INTERIORS. DETALLS	1/10	1/20
1	PM-OFI-06.01.14-C	PM-OFI-06.01.14-C.dwg	REVESTIMENTS INTERIORS. PLANTA BAIXA	1/150	1/300
1	PM-OFI-06.01.15-C	PM-OFI-06.01.15-C.dwg	REVESTIMENTS INTERIORS. PLANTA SOTERRANI	1/150	1/300
1	PM-OFI-06.01.16-C	PM-OFI-06.01.16-C.dwg	REVESTIMENTS INTERIORS. PLANTA PRIMERA	1/150	1/300
1	PM-OFI-06.01.17-C	PM-OFI-06.01.17-C.dwg	REVESTIMENTS INTERIORS. PLANTA SEGONA	1/150	1/300
1	PM-OFI-06.01.18-C	PM-OFI-06.01.18-C.dwg	REVESTIMENTS INTERIORS. PLANTA TERCERA	1/150	1/300
1	PM-OFI-06.01.19-C	PM-OFI-06.01.19-C.dwg	REVESTIMENTS INTERIORS. PLANTA QUARTA	1/150	1/300
3	PM-OFI-06.01.20-C	PM-OFI-06.01.20-C.dwg	REVESTIMENTS INTERIORS. DETALLS	INDICADES	INDICADES
1	PM-OFI-06.01.21-C	PM-OFI-06.01.21-C.dwg	COBERTES. PLANTES	1/300	1/600
2	PM-OFI-06.01.22-C	PM-OFI-06.01.22-C.dwg	COBERTES. DETALLS	1/10	1/20
1	PM-OFI-06.01.23-C	PM-OFI-06.01.23-C.dwg	PAVIMENTS. PLANTA BAIXA	1/150	1/300
1	PM-OFI-06.01.24-C	PM-OFI-06.01.24-C.dwg	PAVIMENTS. PLANTA SOTERRANI	1/150	1/300
1	PM-OFI-06.01.25-C	PM-OFI-06.01.25-C.dwg	PAVIMENTS. PLANTA PRIMERA	1/150	1/300
1	PM-OFI-06.01.26-C	PM-OFI-06.01.26-C.dwg	PAVIMENTS. PLANTA SEGONA	1/150	1/300
1	PM-OFI-06.01.27-C	PM-OFI-06.01.27-C.dwg	PAVIMENTS. PLANTA TERCERA	1/150	1/300
1	PM-OFI-06.01.28-C	PM-OFI-06.01.28-C.dwg	PAVIMENTS. PLANTA QUARTA	1/150	1/300
4	PM-OFI-06.01.29-C	PM-OFI-06.01.29-C.dwg	PAVIMENTS. DETALLS	1/10	1/20
1	PM-OFI-06.01.30-C	PM-OFI-06.01.30-C.dwg	SOSTRES. PLANTA BAIXA	1/150	1/300
1	PM-OFI-06.01.31-C	PM-OFI-06.01.31-C.dwg	SOSTRES. PLANTA SOTERRANI	1/150	1/300
1	PM-OFI-06.01.32-C	PM-OFI-06.01.32-C.dwg	SOSTRES. PLANTA PRIMERA	1/150	1/300
1	PM-OFI-06.01.33-C	PM-OFI-06.01.33-C.dwg	SOSTRES. PLANTA SEGONA	1/150	1/300
1	PM-OFI-06.01.34-C	PM-OFI-06.01.34-C.dwg	SOSTRES. PLANTA TERCERA	1/150	1/300
1	PM-OFI-06.01.35-C	PM-OFI-06.01.35-C.dwg	SOSTRES. PLANTA QUARTA	1/150	1/300
2	PM-OFI-06.01.36-C	PM-OFI-06.01.36-C.dwg	SOSTRES. DETALLS	1/10	1/20
4	PM-OFI-06.01.37-C	PM-OFI-06.01.37-C.dwg	SECCIONS CONSTRUCTIVES	INDICADES	INDICADES
19	PM-OFI-06.01.38-C	PM-OFI-06.01.38-C.dwg	DETALLS MURS CORTINA TANC.EXT.	1/4	1/8
1	PM-OFI-06.01.39-C	PM-OFI-06.01.39-C.dwg	IMPERM. PAN.EXT. PRÍM. COB. - P. BAIXA	1/150	1/300
1	PM-OFI-06.01.40-C	PM-OFI-06.01.40-C.dwg	IMPERM. PAN.EXT. PRÍM. COB. - P. PRIMERA	1/150	1/300
1	PM-OFI-06.01.41-C	PM-OFI-06.01.41-C.dwg	IMPERM. PAN.EXT. PRÍM. COB. - P. SEGONA	1/150	1/300
1	PM-OFI-06.01.42-C	PM-OFI-06.01.42-C.dwg	IMPERM. PAN.EXT. PRÍM. COB. - P. TERCERA	1/150	1/300
1	PM-OFI-06.01.43-C	PM-OFI-06.01.43-C.dwg	IMPERM. PAN.EXT. PRÍM. COB. - P. QUARTA	1/150	1/300
1	PM-OFI-06.01.44-C	PM-OFI-06.01.44-C.dwg	IMPERM. PAN.EXT. PRÍM. COB. - P. COBERTA	1/150	1/300
1	PM-OFI-06.01.45-C	PM-OFI-06.01.45-C.dwg	SOBREEIXIDORS COBERTES - P. COBERTES	1/150	1/300
	02	MANYERIA			
1	PM-OFI-06.02.01-C	PM-OFI-06.02.01-C.dwg	MANYERIA. PLANTA BAIXA	1/150	1/300
1	PM-OFI-06.02.02-C	PM-OFI-06.02.02-C.dwg	MANYERIA. PLANTA SOTERRANI	1/150	1/300
1	PM-OFI-06.02.03-C	PM-OFI-06.02.03-C.dwg	MANYERIA. PLANTA PRIMERA	1/150	1/300
1	PM-OFI-06.02.04-C	PM-OFI-06.02.04-C.dwg	MANYERIA. PLANTA SEGONA	1/150	1/300
1	PM-OFI-06.02.05-C	PM-OFI-06.02.05-C.dwg	MANYERIA. PLANTA TERCERA	1/150	1/300
1	PM-OFI-06.02.06-C	PM-OFI-06.02.06-C.dwg	MANYERIA. PLANTA QUARTA	1/150	1/300
1	PM-OFI-06.02.07-C	PM-OFI-06.02.07-C.dwg	MANYERIA. PLANTA COBERTA	1/150	1/300
6	PM-OFI-06.02.08-C	PM-OFI-06.02.08-C.dwg	MANYERIA. DETALLS	INDICADES	INDICADES
	03	FUSTERIA			
1	PM-OFI-06.03.01-C	PM-OFI-06.03.01-C.dwg	FUSTERIA. PLANTA BAIXA	1/150	1/300
1	PM-OFI-06.03.02-C	PM-OFI-06.03.02-C.dwg	FUSTERIA. PLANTA SOTERRANI	1/150	1/300
1	PM-OFI-06.03.03-C	PM-OFI-06.03.03-C.dwg	FUSTERIA. PLANTA PRIMERA	1/150	1/300
1	PM-OFI-06.03.04-C	PM-OFI-06.03.04-C.dwg	FUSTERIA. PLANTA SEGONA	1/150	1/300
1	PM-OFI-06.03.05-C	PM-OFI-06.03.05-C.dwg	FUSTERIA. PLANTA TERCERA	1/150	1/300
1	PM-OFI-06.03.06-C	PM-OFI-06.03.06-C.dwg	FUSTERIA. PLANTA QUARTA	1/150	1/300
9	PM-OFI-06.03.07-C	PM-OFI-06.03.07-C.dwg	FUSTERIA. DETALLS. PLANTA BAIXA	INDICADES	INDICADES
9	PM-OFI-06.03.08-C	PM-OFI-06.03.08-C.dwg	FUSTERIA. DETALLS. PLANTA PRIMERA	INDICADES	INDICADES
7	PM-OFI-06.03.09-C	PM-OFI-06.03.09-C.dwg	FUSTERIA. DETALLS. PLANTA SEGONA	INDICADES	INDICADES
5	PM-OFI-06.03.10-C	PM-OFI-06.03.10-C.dwg	FUSTERIA. DETALLS. PLANTA TERCERA I QUARTA	INDICADES	INDICADES
1	PM-OFI-06.03.11-C	PM-OFI-06.03.11-C.dwg	FUSTERIA. CONTROL D'ACCÉS. P. BAIXA	1/150	1/300
1	PM-OFI-06.03.12-C	PM-OFI-06.03.12-C.dwg	FUSTERIA. CONTROL D'ACCÉS. P. PRIMERA	1/150	1/300
1	PM-OFI-06.03.13-C	PM-OFI-06.03.13-C.dwg	FUSTERIA. CONTROL D'ACCÉS. P. SEGONA	1/150	1/300
1	PM-OFI-06.03.14-C	PM-OFI-06.03.14-C.dwg	FUSTERIA. CONTROL D'ACCÉS. P. TERCERA	1/150	1/300
1	PM-OFI-06.03.15-C	PM-OFI-06.03.15-C.dwg	FUSTERIA. CONTROL D'ACCÉS. P. QUARTA	1/150	1/300
	04	MAMPARES			
1	PM-OFI-06.04.01-C	PM-OFI-06.04.01-C.dwg	MAMPARES. PLANTA BAIXA	1/150	1/300
1	PM-OFI-06.04.02-C	PM-OFI-06.04.02-C.dwg	MAMPARES. PLANTA PRIMERA	1/150	1/300
1	PM-OFI-06.04.03-C	PM-OFI-06.04.03-C.dwg	MAMPARES. PLANTA SEGONA	1/150	1/300
1	PM-OFI-06.04.04-C	PM-OFI-06.04.04-C.dwg	MAMPARES. PLANTA TERCERA	1/150	1/300
5	PM-OFI-06.04.05-C	PM-OFI-06.04.05-C.dwg	MAMPARES. DETALLS	INDICADES	INDICADES
	05	JARDINERIA			
1	PM-OFI-06.05.01-C	PM-OFI-06.05.01-C.dwg	JARDINERIA. PLANTES	1/300	1/600
1	PM-OFI-06.05.02-C	PM-OFI-06.05.02-C.dwg	JARDINERIA. DETALLS	INDICADES	INDICADES
	06	ESCALES			
4	PM-OFI-06.06.01-C	PM-OFI-06.06.01-C.dwg	ESCALES. PLANTES	INDICADES	INDICADES
2	PM-OFI-06.06.02-C	PM-OFI-06.06.02-C.dwg	ESCALES. DETALLS	1/20	1/40
	07	BANYS			
6	PM-OFI-06.07.01-C	PM-OFI-06.07.01-C.dwg	BANYS. PLANTES I DETALLS GENERALS	1/20	1/40
5	PM-OFI-06.07.02-C	PM-OFI-06.07.02-C.dwg	BANYS. PLANTA BAIXA	1/20	1/40
20	PM-OFI-06.07.03-C	PM-OFI-06.07.03-C.dwg	BANYS. PLANTA PRIMERA	1/20	1/40
4	PM-OFI-06.07.04-C	PM-OFI-06.07.04-C.dwg	BANYS. PLANTA SEGONA	1/20	1/40
	08	ASCENSORS			
2	PM-OFI-06.08.01-C	PM-OFI-06.08.01-C.dwg	ASCENSORS. PLANTES	1/20	1/40
2	PM-OFI-06.08.02-C	PM-OFI-06.08.02-C.dwg	ASCENSORS. SECCIONS I DETALLS	1/40	1/80

COTXERES (CONJUNT) - PROJECTE EXECUTIU MODIFICAT

LLISTAT DE PLÀNOLS

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

Nº FULLS	NOM DE PLANOL	NOM ARXIU	TÍTOL DEL PLANOL	ESC. A1	ESC. A3
	05 DG.SI	**SEGURETAT EN CAS D'INCENDI**			
	01	**INSTAL·LACIONS DETECCIÓ**			
1	**PM-OFI-05.01.01-SI**	**PM-OFI-05.01.01-SI.dwg**	PLANTA BAIXA	1/150	1/300
1	**PM-OFI-05.01.02-SI**	**PM-OFI-05.01.02-SI.dwg**	PLANTA SOTERRANI	1/150	1/300
1	**PM-OFI-05.01.03-SI**	**PM-OFI-05.01.03-SI.dwg**	PLANTA PRIMERA	1/150	1/300
1	**PM-OFI-05.01.04-SI**	**PM-OFI-05.01.04-SI.dwg**	PLANTA SEGONA	1/150	1/300
1	**PM-OFI-05.01.05-SI**	**PM-OFI-05.01.05-SI.dwg**	PLANTA TERCERA	1/150	1/300
1	**PM-OFI-05.01.06-SI**	**PM-OFI-05.01.06-SI.dwg**	PLANTA QUARTA	1/150	1/300
	02	**INSTAL·LACIONS EXTINCIÓ**			
1	**PM-OFI-05.02.01-SI**	**PM-OFI-05.02.01-SI.dwg**	PLANTA BAIXA	1/150	1/300
1	**PM-OFI-05.02.02-SI**	**PM-OFI-05.02.02-SI.dwg**	PLANTA SOTERRANI	1/150	1/300
1	**PM-OFI-05.02.03-SI**	**PM-OFI-05.02.03-SI.dwg**	PLANTA PRIMERA	1/150	1/300
1	**PM-OFI-05.02.04-SI**	**PM-OFI-05.02.04-SI.dwg**	PLANTA SEGONA	1/150	1/300
1	**PM-OFI-05.02.05-SI**	**PM-OFI-05.02.05-SI.dwg**	PLANTA TERCERA	1/150	1/300
1	**PM-OFI-05.02.06-SI**	**PM-OFI-05.02.06-SI.dwg**	PLANTA QUARTA	1/150	1/300
	03	**SECTORS**			
1	**PM-OFI-05.03.01-SI**	**PM-OFI-05.03.01-SI.dwg**	PLANTA BAIXA	1/150	1/300
1	**PM-OFI-05.03.02-SI**	**PM-OFI-05.03.02-SI.dwg**	PLANTA SOTERRANI	1/150	1/300
1	**PM-OFI-05.03.03-SI**	**PM-OFI-05.03.03-SI.dwg**	PLANTA PRIMERA	1/150	1/300
1	**PM-OFI-05.03.04-SI**	**PM-OFI-05.03.04-SI.dwg**	PLANTA SEGONA	1/150	1/300
1	**PM-OFI-05.03.05-SI**	**PM-OFI-05.03.05-SI.dwg**	PLANTA TERCERA	1/150	1/300
1	**PM-OFI-05.03.06-SI**	**PM-OFI-05.03.06-SI.dwg**	PLANTA QUARTA	1/150	1/300
	04	**EVACUACIÓ**			
1	**PM-OFI-05.04.01-SI**	**PM-OFI-05.04.01-SI.dwg**	PLANTA BAIXA	1/150	1/300
1	**PM-OFI-05.04.02-SI**	**PM-OFI-05.04.02-SI.dwg**	PLANTA SOTERRANI	1/150	1/300
1	**PM-OFI-05.04.03-SI**	**PM-OFI-05.04.03-SI.dwg**	PLANTA PRIMERA	1/150	1/300
1	**PM-OFI-05.04.04-SI**	**PM-OFI-05.04.04-SI.dwg**	PLANTA SEGONA	1/150	1/300
1	**PM-OFI-05.04.05-SI**	**PM-OFI-05.04.05-SI.dwg**	PLANTA TERCERA	1/150	1/300
1	**PM-OFI-05.04.06-SI**	**PM-OFI-05.04.06-SI.dwg**	PLANTA QUARTA	1/150	1/300
	07 DG.I	**INSTAL·LACIONS**			
	01	**SANEJAMENT I PLUVIALS**			
1	**PM-OFI-07.01.01-I**	**PM-OFI-07.01.01-I.dwg**	PLUVIALS. ESQUEMA DE PRINCIPI	S.E	S.E
1	**PM-OFI-07.01.02-I**	**PM-OFI-07.01.02-I.dwg**	PLUVIALS. PLANTA BAIXA	1/150	1/300
1	**PM-OFI-07.01.03-I**	**PM-OFI-07.01.03-I.dwg**	PLUVIALS. PLANTA PRIMERA	1/150	1/300
1	**PM-OFI-07.01.04-I**	**PM-OFI-07.01.04-I.dwg**	PLUVIALS. PLANTA SEGONA	1/150	1/300
1	**PM-OFI-07.01.05-I**	**PM-OFI-07.01.05-I.dwg**	PLUVIALS. PLANTA TERCERA	1/150	1/300
1	**PM-OFI-07.01.06-I**	**PM-OFI-07.01.06-I.dwg**	PLUVIALS. PLANTA QUARTA	1/150	1/300
1	**PM-OFI-07.01.07-I**	**PM-OFI-07.01.07-I.dwg**	PLUVIALS. PLANTA COBERTA	1/150	1/300
1	**PM-OFI-07.01.08-I**	**PM-OFI-07.01.08-I.dwg**	PLUVIALS. DETALLS	S.E	S.E
1	**PM-OFI-07.01.09-I**	**PM-OFI-07.01.09-I.dwg**	SANEJAMENT. PLANTA BAIXA	1/150	1/300
1	**PM-OFI-07.01.10-I**	**PM-OFI-07.01.10-I.dwg**	SANEJAMENT. PLANTA PRIMERA	1/150	1/300
1	**PM-OFI-07.01.11-I**	**PM-OFI-07.01.11-I.dwg**	SANEJAMENT. PLANTA SEGONA	1/150	1/300
1	**PM-OFI-07.01.12-I**	**PM-OFI-07.01.12-I.dwg**	SANEJAMENT. PLANTA TERCERA	1/150	1/300
	02	**FONTANERIA**			
1	**PM-OFI-07.02.01-I**	**PM-OFI-07.02.01-I.dwg**	ESQUEMA DE PRINCIPI	S.E	S.E
1	**PM-OFI-07.02.02-I**	**PM-OFI-07.02.02-I.dwg**	PLANTA SOTERRANI	1/150	1/300
1	**PM-OFI-07.02.03-I**	**PM-OFI-07.02.03-I.dwg**	PLANTA BAIXA	1/150	1/300
1	**PM-OFI-07.02.04-I**	**PM-OFI-07.02.04-I.dwg**	PLANTA PRIMERA	1/150	1/300
1	**PM-OFI-07.02.05-I**	**PM-OFI-07.02.05-I.dwg**	PLANTA SEGONA	1/150	1/300
1	**PM-OFI-07.02.06-I**	**PM-OFI-07.02.06-I.dwg**	PLANTA TERCERA	1/150	1/300
1	**PM-OFI-07.02.07-I**	**PM-OFI-07.02.07-I.dwg**	PLANTA QUARTA	1/150	1/300
1	**PM-OFI-07.02.08-I**	**PM-OFI-07.02.08-I.dwg**	ESQUEMA DE PRODUCCIÓ D'ACS	S.E	S.E
	03	**BAIXA TENSIÓ**			
2	**PM-OFI-07.03.01-I**	**PM-OFI-07.03.01-I.dwg**	ESQUEMA DE PRINCIPI	S.E	S.E
1	**PM-OFI-07.03.02-I**	**PM-OFI-07.03.02-I.dwg**	ESQUEMA CONTROL D'ENLLUMENAT	S.E	S.E
1	**PM-OFI-07.03.03-I**	**PM-OFI-07.03.03-I.dwg**	ENLLUMENAT. PLANTA BAIXA	1/150	1/300
1	**PM-OFI-07.03.04-I**	**PM-OFI-07.03.04-I.dwg**	ENLLUMENAT. PLANTA SOTERRANI	1/150	1/300
1	**PM-OFI-07.03.05-I**	**PM-OFI-07.03.05-I.dwg**	ENLLUMENAT. PLANTA PRIMERA	1/150	1/300
1	**PM-OFI-07.03.06-I**	**PM-OFI-07.03.06-I.dwg**	ENLLUMENAT. PLANTA SEGONA	1/150	1/300
1	**PM-OFI-07.03.07-I**	**PM-OFI-07.03.07-I.dwg**	ENLLUMENAT. PLANTA TERCERA	1/150	1/300
1	**PM-OFI-07.03.08-I**	**PM-OFI-07.03.08-I.dwg**	ENLLUMENAT. PLANTA QUARTA	1/150	1/300
1	**PM-OFI-07.03.09-I**	**PM-OFI-07.03.09-I.dwg**	ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA. PLANTA BAIXA	1/150	1/300
1	**PM-OFI-07.03.10-I**	**PM-OFI-07.03.10-I.dwg**	ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA. PLANTA SOTERRANI	1/150	1/300
1	**PM-OFI-07.03.11-I**	**PM-OFI-07.03.11-I.dwg**	ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA. PLANTA PRIMERA	1/150	1/300
1	**PM-OFI-07.03.12-I**	**PM-OFI-07.03.12-I.dwg**	ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA. PLANTA SEGONA	1/150	1/300
1	**PM-OFI-07.03.13-I**	**PM-OFI-07.03.13-I.dwg**	ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA. PLANTA TERCERA	1/150	1/300
1	**PM-OFI-07.03.14-I**	**PM-OFI-07.03.14-I.dwg**	ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA. PLANTA QUARTA	1/150	1/300
1	**PM-OFI-07.03.15-I**	**PM-OFI-07.03.15-I.dwg**	FORÇA I SAFATES. PLANTA BAIXA	1/150	1/300
1	**PM-OFI-07.03.16-I**	**PM-OFI-07.03.16-I.dwg**	FORÇA I SAFATES. PLANTA SOTERRANI	1/150	1/300
1	**PM-OFI-07.03.17-I**	**PM-OFI-07.03.17-I.dwg**	FORÇA I SAFATES. PLANTA PRIMERA	1/150	1/300
1	**PM-OFI-07.03.18-I**	**PM-OFI-07.03.18-I.dwg**	FORÇA I SAFATES. PLANTA SEGONA	1/150	1/300
1	**PM-OFI-07.03.19-I**	**PM-OFI-07.03.19-I.dwg**	FORÇA I SAFATES. PLANTA TERCERA	1/150	1/300
1	**PM-OFI-07.03.20-I**	**PM-OFI-07.03.20-I.dwg**	FORÇA I SAFATES. PLANTA QUARTA	1/150	1/300
2	**PM-OFI-07.03.21-I**	**PM-OFI-07.03.21-I.dwg**	XARXA DE TERRES	1/150	1/300
1	**PM-OFI-07.03.22-I**	**PM-OFI-07.03.22-I.dwg**	XARXA DE TERRES. DETALLS	1/75	1/150
1	**PM-OFI-07.03.23-I**	**PM-OFI-07.03.23-I.dwg**	PROTECCIÓ PARALLAMPS	1/150	1/300
21	**PM-OFI-07.03.24-I**	**PM-OFI-07.03.24-I.dwg**	ESQUEMES UNIFILARS	S.E	S.E
	05	**CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ**			
1	**PM-OFI-07.05.01-I**	**PM-OFI-07.05.01-I.dwg**	DISTRIBUCIÓ AIRE CLIMATITZADORS. PLANTA BAIXA	1/150	1/300
1	**PM-OFI-07.05.02-I**	**PM-OFI-07.05.02-I.dwg**	DISTRIBUCIÓ AIRE CLIMATITZADORS. PLANTA PRIMERA	1/150	1/300
1	**PM-OFI-07.05.03-I**	**PM-OFI-07.05.03-I.dwg**	DISTRIBUCIÓ AIRE CLIMATITZADORS. PLANTA SEGONA	1/150	1/300
1	**PM-OFI-07.05.04-I**	**PM-OFI-07.05.04-I.dwg**	DISTRIBUCIÓ AIRE CLIMATITZADORS. PLANTA TERCERA	1/150	1/300
1	**PM-OFI-07.05.05-I**	**PM-OFI-07.05.05-I.dwg**	DISTRIBUCIÓ AIRE CLIMATITZADORS. PLANTA QUARTA	1/150	1/300
1	**PM-OFI-07.05.06-I**	**PM-OFI-07.05.06-I.dwg**	DISTRIBUCIÓ AIRE FANCOILS. PLANTA BAIXA	1/150	1/300
1	**PM-OFI-07.05.07-I**	**PM-OFI-07.05.07-I.dwg**	DISTRIBUCIÓ AIRE FANCOILS. PLANTA PRIMERA	1/150	1/300
1	**PM-OFI-07.05.08-I**	**PM-OFI-07.05.08-I.dwg**	DISTRIBUCIÓ AIRE FANCOILS. PLANTA SEGONA	1/150	1/300
1	**PM-OFI-07.05.09-I**	**PM-OFI-07.05.09-I.dwg**	VENTILACIÓ. PLANTA SOTERRANI	1/150	1/300
1	**PM-OFI-07.05.10-I**	**PM-OFI-07.05.10-I.dwg**	VENTILACIÓ. PLANTA BAIXA	1/150	1/300
1	**PM-OFI-07.05.11-I**	**PM-OFI-07.05.11-I.dwg**	VENTILACIÓ. PLANTA PRIMERA	1/150	1/300
1	**PM-OFI-07.05.12-I**	**PM-OFI-07.05.12-I.dwg**	VENTILACIÓ. PLANTA SEGONA	1/150	1/300
1	**PM-OFI-07.05.13-I**	**PM-OFI-07.05.13-I.dwg**	VENTILACIÓ. PLANTA TERCERA	1/150	1/300
1	**PM-OFI-07.05.14-I**	**PM-OFI-07.05.14-I.dwg**	VENTILACIÓ. PLANTA QUARTA	1/150	1/300
2	**PM-OFI-07.05.15-I**	**PM-OFI-07.05.15-I.dwg**	ESQUEMA DE PRINCIPI	S.E	S.E
1	**PM-OFI-07.05.16-I**	**PM-OFI-07.05.16-I.dwg**	CANONADES: ESQUEMA DE PRINCIPI A 4T	S.E	S.E
1	**PM-OFI-07.05.17-I**	**PM-OFI-07.05.17-I.dwg**	CANONADES. PLANTA BAIXA	1/150	1/300
1	**PM-OFI-07.05.18-I**	**PM-OFI-07.05.18-I.dwg**	CANONADES. PLANTA PRIMERA	1/150	1/300
1	**PM-OFI-07.05.19-I**	**PM-OFI-07.05.19-I.dwg**	CANONADES. PLANTA SEGONA	1/150	1/300
1	**PM-OFI-07.05.20-I**	**PM-OFI-07.05.20-I.dwg**	CANONADES. PLANTA TERCERA	1/150	1/300
1	**PM-OFI-07.05.21-I**	**PM-OFI-07.05.21-I.dwg**	CANONADES. PLANTA QUARTA	1/150	1/300
2	**PM-OFI-07.05.22-I**	**PM-OFI-07.05.22-I.dwg**	SALA DE BOMBES. PLANTA I SECCIONS	1/30	1/60
2	**PM-OFI-07.05.23-I**	**PM-OFI-07.05.23-I.dwg**	SALA D'INTERCANVIADORS	1/50	1/100
	06	**REG**			
1	**PM-OFI-07.06.01-I**	**PM-OFI-07.06.01-I.dwg**	ESQUEMA DE PRINCIPI I DETALLS	S.E	S.E
1	**PM-OFI-07.06.02-I**	**PM-OFI-07.06.02-I.dwg**	PLANTA BAIXA	1/150	1/300
1	**PM-OFI-07.06.03-I**	**PM-OFI-07.06.03-I.dwg**	PLANTA SEGONA	1/150	1/300
1	**PM-OFI-07.06.04-I**	**PM-OFI-07.06.04-I.dwg**	PLANTA TERCERA	1/150	1/300
1	**PM-OFI-07.06.05-I**	**PM-OFI-07.06.05-I.dwg**	PLANTA QUARTA	1/150	1/300
	07	**AIRE COMPRIMIT**			
1	**PM-OFI-07.07.01-I**	**PM-OFI-07.07.01-I.dwg**	ESQUEMA DE PRINCIPI		
1	**PM-OFI-07.07.02-I**	**PM-OFI-07.07.02-I.dwg**	PLANTA SOTERRANI	1/150	1/300
1	**PM-OFI-07.07.03-I**	**PM-OFI-07.07.03-I.dwg**	PLANTA BAIXA	1/150	1/300
1	**PM-OFI-07.07.04-I**	**PM-OFI-07.07.04-I.dwg**	PLANTA PRIMERA	1/150	1/300
1	**PM-OFI-07.07.05-I**	**PM-OFI-07.07.05-I.dwg**	PLANTA SEGONA	1/150	1/300
1	**PM-OFI-07.07.06-I**	**PM-OFI-07.07.06-I.dwg**	PLANTA TERCERA	1/150	1/300
	08	**RACK FLUIDS**			
1	**PM-OFI-07.08.01-I**	**PM-OFI-07.08.01-I.dwg**	PLANTA BAIXA	1/150	1/300
	09	**GESTIÓ BMS**			
2	**PM-OFI-07.09.01-I**	**PM-OFI-07.09.01-I.dwg**	ESQUEMA DE PRINCIPI. SISTEMA DE GESTIÓ BMS	S.E	S.E
	10	**MITJA TENSIÓ**			
1	**PM-OFI-07.10.01-I**	**PM-OFI-07.10.01-I.dwg**	ESQUEMA DE PRINCIPI	S.E	S.E
2	**PM-OFI-07.10.02-I**	**PM-OFI-07.10.02-I.dwg**	PLANTA BAIXA	1/150	1/300
	08 DG.EQ	**EQUIPAMENT**			
1	**PM-OFI-08.01.01-EQ**	**PM-OFI-08.01.01-EQ.dwg**	EQUIPAMENT. PLANTA BAIXA	1/150	1/300
1	**PM-OFI-08.01.02-EQ**	**PM-OFI-08.01.02-EQ.dwg**	EQUIPAMENT. PLANTA PRIMERA	1/150	1/300
1	**PM-OFI-08.01.03-EQ**	**PM-OFI-08.01.03-EQ.dwg**	EQUIPAMENT. PLANTA SEGONA	1/150	1/300
1	**PM-OFI-08.01.04-EQ**	**PM-OFI-08.01.04-EQ.dwg**	EQUIPAMENT. PLANTA TERCERA	1/150	1/300
6	**PM-OFI-08.01.05-EQ**	**PM-OFI-08.01.05-EQ.dwg**	EQUIPAMENT. CATÀLEG	S.E	S.E

MA

ANNEXES

Projecte Executiu Modificat de les Oficines de les cotxeres de T.M.B. Zona Franca-Port, a Barcelona

Promotor: Transports Metropolitans de Barcelona

Autor: E3 Solinteg S L

ANNEXES COMUNS

ANNEX 01 Estudi topogràfic

ANNEX 02 Estudi de seguritat i salut

ANNEX 03 Programa de treballs

ANNEXES LOT 1 – OBRA CIVIL

ANNEX L1-01 Estudi geotécnic

ANNEX L1-02 Càlculs estructura

ANNEX L1-03 Gestió de residus Lot 1

ANNEX L1-04 Control de qualitat Lot 1

ANNEX L1-05 Justificació de preus Lot 1

ANNEX L1-06 Classificació del contractista

ANNEXES LOT 2 – INSTAL·LACIONS

ANNEX L2-01 Càlculs elèctrics

ANNEX L2-02 Sondeig elèctric vertical, resistivitat

ANNEX L2-03 Càlculs il·luminació

ANNEX L2-04 Càlculs climatització

ANNEX L2-05 Càlculs evacuació d'aigües

ANNEX L2-06 Gestió de residus Lot 2

ANNEX L2-07 Control de qualitat Lot 2

ANNEX L2-08 Justificació de preus Lot 2

ANNEX L2-09 Càlculs de protecció contra incendis

ANNEX L2-10 Classificació del contractista

MA 1 ESTUDI TOPOGRAFIC

Projecte Executiu Modificat de les Oficines de les cotxeres de T.M.B. Zona Franca-Port, a Barcelona

Promotor: Transports Metropolitans de Barcelona

Autor: E3 Solinteg S L

Aquest Annex no es veu modificat respecte el Projecte Executiu inicial.

MA

MA 2 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Projecte Executiu Modificat de les Oficines de les cotxeres de T.M.B. Zona Franca-Port, a Barcelona

Promotor: Transports Metropolitans de Barcelona

Autor: E3 Solinteg S L

Index

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
1.1. Identificació de les obres 3
1.2. Objecte 3
2. PROMOTOR - PROPIETARI 3
3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
4. DADES DEL PROJECTE 4
4.1. Autor/s del projecte 4
4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte 4
4.3. Tipologia de l'obra 4
4.4. Situació 4
4.5. Comunicacions 4
4.6. Subministrament i Serveis 5
4.7. Localització de serveis assistencials 5
4.8. Pressupost d'execució material del projecte 5
4.9. Termini d'execució 5
4.10. Mà d'obra prevista 5
4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra 5
4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra 7
4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra 10
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 10
5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra 10
5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra 12
5.3. Instal·lació de sanejament 12
5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis 12
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 14
6.1. Serveis higiènics 14
6.2. Vestuaris 14
6.3. Menjador 14
6.4. Local de descans 15
6.5. Local d'assistència a accidentats 15
7. ÀREES AUXILIARS 16
7.1. Centrals i plantes 16
7.2. Tallers 16
7.3. Zones d'apilament. Magatzems 17
8. TRACTAMENT DE RESIDUS 17
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 18
9.1. Manipulació 18
9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament 18
10. CONDICIONS DE L'ENTORN 19
10.1. Serveis afectats 20
10.2. Servituds 20
10.3. Característiques meteorològiques 21
10.4. Característiques del terreny 21
10.5. Característiques de l'entorn 21
11. UNITATS CONSTRUCTIVES 21

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 22
12.1. Procediments d'execució 22
12.2. Ordre d'execució dels treballs 22
12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució 23
13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 23
14. MEDIAMBIENT LABORAL 23
14.1. Agents atmosfèrics 23
14.2. Il·luminació 23
14.3. Soroll 24
14.4. Pols 25
14.5. Ordre i neteja 26
14.6. Radiacions no ionitzants 27
14.7. Radiacions ionitzants 31
15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS 32
16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) 34
17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 35
18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 35
19. RECURSOS PREVENTIUS 36
20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 37
21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA 38
21.1. Normes de Policia 39
21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública 39
21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic 40
21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic 41
21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic 43
21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic 44
21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic 44
21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública 46
22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ 47
22.1. Riscos de danys a tercers 47
22.2. Mesures de protecció a tercers 47
23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 47
24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS 48
25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES 48
26. ANNEX RECOMANACIONS COVID-19 140
27. Signatures 144

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

1.2. 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	:	TRANSPORTS DE BARCELONA S.A.
NIF	:	A-08016081
Adreça	:	Carrer 60, N.º 21-23. Sector A.
Població	:	BARCELONA
Representant		
NIF		

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

Redactor E.S.S.	:	DAVID MORENTIN FARRÈ
Titulació/ns	:	ARQUITECTE

Col·legiat núm.	:	33008-6
Despatx professional	:	E3 SOLINTEG SL
Població	:	BARCELONA

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte	:	DAVID MORENTIN FARRÈ
Titulació/ns	:	ARQUITECTE
Col·legiat núm.	:	33008-6
Despatx professional	:	E3 SOLINTEG SL
Població	:	BARCELONA

4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Coordinador de S & S		
designat pel promotor	:	
Titulació/ns	:	
Col·legiat núm.	:	
Despatx professional	:	
Població	:	

4.3. Tipologia de l'obra

Aquí s'inclourà una breu descripció de l'obra, definint el tipus d'obra (obra nova, reforma, ampliació, escola, CAP, etc.), si és aïllat o entre mitgeres, el número de plantes, les característiques constructives més rellevants que puguin tenir interès de cara a la seguretat de l'obra.

4.4. Situació

Emplaçament	:	
Carrer,plaça	:	Carrer 3
Número	:	38
Codi Postal		08004
:		
Població	:	ZONA FRANCA. BARCELONA

4.5. Comunicacions

Carretera	:	Ronda Litoral
Ferrocarril	:	
Línia Metro		L10S
Línia Autobús		
:		
Telèfon	:	
Fax		
:		

E – mail :
Altres :

4.6. Subministrament i Serveis

Aigua : Si
Gas :
Electricitat Si
Sanejament si
:
Altres :

4.7. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

Telèfons i adreces d'interès (CAP, Hospital, Ambulàncies, Bombers, Policia,...):

Centre Assistencial
Cap Bellvitge
Carrer de l'Ermita de Bellvitge s/n
Telf. 933 36 96 78

Hospital Pròxim:
Hospital Universitari de Bellvitge
Carrer de la Feixa Llarga s/n
08907 L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona
Telf. 932 60 75 00

Ambulàncies:
Creu roja
Telf. 933 00 65 65

Emergències:
112

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 6.209.076,98 €. (sis milions dos-cents nou mil setanta-sis euros amb noranta-vuit cèntims).

4.9. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 12 mesos.

4.10. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 50 persones.

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

Ajudant ferrallista
Ajudant col·locador
Ajudant col·locador
Ajudant pintor
Ajudant manyà
Ajudant calefactor
Oficial 1a
Oficial 1a paleta
Oficial 1a paleta
Oficial 1a encofrador
Oficial 1a ferrallista
Oficial 1a ferrallista
Oficial 1a soldador
Oficial 1a col·locador
Oficial 1a polidor
Oficial 1a fuster
Oficial 1a pintor
Oficial 1a vidrier
Oficial 1a manyà
Oficial 1a calefactor
Oficial 1a electricista
Oficial 1a lampista
Oficial 1a lampista
Oficial 1a muntador
Oficial 1a muntador
Oficial 1a d'obra pública
Oficial 1a jardiner
Oficial 2a jardiner
Oficial 1a muntador
Oficial 1a paleta
Oficial 1a paleta
Oficial 1a paleta
Oficial 1a paleta
Oficial 1a paleta
Oficial 1a paleta
Oficial 1a paleta
Oficial 1a lampista
Oficial 1a lampista
Oficial 1a lampista
Oficial 1a muntador
Ajudant encofrador
Ajudant ferrallista
Ajudant ferrallista
Ajudant soldador
Ajudant col·locador
Ajudant fuster
Ajudant pintor
Ajudant manyà
Ajudant calefactor
Ajudant electricista
Ajudant lampista
Ajudant lampista
Ajudant muntador
Ajudant muntador
Ajudant jardiner
Ajudant muntador
Ajudant lampista

Ajudant lampista
Ajudant lampista
Ajudant muntador
Manobre
Manobre
Manobre
Manobre
Manobre
Manobre
Manobre
Manobre
Manobre
Manobre
Manobre especialista
Manobre especialista
Manobre especialista
Manobre especialista
Ajudant col·locador
Ajudant col·locador
Ajudant col·locador
Ajudant col·locador
Ajudant col·locador
Manobre
Manobre
Manobre guixaire
Manobre
Manobre
Manobre
Manobre especialista
Oficial 1a col·locador
Oficial 1a paleta
Oficial 1a calefactor
Oficial 1a col·locador
Oficial 1a ferrallista
Oficial 1a guixaire
Oficial 1a manyà
Oficial 1a paleta
Oficial 1a pintor
Oficial 1a col·locador
Oficial 1a col·locador
Oficial 1a col·locador
Oficial 1a col·locador
Oficial 1a col·locador
Oficial 1a col·locador
Oficial 1a col·locador
Oficial 1a paleta
Oficial 1a paleta
Oficial 1a paleta
Oficial 1a paleta
Oficial 1a paleta
Oficial 1ª construcción.
Oficial 1ª construcción en trabajos de albañilería.
Oficial 1ª yesero.
Oficial 1ª pintor.
Oficial 1ª montador de prefabricados interiores.
Oficial 1ª montador de aislamientos.
Ayudante yesero.

Ayudante pintor.
Ayudante montador de prefabricados interiores.
Ayudante montador de aislamientos.
Peón ordinario construcción.
Peón ordinario construcción en trabajos de albañilería.
Oficial primera
Peón ordinario

4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ACCESSORIS PER A BANYS (D)
ACER PER A ARMADURA DE PARETS, COL·LOCAT
ACERO EN BARRAS CORRUGADAS
ACERO EN BARRAS CORRUGADAS ELABORADO EN OBRA
ADHESIU D'APLICACIÓ A DUES CARES
AIGUA
AÏLLAMENT AMB PLAQUES SEMIRÍGIDES DE LLANA MINERAL DE VIDRE (MW)
AÏLLAMENTS AMB MATERIALS DE LLANA MINERAL
AIXETES PER A APARELLS SANITARIS
ALAMBRE
AMORTIDOR ANTIVIBRATORI PER A CEL RAS
APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL
BARANA D'ACER
BARANA D'ACER INOXIDABLE
BARANA D'ACER, COL·LOCADA
BARRET DE XEMENEIA
BARRET DE XEMENEIA, COL·LOCAT
BASTIDORS METÀL·LICS MODULARS AMB TAULER FENÒLIC
BEURADA PER A PAVIMENTS
CANALS EXTERIORS, BONERES I REIXES DE DESGUÀS
CEL RAS ACÚSTIC AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT
CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT
CEL RAS DE PLAQUES DE FIBRES MINERALS COMPACTADES
CIMENT
CINTA PER A JUNTS
DEPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS
EIXUGAMANS (D)
Elemento no encontrado
ELEMENTS AUXILIARS PER A PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA
ENGUIXAT
ENTRAMAT D'ACER
ESMALT
ESTRUCTURA PER A CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT
ESTRUCTURA PER A CEL RAS DE PLAQUES
Familia 7C2
FAMÍLIA 9M1
FAMÍLIA EIKM
FAMÍLIA EPE
Familia J18
FAMÍLIA ML.5
FAMÍLIA OC5
FAMÍLIA Q7M
FAMÍLIA Q88
FAMÍLIA Q9G
Familia R44
FAMÍLIA T07

FAMÍLIA T15L
FAMÍLIA T30EME
FAMÍLIA T30WW
FAMÍLIA T31ABJ
FAMÍLIA T32PVS0
FAMÍLIA T36WWW
FAMÍLIA T37SVE
FAMÍLIA T44ST
FAMÍLIA T45BVG
FELTRE DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW) PER A AÏLLAMENTS
FELTRES I PLAQUES DE FIBRES VEGETALS
FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE ROCA
FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE VIDRE
FERRAMENTA PER A MAMPARES SINTÈTIQUES
FILFERRO
FIXACIÓ PER A AÏLLAMENTS
FORMIGÓ PER A PAVIMENT CONTINU
GANXO PER A APLACATS
GUIX
HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE)
HORMIGONADO DE LOSAS (CE, EHE)
HORMIGONADO DE LOSAS Y BANCADAS
IMPRIMACIÓ
LÀMINA BITUMINOSA
LÀMINA DE POLIOLEFINES
LÀMINES PESADES PER AÏLLAMENTS ACÚSTICS
LLATES
MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER
MAMPARA DIVISÒRIA DE PLAQUES SINTÈTIQUES
MAONS CERÀMICS
MASSILLA PER A SEGELLAT DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT
MASSILLA PER A SEGELLATS, D'APLICACIÓ AMB PISTOLA
MATERIALS AUXILIARS PER A AILLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS
MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
MATERIALS I COMPOSTOS
MATERIALS PER A PAVIMENT TÈCNIC
MECANISMES DESCÀRREGA PER A APARELLS SANITARIS
MORTER IMPERMEABILITZANT
MORTER PER A RAM DE PALETA
MORTER SENSE ADDITIUS
PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTAGE PER A XEMENEIA MODULAR METÀL·LICA
PASSAMÀ PER A BARANES
PASTA DE GUIX
PAVIMENT DE FORMIGÓ AMB ACABAT DESACTIVAT SUPERFICIAL
PAVIMENT DE TERRATZO LLIS
PECES CERÀMIQUES ESPECIALS
PELFUT DE PERFILS D'ALUMINI
PELFUT DE PERFILS D'ALUMINI, COL·LOCAT
PENJADOR, COL·LOCAT (D)
PENJA-ROBES (D)
PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES
PERFILERIA PER A APLACATS
PERFILERIA PER A LLUERNES DE PLAQUES DE POLICARBONAT
PINTAT D'ESTRUCTURA D'ACER
PLACA DE FIBRES MINERALS COMPACTADES PER A CEL RAS
PLACA DE FUSTA PER A CEL RAS
PLACA DE GUIX LAMINAT

PLACA DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW) PER A AÏLLAMENTS
PLACA D'ESCAIOLA PER A CEL RAS REGISTRABLE
PLACA FENÒLICA HPL PER A MAMAPARA DIVISÒRIA
PLACA SEMIRÍGIDA DE LLANA MINERAL DE VIDRE (MW) PER A AÏLLAMENTS
PLAFONS
PLANXA D'ACER
PLAQUES I PLANXES DE GUIX
PLAQUES I PLANXES METÀL·LIQUES
PLAQUES I PLANXES SINTÈTIQUES
PLATINA PER A FIXACIÓ DE LÀMINES IMPERMEABILITZANTS
POST MULTICAPA AMB CAPA D'ACABAT DE FUSTA PER A PARQUET FLOTANT
PUNTALS
RAJOLA CERÀMICA
RAJOLES, CAIRONS I TOVES CERÀMIQUES
RECOLZAMENT ELASTOMÈRIC PER A ESTRUCTURES DE FORMIGÓ
REIXA DE PERFILS D'ACER (D)
REIXA D'INTEMPERIE (D)
SÒCOL DE RAJOLA
SORRA
SUPORT PER A XEMENEIA MODULAR METÀL·LICA
TAULERS
TAULERS DE FUSTA
TAULONS
TENSOR
TERRATZO LLIS
VIS
XEMENEIA MODULAR METÀL·LICA

4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra

Compresor con dos martillos neumáticos
Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t
Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t
Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t
Corró vibratori autopropulsat, de 1.5 a 2.5 t
Compactador duplex manual de 700 kg
Camió per a transport de 12 t
Camió grua
Camió amb bomba de formigonar
Mesclador continu per a morter preparat en sacs
Formigonera de 165 l
Formigonera de 165 l
Formigonera de 165 l
Formigonera de 165 l
Camió amb bomba de formigonar
Formigonera de 165 l
Polidora
Abrillantadora
Màquina taladradora
Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica
Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic
Equip d'injecció manual de resines
Barrejadora-bombejadora per a morters i guixos projectats
Hormigonera.
Mezclador continuo con silo, para mortero industrial en seco, suministrado a granel.

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. 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.
– 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 Ω). 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.

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

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia

subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

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

5.3. Instal·lació de sanejament

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

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

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

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

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

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos 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.
En situació de risc sanitari caldrà preveure un increment de la desinfecció i neteja del espais destinats a quest serveis (1 neteja/desinfecció diària), d'acord amb les instruccions de les autoritats sanitàries.

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

6.1. Serveis higiènics

- Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.
En situació de risc sanitari Covid-19 cal que estiguin dotats d'ampolles amb hidrogel desinfectant amb dosificadors automàtics, i tovalloles de paper, i un cubell específic per recollir el material de

protecció d'un sol ús.

- Cabines d'evacuació

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m^2 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 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.2. Vestuaris

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

6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m^2 per treballador que mengi a l'obra.
En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

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

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 m^2 per usuari habitual.
En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 6 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

6.5. Local d'assistència a accidentats

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,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús
- *en situació de risc sanitari Covid-19 termòmetre sense contacte*

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 m^2 de superfície i 10 m^3 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 m^2 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.

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 m^3, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.3. Zones d'apilament. Magatzems

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

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

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

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

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

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

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

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

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

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

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.

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. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

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

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

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

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

10.1. Serveis afectats

Aquí cal definir si existeixen serveis afectats, segons el què es descrigui en el projecte d'execució

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.2. Servituds

Aquí cal definir si existeixen servituds (de pas, de vol (grues), línies elèctriques, etc.) segons el què es descrigui en el projecte d'execució

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.3. Característiques meteorològiques

Aquí s'inclouran les dades meteorològiques generals

10.4. Característiques del terreny

Aquí s'inclouran les conclusions de l'Estudi Geotècnic del Projecte i les característiques topogràfiques del terreny (desnivells, etc.), presència de rieres, etc.

10.5. Característiques de l'entorn

Definir les característiques més rellevants (si l'obra es troba dins d'una àrea urbana, zona rural, zona industrial, etc., vials de trànsit, pendents dels vials, presència de mitgeres, pròxim a escola o a hospital,etc.)

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

MOVIMENTS DE TERRES
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
REBLERTS I TERRAPLENS
CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES
SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ
FONAMENTS
FONAMENTS SUPERFICIALS
MURS DE CONTENCIÓ - RECALÇATS
ESTRUCTURES

ESTRUCTURES AMB PARETS DE CÀRREGA
ESTRUCTURES PORTICADES DE FORMIGÓ "IN SITU"
COBERTES INCLINADES
COBERTES INCLINADES DE TEULES
INSTAL.LACIÓ DE CLARABOIES, LLUERNARIS I ACABAMENTS DE COBERTES
TANCAMENTS I DIVISÒRIES
DIVISÒRIES (OBRA)
DIVISÒRIES (PREFABRICATS, PLADUR, ALUMINI, FUSTA, ETC.)
IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES
COBERTES PLANES
IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS
AÏLLAMENTS AMB PLAQUES, MANTES, LÀMINES, ETC.
REVESTIMENTS
ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)
CEL RASOS
PINTATS I ENVERNISATS
PAVIMENTS
PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO)
ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)
PAVIMENTS SINTÈTICS (PVC, GOMA, MOQUETES, ETC.)
PAVIMENTS DE FUSTA
PAVIMENTS METÀL·LICS
TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES
TANCAMENTS PRACTICABLES I BARANES DE PVC, ALUMINI, ACER
COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIALS
ENVIDRAMENTS
COL·LOCACIÓ DE VIDRES
INSTAL.LACIONS D'EVACUACIÓ
ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT (CAIXES SIFÒNIQUES, DESGUASSOS BUNERES, ETC.)
ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)
INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ
INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS
INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS
INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
PARALLAMPS
EQUIPAMENTS
MOBILIARI, APARELLS, ELECTRODOMESTICS
JARDINERIA
MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

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

12.1. Procediments d'execució

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

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

12.2. Ordre d'execució dels treballs

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

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.
En situació de risc sanitari Covid-19, cal tenir en compte per l'organització dels treballs, que sempre que sigui possible, s'ha de mantenir una distància entre treballadors de 2 m.

12.3. 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.

13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS

AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

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

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. Agents atmosfèrics

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

14.2. Il·luminació

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

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

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

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

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els 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.

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.

14.3. 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

14.4. Pols

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

- Rinitis

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

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

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O_2) 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 ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

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

14.5. Ordre i neteja

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

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de 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 situació de risc sanitari Covid-19, cal garantir una vegada al dia la neteja i desinfecció de les eines de treball, els vehicles utilitzats pels treballadors, els locals sanitaris, vestidors, menjadors i espais de descans.

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

14.6. Radiacions no 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 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:

j) 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.

k) 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 comunament radiació 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.
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.

14.7. Radiacions 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.

15. 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.
- 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:

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

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

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

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

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.

- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
2on.- Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
4art.- 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.

16. 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
HX11M001	m	Plataforma de treball amb barana, sòcol i escala d'accés, per a treballs amb encofrats lliscants o de panells de grans dimensions, amb tots els requisits reglamentaris de seguretat
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

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

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

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

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

18. 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

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

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

1. *Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*

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

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

MOVIMENTS DE TERRES
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
FONAMENTS
MURS DE CONTENCIÓ - RECALÇATS
ESTRUCTURES
ESTRUCTURES AMB PARETS DE CÀRREGA
ESTRUCTURES PORTICADES DE FORMIGÓ "IN SITU"
COBERTES INCLINADES
COBERTES INCLINADES DE TEULES
INSTAL.LACIÓ DE CLARABOIES, LLUERNARIS I ACABAMENTS DE COBERTES
IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES
IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS
REVESTIMENTS
ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)
CEL RASOS
PINTATS I ENVERNISATS
ENVIDRAMENTS
COL·LOCACIÓ DE VIDRES
INSTAL.LACIONS D'EVACUACIÓ
ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)
INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
PARALLAMPS

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

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

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

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

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

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

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

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

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

21. 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

21.1. 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.

21.2. 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.

- **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.

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

- **Tanques**

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada. Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars. En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.
Complements	Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- **Accés a l'obra**

Portes	Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra. No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

- **Entrades i sortides de vehicles i maquinària.**

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra. El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- **Càrrega i descàrrega**

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

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

- **Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa**

Descàrrega	La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.
Apilament.	No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

21.5. 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.

21.6. 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.

21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- **Senyalització i protecció**

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- **Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants**

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- **Elements de protecció**

Pas vianants — Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).

Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).

Forats i rases — Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.

Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45° en el sentit de la marxa.

- **Enllumenat i abalisament lluminós**

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- **Abalisament i defensa**

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

o) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
p) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
q) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
r) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.

s) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- **Paviments provisionals**

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- **Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda**

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

- **Manteniment**

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- **Retirada de senyalització i abalisament**

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

- **Arbres i jardins**

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu 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.

- **Parades d'autobús, quioscos, bústies**

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1. Riscos de danys a tercers

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.

22.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

16. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
17. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
18. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsic

que avisin als vehicles de la situació de perill.

19. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir 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.

24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

E02 MOVIMENTS DE TERRES
E02.E02 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS DE FINS A 2,5 METRES DE FONDARIA, APLEGANT LES TERRES PROP DE LA EXCAVACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	ACCÉS A RASES I POUS			
	TREBALLS EN VORES D'EXCAVACIÓ			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	2	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	ÀREA DE TREBALL			
	SUPERFÍCIES DE PAS IRREGULARS			
	MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT	2	3	4
	Situació: ENFONSAMENT DE PARETS EN EXCAVACIÓ			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	ÀREA DE TREBALL			
	MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	1	2	2
	Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3
	Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS			
13	SOBREESFORÇOS	1	2	2
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			

	CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MÀQUINES EXCAVACIÓ	1	2	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MARTELL PNEUMÀTIC EXCAVACIÓ	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 /3 /6 /10 /12 /14 /17 /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
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC	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	14
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
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 /3 /6 /10 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
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/AC, 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	3 /6
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
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 /3 /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
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
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
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 clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
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 /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	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 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'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 /3 /6 /10 /12 /13 /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 /3 /6 /10 /12 /13 /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
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	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
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	10 /12 /13
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
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 /26 /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

E02.E04 REBLERTS I TERRAPLENS

REBLERT, TERRAPLENAT I COMPACTACIÓ DE TERRES, AMB MITJANTS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ACCÉS A FONS PER A REBLIMENTS	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIE IRREGULAR MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: A L'INTERIOR DE L'EXCAVACIÓ A REBLIR	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUT SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL COMPLEMENTS MÀQUINES	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
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MÀQUINES D'EXCAVACIÓ	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 /3 /10 /12 /14 /16 /17 /25
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
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC	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	3
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 /3 /10 /12 /14 /16 /17 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
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 /3 /10 /12 /14 /16 /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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
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 /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
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
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 /3 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'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 /3 /10 /12 /13 /14 /16 /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 /3 /10 /12 /13 /14 /16 /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
I0000009	Realitzar el reblert de l´extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	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
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	10 /12 /13
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
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
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	1 /2 /25
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	14 /26

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 SUBSTANCIES 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/AC	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 clavant els muntants 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 d'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

E02.E06 SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ

SUBMINISTRAMENT DE TERRES DE L'EXTERIOR DE L'OBRA PER A REBLERTS I TERRAPLENS, AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIES IRREGULARS MANCA D'IL.LUMINCACIÓ	1	1	1
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: ZONES D'APLECS DE TERRES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: MAQUINÀRIA (COMPLEMENTS) MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS EN EXTERIORS	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS D'OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	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	2 /3 /12 /14 /17 /25
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	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
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC	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	3
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	2 /3 /12 /14 /17 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
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	2 /3 /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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
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	2 /12 /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	2 /3 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'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	2 /3 /12 /13 /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	2 /3 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
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
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	12 /13
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
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /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 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E03 FONAMENTS

E03.E01 FONAMENTS SUPERFICIALS

FONAMENTS SUPERFICIALS REALITZATS AMB FORMIGÓ EN MASA O ARMAT, CONSIDERANT PER A LA SEVA EXECUCIÓ, ENCOFRAT (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), ABOCAMENT DE FORMIGÓ DES DE CAMIÓ, AMB CUBILOT O BOMBA, I MUNTATGE D'ARMADURES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA CAIGUDES A POUS O RASES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** ATRAPAMENT PER ENCOFRATS PLAFONS DE MALLA ELECTROSOLDADA ELEMENTS FERRALLATS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **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
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB AGLOMERANTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS CIRCULACIÓ A LA VORA DE RASES I POUS	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 /11 /14 /16 /18 /25
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
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	9
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
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
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 /16 /18 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6

H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
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 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
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
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 /11

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 clavant els muntants 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 /4 /10 /25
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
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	4
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 /9 /10 /11 /16 /25
HBBAB115	u	Senyal d'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 /9 /10 /11 /16 /25
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 /6 /9 /10 /11 /16 /25

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
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
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
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 /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
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 /18
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
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
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
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
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
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /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

E03.E03 MURS DE CONTENCIÓ - RECALÇATS

MURS DE CONTENCIÓ DE TERRES REALIZATS AMB FORMIGÓ ARMAT, CONSIDERANT PER A LA SEVA EXECUCIÓ, ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), ABOCAMENT DE FORMIGÓ DES DE CAMIÓ, AMB CUBILOT O BOMBA, I MUNTATGE D'ARMADURES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA PROCÉS DE FORMIGONAMENT DE MURS TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ENCOFRATS PANTALLAS FERRALLADAS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	2	2	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 MITJANS AUXILIARS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PREPARACIÓ BASES MURS I RECALÇATS	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** ITINERARIS DE MÀQUINES I TRANSPORTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **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
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB AGLOMERANTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	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 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /25
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
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	9
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
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 antillisant, 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 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
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 /3 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11M001	m	Plataforma de treball amb barana, sòcol i escala d'accés, per a treballs amb encofrats lliscants o de panells de grans dimensions, amb tots els requisits reglamentaris de seguretat	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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
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 clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1 /25
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	2 /4 /10 /12 /25
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
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	4
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	1 /2 /3 /6 /9 /10 /12 /16 /25

		vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
HBBAB115	u	Senyal d'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 /3 /6 /9 /10 /12 /16 /25
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 /3 /6 /9 /10 /12 /16 /25

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
I0000009	Realitzar el reblert de l´extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	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
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
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 /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
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
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
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
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
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
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
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
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
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16

E04 ESTRUCTURES
E04.E01 ESTRUCTURES AMB PARETS DE CÀRREGA

ESTRUCTURES REALITZADES AMB PARETS DE CÀRREGA COMPOSADES PER PEÇES (CERÀMIQUES, DE FORMIGÓ, ETC.), INCLOENT-HI ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), MANIPULACIÓ I COL.LOCACIÓ D'ARMADURA, SOSTRE D'ELEMENTS PREFABRICATS I ABOCAMENT DE FORMIGÓ AMB CUBILOT O BOMBA

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	2	1	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT	1	3	3
	Situació: ERRADES D'ENCOFRATS I APUNTALAMENTS			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	3	4
	Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	3	1	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	2	3
	Situació: EINES SERRA DE FORADAR FUSTES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	2	3
	Situació: SERRA DE FORADAR FUSTES MANIPULACIÓ MATERIALS			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: AMB FORMIGONERES ELEMENTS INDUSTRIALITZATS RESISTENTS			
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			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	2	1	2
	Situació: AGLOMERANTS			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	3	4
	Situació: ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS			

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 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
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
H142CD70	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	10
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
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 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
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
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	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25

		plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
H1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
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/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
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 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix 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	25
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
H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	4

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
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	2 /4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512007	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	1 /4
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
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre 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, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de	1

		forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	
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
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
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
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 /3 /4 /6 /9 /25
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
H15A2021	u	Torreta per al formigonat de pilars	1
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 /14 /16 /25
HBBAB115	u	Senyal d'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 /14 /16 /25
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 /14 /16 /25
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	10

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
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	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
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	3
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
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
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	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 /18
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	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
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
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
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E04.E04 ESTRUCTURES PORTICADES DE FORMIGÓ "IN SITU"

ESTRUCTURES PORTICADES DE FORMIGÓ ARMAT, INCLOENT-HI ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), COL.LOCACIÓ D'ALLEUGERIDORS DE SOSTRES, MANIPULACIÓ I COL.LOCACIÓ D'ARMADURA, I ABOCAMENT DE FORMIGÓ AMB CUBILOT O BOMBA

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	2	1	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT	1	3	3
	Situació: ERRADA ENCOFRATS I APUNTALAMENTS			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	3	4
	Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	3	1	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB ELEMENTS PUNXANTS FORMIGÓ FRESC MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	2	3
	Situació: EINES SERRA DE FORADAR FUSTA			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	2	3
	Situació: SERRA DE FORADAR FUSTA TALL AMB RADIAL ABOCAMENT DE FORMIGÓ			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: PER ELEMENTS ESTRUCTURALS MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE MATERIALS I ENCOFRATS			
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				
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS AL·LERGÈNIQUES)	O	2	1	2
	Situació: AGLOMERANTS				
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES		2	3	4
	Situació: ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS				

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 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25
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
H142CD70	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	10
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	13 /14
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /11
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 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
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
H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, 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	6
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 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
H1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
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/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
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 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix 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	25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques	14

		exteriors	
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
H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	4

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
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	2 /4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512007	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	1 /4
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
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre 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, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació 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
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
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
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 /3 /4 /6 /9 /25
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de	1 /2 /6

		les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	
H15A2021	u	Torreta per al formigonat de pilars	1
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 /14 /16 /25
HBBAB115	u	Senyal d'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 /14 /16 /25
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 /14 /16 /25
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	10

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
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	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
I0000016	Organitzar el pas sobre taulers col.locats a sobre dels armats dels sostres	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	3
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 /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
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	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 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc 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 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
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
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
I0000149	Realitzar treballs formigonament pilars amb plataforma amb proteccions reglamentaries	1
I0000150	No utilitzar escales de ma per formigonar pilars. Utilitzar plataformes de treball estables.	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E05 COBERTES INCLINADES

E05.E01 COBERTES INCLINADES DE TEULES

COL.LOCACIÓ DE TEULES SOBRE COBERTA INCLINADA PRESSES AMB MORTER SOBRE FALDÓ

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 ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ SUPERFÍCIE INCLINADA I IRREGULAR	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL SUPERFÍCIES INCLINADES I IRREGULARS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	3	2	4
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MATERIALS I EINES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN APLECS DE MATERIALS	2	2	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 ELÈCTRICS	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS	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 /4 /6 /9 /11 /14 /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	14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	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	2 /4 /6 /9 /11 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
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 antillisant 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 antillisant, 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 /11 /14 /18
H147D501	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 absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
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 /4 /6 /9 /11 /14 /16 /18
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix 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
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
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
HX11X038	u	Plataforma horitzontal per aplec de materials en cobertes inclinades	4
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	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512007	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	4
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
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H153B050	u	Anellat per a escales de mà, amb platines d'acer de 50x5 mm col·locades horitzontalment cada 40 cm i unides amb 5 tires verticals de la mateixa platina	1
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	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 /9 /16

HBBAB115	u	Senyal d'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 /9 /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 /9 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
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
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 /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	13 /18
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 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
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E05.E04 INSTAL.LACIÓ DE CLARABOIES, LLUERNARIS I ACABAMENTS DE COBERTES

INSTAL.LACIÓ DE PEÇES ESPECIALS, CLARABOIES, LLUERNARIS I REMATS PER A LA CONFECCIÓ DE COBERTES INCLINADES (SENSE CONFIRMAR)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS EN OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS EN OBRA	2	2	3

ÀREES DE TREBALL

4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANUTENCIÓ DE PECES	2	3	4
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES I MATERIALS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALLS I AJUSTAMENT DE PECES	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES INDIRECTES	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	2 /4 /9 /10
H1426160	u	Ulleres de seguretat per a protecció de riscs mecànics, amb muntura universal, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731	10
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	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	2 /4 /9 /10 /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 /9 /14 /15
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de desprenyment ràpid, 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	10
H147D102	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 element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
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	9 /10 /14 /15
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	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
HX11X038	u	Plataforma horitzontal per aplec de materials en cobertes inclinades	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4

H1512007	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	4
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
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	2

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
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	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
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
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
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E06 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

E06.E04 DIVISÒRIES (OBRA)

PARET DIVISÒRIA INTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL.LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

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 D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREADE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ I AJUST DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PELS MATERIALS PER LA FORMIGONERA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **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	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALL I AJUSTOS EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB AGLOMERANTS I ADHESIUS	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 /11 /14 /16 /17 /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
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	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	9 /10 /11 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
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
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 /16 /17 /18
H147D102	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 element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada,	1

		homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
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 /4 /6 /9 /11 /14 /16 /17 /18
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
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
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	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	1
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
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre 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, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació 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	1 /2 /6
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
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 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal d'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 /17 /18
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 /17 /18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	6 /10 /17

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 /17
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
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	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
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
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
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000153	Utilitzar pinça manual ergonómica per manipular blocs o maons	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E06.E05 DIVISÒRIES (PREFABRICATS, PLADUR, ALUMINI, FUSTA, ETC.)

PARET DIVISÒRIA INTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX A BASE DE PLAFONS PREFABRICATS ANCORATS ENTRE SI O A ELEMENTS FIXOS I ESTRUCTURALS

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	1	3	3

	Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	3	2	4
	Situació: EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	1	2
	Situació: TALL, MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	1	2	2
	Situació: EN MANS I PEUS AL MANIPULAR MATERIALS			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	2	2
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: POLS DE TALL DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	1	2	2
	Situació: AGLOMERANTS I COLES PIGMENTSI MÀSTICS			

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 /16 /17 /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 /18
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /11
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
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
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 /17 /18
H147D102	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 element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	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
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 /4 /6 /9 /11 /16 /17 /18
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

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
H1512007	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	1
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
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	1 /2 /6
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
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 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal d'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 /17 /18
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 /17 /18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	10 /17

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 /17
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	4

	treball específic	
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
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	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
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
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
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES

E07.E01 COBERTES PLANES

FORMACIÓ DE COBERTA PLANA SOBRE FORJAT O PARAMENT HORITZONTAL INCLOENT FORMACIÓ DE PENDENTS DE DESGUÀS, COL.LOCACIÓ I PROTECCIÓ DE MEMBRANA IMPERMEABILITZANT

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 D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURA DE MEMBRANA PER FUSIÓ	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS I COLES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS I COLES	1	2	2
21	INCENDIS	1	2	2

Situació: DISSOLVENTS I COLES

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 /14 /15 /18 /21
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	14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
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
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15 /21
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	6 /9 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
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
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 /9 /14 /15 /18 /21
H147D102	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 element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	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
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 /4 /6 /9 /14 /15 /16 /18 /21
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix 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
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
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
H1512007	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	1
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	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
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre 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, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació 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	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 /13 /15 /16 /17 /18 /21
HBBAB115	u	Senyal d'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 /13 /15 /16 /17 /18 /21
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 /13 /15 /16 /17 /18 /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	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	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
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
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
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
I0000045	Formació	13 /21
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
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
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
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
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 /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

E07.E02 IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS DE FORMIGÓ ARMAT MITJANÇANT L'APLICACIÓ D'EMULSIONS, PINTURES I MEMBRANES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** NETEJA DEL SUPORT	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS	1	2	2

21 INCENDIS 1 2 2

Situació: DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS, INFLAMABLES

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	2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /21
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
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
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	21
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /14 /18 /21
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
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	2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /21
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
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	2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /21
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
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
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

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	21
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	2
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 clavats al terreny 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	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	2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 /18 /21

HBBAB115	u	Senyal d'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	2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 /18 /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	21
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	2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 /18 /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	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	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
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
I0000045	Formació	10 /13 /21
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
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
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
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
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
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07.E04 AÏLLAMENTS AMB PLAQUES, MANTES, LÀMINES, ETC.

AÏLLAMENT DE PARAMENTS HORITZONTALS, VERTICALS O INCLINATS MITJANÇANT LA COL.LOCACIÓ DE PLAQUES, MANTES, LÀMINES, ETC.

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 D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** EINES	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	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE FIBRES	2	2	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 /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
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	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	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 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 /14
H147D102	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 element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	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
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 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix 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
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
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
H1512007	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	1
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
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre 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, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació 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	1 /2 /6
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
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 /17
HBBAB115	u	Senyal d'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 /17
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 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	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
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
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
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
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
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /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 REVESTIMENTS
E08.E02 ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

REVESTIMENTS SOBRE ELEMENTS VERTICALS I HORITZONTALS CONSTITUITS PER ENRAJOLATS I APLACATS DE PEÇES (PEDRES, CERÀMIQUES, MORTERS, ETC.)

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 ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ SUPERFÍCIES IRREGULARS			

4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** SERRA DE FORADAR D'AIGUA EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** RADIAL SERRA DE FORADAR D'AIGUA MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** FORMIGONERA AMB ELEMENTS PESATS D'APLACAT	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **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
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** AMBIENTS POLSOSSOS TALLS EN SEC	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS	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 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /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
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
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 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
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
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 /18
H147D501	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 absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
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 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix 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
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques	14

		exteriors	
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
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
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	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
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
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
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
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 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal d'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 /16 /17 /18

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 /16 /17 /18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4 /17

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
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
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
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2 /16
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 /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
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
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
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
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
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	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 /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

E08.E03 CEL RASOS

REVESTIMENT D'ELEMENTS HORITZONTALS CONSTITUITS 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:** MANIPULACIÓ EINES I MATERIALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS FIXACIÓ D'ELEMENTS PENJATS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **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)

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 /9 /10 /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
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	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 /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 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 /9 /10 /14
H147D501	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 absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481542	u	Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /9 /10 /14
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
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
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
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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
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
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
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
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 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'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 /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 /9 /10 /13 /16
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4

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
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, PROTECCIÓ, CALEFACCIÓ, TUBS I ENVERNISSATS

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 ILUMINACIÓ ÀREA 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:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ I PROJECCIÓ DE MATERIALS	3	1	3
13	SOBREESFORÇOS **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
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** PREPARACIÓ SUPORT EN AMBIENT POLSÓS DISSOLVENTS	3	2	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS COMPONENTES QUÍMICS DELS MATERIALS	2	2	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 /9 /10 /14 /16 /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
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
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10 /14 /18
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
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 /9 /10 /14 /18
H147D501	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 absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481542	u	Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /18
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
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
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
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

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	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
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
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
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
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	17 /18
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
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 /9 /10 /13 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal d'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 /9 /10 /13 /16 /17 /18
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 /9 /10 /13 /16 /17 /18

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
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 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
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

E09 PAVIMENTS

E09.E01 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO)

PAVIMENTS AMORFS A BASE DE TERRES, SORRES, SUBBASE GRANULAR I DE FORMIGÓ, SUBMINISTRATS, EXTESSOS I COMPACTATS MECÁNICAMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** DESCÀRREGA, EXTESA DE MATERIALS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** COMPORTES DE CAMIONS DE SUBMINISTRAMENT CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** DESNIVELLS ALS ITINERARIS D'OBRA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **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	1	2	2

	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: MANIPULACIÓ MATERIALS POLSOSSOS ADITIUS PER A FORMIGONS			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA PER SUPERFÍCIES IRREGULARS			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	1	2	2
	Situació: CABINES MAQUINÀRIA			

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 /12 /14 /16 /25
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
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
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
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 /14 /25
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
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 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D102	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 element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	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
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 /9 /10 /11 /12 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12 /25
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
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
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

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
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre 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, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació 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
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei 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	1 /2 /6 /9 /11 /25
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1
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 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /27
HBBAB115	u	Senyal d'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 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /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 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /27
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	17

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
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
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 /12 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	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

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
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
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	13
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
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
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

E09.E02 ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

PAVIMENTS DE RAJOLES CERÀMIQUES, DE PEDRA NATURAL I DE TERRATZO, POLITS I ABRILLANTATS EN OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALLS EN SEC MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA RUNES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PELS MATERIALS PER LA FORMIGONERA DE MORTER	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **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	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALL EN SEC - POLS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS, SEGELLANTS ABRILLANTADORS, NETEJA	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 /11 /14 /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
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
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 /9 /10 /11 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
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 antillliscant 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 antillliscant, 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 /18
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 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
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
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
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre 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, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació 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	1 /2
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1
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 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal d'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 /17 /18
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 /17 /18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	10

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	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
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
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
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
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /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
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
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10 /13 /17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
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
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09.E03 PAVIMENTS SINTÈTICS (PVC, GOMA, MOQUETES, ETC.)

PAVIMENTS SINTÈTICS EN ROTLLES O LLOSETES DE PVC, DE GOMA I DE SURO, ADHERITS I DE MOQUETES ADHERIDES I TENSADES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA EJECUCIÓN ESCALERAS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** COLES, MÀSTICS PULIT EN SEC - POLS	2	2	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES, MÀSTICS	2	2	3
21	INCENDIS **Situació:** MATERIALS COMBUSTIBLES	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 /18 /21
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	18
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 /9 /18 /21
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
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 /18 /21
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
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 /4 /6 /9 /16 /18 /21
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

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
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	4

		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	

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	21
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	2 /9
HBBAA003	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 60 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	9
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 /13 /16 /17 /18 /21
HBBAB115	u	Senyal d'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 /13 /16 /17 /18 /21
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 /13 /16 /17 /18 /21
HBBAF007	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	18
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	21

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
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
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
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
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
I0000045	Formació	13 /18 /21
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
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
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
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
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09.E04 PAVIMENTS DE FUSTA

COL.LOCACIÓ DE PAVIMENTS DE FUSTA O PARQUET FORMAT PER LLISTONS CLAVATS SOBRE LLATA D'EMPOSTISSAR, TIRES FLOTANTS O LLOSETES ADHERIDES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN PERÍMETRE O VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AL TALLAR, MANIPULAR MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALL PLANEJAT RETIRAR RUNES	2	2	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:**	2	2	3
21	INCENDIS **Situació:** MATERIALS COMBUSTIBLES I INFLAMABLES COLES, DISSOLVENTS	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 /18 /21
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 /18
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 /18 /21
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
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,	1 /2 /4 /6 /9 /10 /18 /21

		UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
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
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 /4 /6 /9 /10 /16 /18 /21

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
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
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	1
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
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 /17 /18 /21
HBBAB115	u	Senyal d'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 /17 /18 /21
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 /17 /18 /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	21

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
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
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
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 /18 /21
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
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
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
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	13
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
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 /9
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09.E07 PAVIMENTS METÀL·LICS

COL.LOCACIÓ DE PAVIMENT METÀL.LIC, AMB O SENSE ENTARIMAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
	Situació: PERÍMETRE I VORES DE FORATS			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL PROCÉS DE CONSTRUCCIÓ MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	1	1
	Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREES DE TREBALL			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	1	2	2
	Situació: ÚS D'EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	1	1	1
	Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS PROCESSOS D'AJUST DE MATERIALS			
13	SOBREESFORÇOS	1	2	2
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL DE MATERIALS			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	1	1	1
	Situació: POLS RUNES PROCESSOS DE TALL			

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
H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	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	9
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
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,	1 /2 /4 /6 /9 /10

		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	
H147D102	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 element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	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
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 /4 /6 /9 /10 /16
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

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
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta 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
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 /17
HBBAB115	u	Senyal d'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 /17
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 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	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
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
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
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
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
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
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
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E10 TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES
E10.E03 TANCAMENTS PRACTICABLES I BARANES DE PVC, ALUMINI, ACER

COL.LOCACIÓ DE FINESTRES, BALCONERES, PORTES I BARANES DE PVC, ALUMINI I ACER

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	PERÍMETRE I VORES FORADADES			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	ÀREA DE TREBALL			
	MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIAL			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	1	1
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	ÀREES DE TREBALL			
	MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	1	2	2
	Situació: EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	1	1	1
	Situació: MANIPULAR MATERIALS			
	AJUSTOS			
13	SOBREESFORÇOS	1	2	2
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	1	1	1
	Situació: POLS, COLES, DISSOLVENTS			
	RETIRAR RUNES			

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
H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica,	10

		amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
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
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
H147D102	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 element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	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
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 /4 /6 /9 /10 /16
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

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
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
H1512007	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	1
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
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre 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, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació 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	1

		fusta i amb el desmuntatge inclòs	
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	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 /17
HBBAB115	u	Senyal d'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 /17
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 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	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
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
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
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
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
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
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
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E10.E04 COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIALS

COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ RODADA O PEATONAL

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3
	Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERS A DESNIVELLS			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
	Situació: ITINERARIS D'OBRA			

	IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL APLECS DE MATERIAL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS Y PARTICULES GENERADES EN TALLS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS	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 /14 /16 /25
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
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
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 /14 /25
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
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 /14 /25
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/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, 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 /25
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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja,	1 /2 /6 /9

		fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	
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	25
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 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	14
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	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 /13 /14 /16 /17 /25
HBBAB115	u	Senyal d'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 /13 /14 /16 /17 /25
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 /13 /14 /16 /17 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	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
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
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
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	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
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
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	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
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
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

E11 ENVIDRAMENTS

E11.E01 COL·LOCACIÓ DE VIDRES

COL.LOCACIÓ DE VIDRES EN OBERTURES D'INTERIORS, EXTERIORS, MIRALLS I PULIT DE CANTELLS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** EN INSTAL.LACIONS A L'EXTERIOR	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** A LA MANIPULACIÓ AL MANTENIMENT	3	2	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** A LA MANIPULACIÓ A L'EXTRACCIÓ DE MATERIAL TRENCAT	3	2	4
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER PULIT DE CANTELLS PER TRENCAMENT DEL MATERIAL	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG I MUNTATGE MANUAL	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** A L'OPERACIÓ DE PULIT A L'OBRA	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
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
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
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
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
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
H147D501	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 absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	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

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
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
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
H152L561	m	Barana de protecció, confeccionada amb puntals metàl·lics horitzontals, d'alçària 1 m, fixada per pressió contra els paraments laterals verticals i un tauler amb aglomerat de fusta 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
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
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 /6 /9
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 /17
HBBAB115	u	Senyal d'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 /17
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 /17

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
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
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
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
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
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
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
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000164	Manipular els vidres amb ventoses de seguretat	4 /9 /13

E12 INSTAL.LACIONS D'EVACUACIÓ
E12.E01 ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT (CAIXES SIFÒNIQUES, DESGUASSOS BUNERES, ETC.)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ ENTERRADA SUPERFICIALMENT, COMPOSADA D´ARQUETES, ARQUETES SINFÒNIQUES I DESGUASSOS, EN MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN RASES OBERTES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENY IRREGULAR MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ENFONSAMENT DE TERRES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SOBRE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB MATERIALS TALLS EN LA MANIPULACIÓ	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A LA MANIPULACIÓ DELS MATERIALS AL REJUNTAR I REBLIR DE MATERIAL	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER MATERIALS PESATS COM PERICONS MANIPULACIÓ FORMIGONERA	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALL A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** MANIPULACIÓ DE BUFADOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS D'EXCAVACIÓ DISSOLVENTS DE COLES GASOS I SUBSTÀNCIES TÒXIQUES EN CLAVEGUERES EXITENTS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O	1	2	2

	AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES I RESINES CIMENT			
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** EN CONNEXIONS AMB CLAVEGUERES EXISTENTS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:**	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 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812	25
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
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
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	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 /3 /9 /10 /15 /24 /25
H145D002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	11
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 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	25
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	24
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 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
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 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix 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 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1486242	u	Casaca 3/4, tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors i tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, per a senyalista de protecció en treballs a la intempèrie, homologada segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	25
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	1

		entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
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 clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
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 /9 /11
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
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	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 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal d'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 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
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 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25

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
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	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
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	3
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 /13 /18
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
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

I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
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
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	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E12.E03 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ ENTERRADA, COMPOSADA DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUÀS, EN MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES DINS RASES OBERTES I POUS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENY IRREGULAR MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** CAIGUDES DE TERRES EN POUS I RASES ENFONSAMENT DE TALUSSOS.	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS I EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ D'ELEMENTS REJUNTATS I FARCITS DE MATERIAL	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESANTS MANTENIMENT DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** BUFADOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** COLES POLS GASOS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLA CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** EN CONNEXIÓ A LA XARXA EXISTENT	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:**	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 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /24 /25
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de	14

		400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	
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/A1 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
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
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
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC	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
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànіga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	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 /3 /9 /10 /11 /24 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 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	11 /25
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
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 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
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/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
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 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix 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 /25
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
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
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres	3

		d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	
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 clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3 /25
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
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 /25
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
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 clavats al terreny 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
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
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 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /17 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal d'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 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /17 /24 /25
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 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /17 /24 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	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	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	3
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 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc 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
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15

I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

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			
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: ÚS 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 SUBSTANCIES 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)

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 /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
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/A1 i UNE-EN 1731	20
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
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
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC	17
H144JA20	u	Equip autònom de respiració amb mascareta amb visor panoràmic per a ambients amb un nivell d'oxigen inferior al 16% d'alta toxicitat, regulador de pressió positiva, avisador acústic a 50 bar i botella de 7 l a 200 bar, amb autonomia de 45 minuts, vàlvula d'exhalació	21
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 /9 /10 /11 /20 /21
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
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
H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 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
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 /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/AC, 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/AC	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix,	6

		trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	
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 /20 /21
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
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/A1 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
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	2 /6 /11 /15
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 clavats al terreny 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 /20 /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	d	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 /13 /14 /15 /16 /17 /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	16
HBBAB115	u	Senyal d'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 /14 /15 /16 /17 /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 /13 /14 /15 /16 /17 /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
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, 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 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
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 infamable	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 sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16 /21

E15 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

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 MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES PELAT DE CABLES COPS AMB EQUIPS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** INSTAL.LACIÓ MÒDULS CONTADORS INSTAL.LACIÓ ARMARIS CONNEXIONS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3

Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR

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
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànniga 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 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 /9 /10 /11 /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/AC, 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/AC	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	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
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 de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
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 clavats al terreny 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 d'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 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
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E17 INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS
E17.E01 INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	1	1

	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST DE MATERIALS AMB RADIAL FIXACIÓ AMB PERFORADORES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MATERIALS PESANTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** PER SOLDADURES	2	1	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

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 /15
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
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
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
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
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
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 /15
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/AC, 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/AC	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 /15

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/A1 i UNE-EN 348	10
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11

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
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
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 /16
HBBAB115	u	Senyal d'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 /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 /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
I0000009	Realitzar el reblert de l´extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
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
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
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E20 INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
E20.E02 PARALLAMPS

INSTAL.LACIÓ DE PARALLAMPS

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 PLATAFORMA DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA PLATAFORMA DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3

10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PERFORACIONS, PASSAMURS I FIXACIONS	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 /16
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 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 /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/AC, 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	4

		(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	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè 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	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
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 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	14
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè 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 d'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
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
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
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
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc 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 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
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000166	No muntar els terminals del parallamps fins tenir feta la connexió a terra	16

E23 EQUIPAMENTS
E23.E01 MOBILIARI, APARELLS, ELECTRODOMESTICS

COL.LOCACIÓ DE TAULELLS DE CUINA, ELECTRODOMÈSTICS, MOBLES I ACCESSORIS DE BANYS I CUINES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS EN ALÇADA	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** EN ÀREA DE TREBALL PER MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** RESTES I SOBRANTS DE MATERIAL MANCA IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L´AJUSTAR ELS ELEMENTS	1	1	1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER OBJECTES A COL.LOCAR O INSTAL.LAR	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** PER MANIPULACIÓ MANUAL	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 /11 /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 /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
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 /6 /9 /10 /11
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 /16
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	Protecció amb vela de lona de polietilè 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	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
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta 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
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 d'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
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	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
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
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	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
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
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
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000164	Manipular els vidres amb ventoses de seguretat	6
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E24 JARDINERIA
E24.E01 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

ANIVELLAMENT DEL TERRENY, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL, EXCAVACIÓ D'ESCOSSELLS, RASES, PLANTACIÓ D'ARBRES I ARBUSTS I SEMBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN ESCOSELLS I RASES CAIGUDES DES DE COBERTES ENJARDINADES	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENYS HETEROGENIS MANCA IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'ARBRES I BARDES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	1	1

	Situació: TERRENYS HETEROGENIS MANCA IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TERRENYS HETEROGENIS A VORA D'ESCOSSELLS I RASES	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TERRES POLSOSSES ADOBS PRODUCTES FITOSANITARIS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** ADOBS PRODUCTES FITOSANITARIS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MÀQUINES DE MOVIMENT DE TERRES	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 /12 /14 /17 /18 /25
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	18
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
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 /12 /14 /17 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	17 /18
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 /12 /14 /17 /18 /25
H1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
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 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14
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
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
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 clavant els muntants 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	1 /4 /12
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	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 /4 /6 /9 /12 /25
HBBAB115	u	Senyal d'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 /12 /25
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 /12 /25

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 /17
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
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	12 /13 /18
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	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
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
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
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
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

E06 TANCAMENTS I DIVISÒRIES
E06.E04 DIVISÒRIES (OBRA)

PARET DIVISÒRIA INTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL.LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

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 D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREADE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ I AJUST DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PELS MATERIALS PER LA FORMIGONERA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **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	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALL I AJUSTOS EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB AGLOMERANTS I ADHESIUS	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 /11 /14 /16 /17 /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
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	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	9 /10 /11 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
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
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 /16 /17 /18
H147D102	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 element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	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
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 /4 /6 /9 /11 /14 /16 /17 /18
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
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
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	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	1
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
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre 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, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació 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	1 /2 /6
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
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 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal d'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 /17 /18
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 /17 /18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	6 /10 /17

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 /17
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
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	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
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
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
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000153	Utilitzar pinça manual ergonómica per manipular blocs o maons	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES
E07.E03 AILLAMENTS AMORFS (ELABORATS IN SITU)

AÏLLAMENT DE SOLERES I PARAMENTS MITJANÇANT LA COL.LOCACIÓ DE MATERIALS ELABORATS EN OBRA A BASE DE MORTERS, ESPUMES I GRANULATS

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	2	2	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	2	3
	Situació: EINES			

10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AL MANIPULAR MATERIALS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** PASTES, ESCUMES, MORTERS	2	2	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** PASTES, ESCUMES, MORTERS	2	2	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 /14 /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
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
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 /9 /10 /14 /18
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
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 /18
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/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
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 /4 /6 /9 /10 /16 /18
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
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
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
H1512007	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	1

		porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	
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
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre 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, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació 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	1 /2
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
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	10
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 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal d'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 /17 /18
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 /17 /18

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	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
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
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
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
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
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E12 INSTAL.LACIONS D'EVACUACIÓ
E12.E03 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ ENTERRADA, COMPOSADA DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUÀS, EN MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES DINS RASES OBERTES I POUS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENY IRREGULAR MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** CAIGUDES DE TERRES EN POUS I RASES ENFONSAMENT DE TALUSSOS.	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS I EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ D'ELEMENTS REJUNTATS I FARCITS DE MATERIAL	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESANTS MANTENIMENT DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** BUFADOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** COLES POLS GASOS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLA CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** EN CONNEXIÓ A LA XARXA EXISTENT	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:**	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 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /24 /25
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de	14

		400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	
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/A1 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
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
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
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC	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
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	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 /3 /9 /10 /11 /24 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 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	11 /25
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
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 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
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/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
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 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix 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 /25
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
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
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
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 clavant els muntants i amb el	1

		desmuntatge inclòs	
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3 /25
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
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 /25
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
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 clavats al terreny 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
H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
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 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /17 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal d'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 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /17 /24 /25
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 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /17 /24 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	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	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	3
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 /18
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
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular	3 /11 /13

	càrregues	
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

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			
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: ÚS 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 SUBSTANCIES 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)

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 /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
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/A1 i UNE-EN 1731	20

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
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
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC	17
H144JA20	u	Equip autònom de respiració amb mascareta amb visor panoràmic per a ambients amb un nivell d'oxigen inferior al 16% d'alta toxicitat, regulador de pressió positiva, avisador acústic a 50 bar i botella de 7 l a 200 bar, amb autonomia de 45 minuts, vàlvula d'exhalació	21
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 mànіga 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 /9 /10 /11 /20 /21
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
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
H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 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
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 /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/AC, 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/AC	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
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	6
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 /20 /21
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
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/A1 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,	1

		tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	
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
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	2 /6 /11 /15
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 clavats al terreny 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 /20 /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	d	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 /13 /14 /15 /16 /17 /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	16
HBBAB115	u	Senyal d'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 /14 /15 /16 /17 /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 /13 /14 /15 /16 /17 /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
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, 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 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
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 infamable	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 sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en	16 /21

tensió

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	2	3	4
	Situació: TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)			
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: EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: EN ITINERARIS A OBRA			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	3	1	3
	Situació: AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	3	2	4
	Situació: PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3
	Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS			
15	CONTACTES TÈRMICS	2	2	3
	Situació: SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	3	4
	Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	1	2	2
	Situació: COLES LIQUATS DEL PETROLI			
20	EXPLOSIONS	1	3	3
	Situació: OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ			
21	INCENDIS	1	3	3
	Situació: PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA			

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/A1 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
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC	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 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, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 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/AC, 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/AC	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/A1 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/A1 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 clavats al terreny 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	d	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 d'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
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	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	20 /21

	radial	
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 sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E14.E02 TUBS MUNTATS SOTERRATS

TUBS MUNTATS SOTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)			
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: EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: EN ITINERARIS A OBRA			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	3	1	3
	Situació: AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	3	2	4
	Situació: PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3
	Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS			
15	CONTACTES TÈRMICS	2	2	3
	Situació: SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	3	4
	Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	1	2	2
	Situació: COLES LIQUATS DEL PETROLI			
20	EXPLOSIONS	1	3	3
	Situació: OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ			
21	INCENDIS	1	3	3
	Situació: PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA			

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	1 /2 /4 /6 /9 /10

		400 g, homologat segons UNE-EN 812	/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/A1 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
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC	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, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 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/AC, 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/AC	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/A1 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	14

		exteriors	
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/A1 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 clavats al terreny 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	d	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 d'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
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 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	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 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
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 MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES PELAT DE CABLES COPS AMB EQUIPS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** INSTAL.LACIÓ MÒDULS CONTADORS INSTAL.LACIÓ ARMARIS CONNEXIONS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

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
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànniga 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 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 /9 /10 /11 /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/AC, 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/AC	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	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
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 de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
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 clavats al terreny 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 d'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 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
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16

I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E15.E02 INSTAL.LACIONS DE TENSIÓ MITJANA O ALTA - MUNTATGE D'ESTACIONS I SUBESTACIONS TRANSFORMADORES

DESCÀRREGA I DISTRIBUCIÓ A L'OBRA D'ELEMENTS, MUNTATGE D'ESTRUCTURES METÀL·LIQUES, UNIONS, ACABAMENTS I CONNEXIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** Muntatge d'equips en alçada amb bastides o plataformes	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** Àrea de treball	2	1	2
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS **Situació:** Muntatge d'equips en alçada	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** Itineraris a obra Àrea de treball	2	1	2
8	COPS AMB OBJECTES MÒBILS **Situació:** Descàrrega i distribució d'elements a l'obra	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** Manipulació d'eines i equips	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** Manipulació i projecció de materials	3	1	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** Descàrrega i distribució d'elements a l'obra	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** Transport i descàrrega d'elements	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** Manipulació i transport manual d'elements pesants	3	2	4
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** Treballs a l'exterior	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** Operacions de soldadura elèctrica o oxiacetilènica	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** Proves i connexió Operacions de soldadura elèctrica o oxiacetilènica	2	3	4
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** Gasos de soldadura	2	2	3
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMIQUES **Situació:** Arc elèctric Operacions de soldadura elèctrica o oxiacetilènica	1	3	3
20	EXPLOSIONS **Situació:** Operació de soldadura oxiacetilènica	2	3	4
21	INCENDIS **Situació:** Operació de soldadura elèctrica o oxiacetilènica	2	3	4
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** Transport d'elements	2	2	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 /5 /8 /10 /11 /12 /20 /21 /25
H141511E	u	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió polietilè, homologat segons UNE-EN 50365	1 /2 /5 /8 /10 /11 /12 /16 /20 /21 /25
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
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 /19
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	19
H142BB00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10 /19
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	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	9
H145K4B9	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 2, logotip color groc, tensió màxima 17000 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	5 /6 /14 /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	2 /5 /6 /8 /9 /10 /11 /12 /14 /20 /25
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, 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	5 /6 /14 /15
H147D102	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 element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	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 /5 /8 /10 /11 /12 /14 /15 /20 /21 /25
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/A1 i UNE-EN 348	15
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	15
H148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	15

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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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 /5 /6 /8 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HBBAB115	u	Senyal d'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 /5 /6 /8 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
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 /5 /6 /8 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
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	20 /21

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	25
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	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
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
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
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	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
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	14
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000089	En cada cas, s'ha de calcular el nombre de "cristal inactini", en base a la intensitat de la soldadura	19
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20 /21
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	10 /20 /21
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
I0000117	No sobrepassar el pes màxim de 17 kg. en condicions ideals de manipulació	13
I0000118	Circum. espec., treballadors formats en proced. estab. manipular càrregues fins 40kg.,cond. segures	13
I0000119	Comprovar l'estat dels aïllaments	16
I0000120	Utilitzar eines de doble aïllament	16
I0000121	Comprovar que l'interruptor diferencial no estigui pontejat	16
I0000122	Enclavaments als interruptors per evitar posades en tensió inadvertides	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000124	Obrir amb tall visible totes les fonts de tensió	16
I0000125	Comprovar l'estat dels enclavaments elèctrics i mecànics en fase de proves	16
I0000126	Posada a terra i en curcircuit de totes les fonts de tensió	16
I0000127	Instal·lar l'interruptor principal prop del lloc de soldadura per tallar el corrent en cas necesari	16
I0000128	Comprovar l'aïllament dels cables de soldadura	16

I0000129	No canviar els electrodes amb les mans desprotegides	15
I0000141	Emmagatzemar les ampolles d'oxígen i d'acetilè per separat	20 /21
I0000142	Evitar que guspires produides pel bufador caiguin sobre ampolles, mànigues o productes combustibles	20 /21
I0000143	No realitzar treballs de soldadura en llocs on s'emmagatzemin materials inflamables o combustibles	20 /21
I0000146	Mantenir el lloc de treball lliure de materials combustibles	21
I0000147	Mantenir aixetes i manorreductors d'ampolles d'oxigen netes de greixos, olis o productes combustible	21
I0000148	Revisar periòd. estat mànigues, bufador, vàlvules i manorreductors, per comprovar inexist. fuites	21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /25
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

E15.E03 INSTAL.LACIONS DE TENSIÓ MITJANA O ALTA - MUNTATGE DE LÍNIES SOTERRADES

EXCAVACIÓ DE RASES, DESCÀRREGA A L'OBRA DE BOBINES, ESTESA DE CABLES, UNIONS, ACABAMENTS I CONNEXIONS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** Caiguda dins de rases o pous	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** Àrea de treball	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** Esllavissades de terres de la rasa	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** Descàrrega a l'obra de materials	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS **Situació:** Treballs simultanis a diferents nivells	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** Itineraris a obra Àrea de treball	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** Manipulació d'eines i tall de materials	3	2	4
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** Manipulació i projecció de materials	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** Descàrrega de materials	2	3	4
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** Transport i descàrrega d'elements	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** Manipulació manual i transport d'elements pesants	3	2	4
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** Treballs a l'exterior	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** Operació de soldadura	3	2	4
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** Connexió Soldadura	2	3	4
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** Pols a l'àrea de treball	2	3	4

Gasos de soldadura

19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMIQUES **Situació:** Arc elèctric Soldadura	2	3	4
20	EXPLOSIONS **Situació:** Soldadura oxiacetilènica	2	3	4
21	INCENDIS **Situació:** Operació de soldadura Existència d'instal·lacions de gas soterrades	2	3	4
23	INUNDACIONS **Situació:** Existència d'instal·lacions de distribució d'aigua soterrades	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** Àrea de treball	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** Maquinària d'excavació	1	2	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** Maquinària d'excavació	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 /3 /4 /5 /10 /11 /12 /20 /21 /25
H1411117	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb protectors auditius, homologat segons UNE-EN 812/A1 i UNE-EN 352-3	1 /2 /3 /4 /5 /10 /11 /12 /21 /25 /26
H141511E	u	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió polietilè, homologat segons UNE-EN 50365	1 /2 /3 /4 /5 /10 /11 /12 /16 /20 /21 /25
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
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	19
H142BB00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10 /19
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	26
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC	17
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	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	9
H145K4B9	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 2, logotip color groc, tensió màxima 17000 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	3 /4 /5 /6 /14 /16 /23
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	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /20 /25
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons	3 /4 /5 /6 /14 /15

		UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
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 /3 /4 /5 /10 /11 /12 /14 /15 /20 /21 /23 /25
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/A1 i UNE-EN 348	15
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	15
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	15
H148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	15

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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 clavant els muntants 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	25
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
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	4 /12 /25
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
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 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /23 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal d'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 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /23 /25 /26 /27
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 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /23 /25 /26 /27
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	20 /21

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	25
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1

I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	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	14
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20 /21
I0000096	No fumar	20 /21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	10 /20 /21
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
I0000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada	3
I0000112	No apilar terres a la vora de la rasa (d=h rasa terrenys sorrencs; d=1/2h altres terrenys)	3
I0000117	No sobrepassar el pes màxim de 17 kg. en condicions ideals de manipulació	13
I0000119	Comprovar l'estat dels aïllaments	16
I0000120	Utilitzar eines de doble aïllament	16
I0000121	Comprovar que l'interruptor diferencial no estigui pontejat	16
I0000122	Enclavaments als interruptors per evitar posades en tensió inadvertides	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000124	Obrir amb tall visible totes les fonts de tensió	16
I0000125	Comprovar l'estat dels enclavaments elèctrics i mecànics en fase de proves	16
I0000126	Posada a terra i en curcircuit de totes les fonts de tensió	16
I0000127	Instal·lar l'interruptor principal prop del lloc de soldadura per tallar el corrent en cas necesari	16
I0000128	Comprovar l'aïllament dels cables de soldadura	16
I0000129	No canviar els electrodes amb les mans desprotegides	15
I0000142	Evitar que guspires produides pel bufador caiguin sobre ampolles, mànigues o productes combustibles	21
I0000143	No realitzar treballs de soldadura en llocs on s'emmagatzemin materials inflamables o combustibles	20 /21
I0000146	Mantenir el lloc de treball lliure de materials combustibles	21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	20 /21 /23
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

E16 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
E16.E01 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR I INTERIOR EN EDIFICACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2

4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

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 /9 /10 /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
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànniga 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 /4 /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
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 desprenyment 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 /9 /10 /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/AC, 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/AC	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 /9 /10 /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	4
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
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

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
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
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 clavats al terreny 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 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'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 /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 /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
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4

I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o 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
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc 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 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
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E17 INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS
E17.E01 INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST DE MATERIALS AMB RADIAL FIXACIÓ AMB PERFORADORES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MATERIALS PESANTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** PER SOLDADURES	2	1	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

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 /15
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
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
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànniga 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
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
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
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 /15
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/AC, 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/AC	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 /15
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/A1 i UNE-EN 348	10
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11

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	1

		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	
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
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
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 /16
HBBAB115	u	Senyal d'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 /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 /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
I0000009	Realitzar el reblert de l´extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
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
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
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E18 INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS
E18.E01 INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, CONNEXIÓ ELÈCTRICA, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUÏDS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)			
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: EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: EN ITINERARIS A OBRA			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	3	1	3
	Situació: AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	3	2	4
	Situació: PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3
	Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS			
15	CONTACTES TÈRMICS	2	2	3
	Situació: SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	3	4
	Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	1	2	2
	Situació: COLES LIQUATS DEL PETROLI			
20	EXPLOSIONS	1	3	3
	Situació: OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ			
21	INCENDIS	1	3	3
	Situació: PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA			

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/A1 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
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC	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 màniga 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, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 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 desprenment 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/AC, 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/AC	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/A1 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/A1 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
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
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 clavats al terreny 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

Seguretat i salut Lot 2

H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
H16C0003	d	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 d'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
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	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 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	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
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
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	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 linies no estan en tensió	16 /21

E20 INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
E20.E01 APARELLS

INSTAL.LACIÓ D'APARELLS I SISTEMES DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT PATRIMONIAL

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	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AL PERFORAR, FORADAR, FIXAR, BASES I APARELLS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	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 /16
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 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	1 /2 /4 /6 /9 /10

		3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	
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/AC, 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
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	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè 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	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	1

		mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	
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
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, de 1.4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	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 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	14
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè 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 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'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 /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 /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
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
I0000018	No alterar bruscament l'estabilitat de l'edifici	4
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	4
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	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 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

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 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
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

E20.E02 PARALLAMPS

INSTAL.LACIÓ DE PARALLAMPS

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 PLATAFORMA DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA PLATAFORMA DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PERFORACIONS, PASSAMURS I FIXACIONS	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 /16
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 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 /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/AC, 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
H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè 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	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
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 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	14
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè 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 d'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

		rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
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
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
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
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
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc 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 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
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000166	No muntar els terminals del parallamps fins tenir feta la connexió a terra	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	1	3	3
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	TREBALLS EN ALÇADA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL			
	MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: MANIPULACIÓ I APLECS			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	ÀREA DE TREBALL			

	MANCA D'IL.LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2
	Situació: EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	1	2
	Situació: A L´AJUSTAR, COL.LOCAR, FIXAR ELEMENTS			
13	SOBREESFORÇOS	2	1	2
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	1	1
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
	TREBALLS EN LOCALS TANCATS			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	2	2
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

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/A1 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 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 /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/AC, 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 clavats al terreny 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 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 d'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 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
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 INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS
E22.E01 APARELLS

INSTAL.LACIÓ D'APARELLS D'AUDIO, VIDEO, TELEFONIA, CENTRALETES DE DISTRIBUCIÓ, CONTROL I TELECOMANDAMENTS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA EN ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ MANTENIMENT APLECS	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA EN ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUST I FIXACIÓ D'ELEMENTS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **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
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
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 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 /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/AC, 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
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /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
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
H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè 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	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

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
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè 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 d'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
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 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
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /4
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	2 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E22.E02 APARELLS EN COBERTA (ANTENES...)

INSTAL.LACIÓ D'ANTENES CAPTADORES DE RÀDIO, TELEVISIÓ I TELEFONIA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS EN L'OBRA VORES I BUITS EN COBERTA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS EN COBERTA MANCA IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** APLEC I SUBMINISTRAMENT DE MATERIALS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	1	2	2
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 /9 /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 /9 /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 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 /9 /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/AC, 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 /9 /14 /16
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /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
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
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
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	1

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
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
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	1
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 /9 /13 /14 /16
HBBAB115	u	Senyal d'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 /9 /13 /14 /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 /9 /13 /14 /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
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o 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
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	13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc 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 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
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
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 ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L´AJUSTAR, COL.LOCAR I FIXAR ELS MATERIALS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

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 manxa, de desprenment 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 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/AC, 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
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /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
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
H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè 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	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
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
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	1
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 d'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
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 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
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

E22.E04 MUNTAT SOTERRAT

INSTAL.LACIÓ DE SISTEMES, EQUIPS I CABLEJATS MUNTATS ENTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** VORES DE RASES I EXCAVACIÓ	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 MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUSTAR, COL.LOCAR I FIXAR MATERIALS	1	1	1

11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** ENFONSAMENT DE PARETS EN EXCAVACIÓ	2	3	4
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 /11 /14 /16
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	14
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
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 /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 manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	1 /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
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 /16
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	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
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
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 clavant els muntants 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 /4
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	11
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 /14 /16
HBBAB115	u	Senyal d'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 /14 /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 /14 /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
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
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	11
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	11
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 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
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	2 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

27. Signatures

Barcelona, setembre 2023

David Morentin
E3 Solinteg SL

Index

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 3
1.1. Identificació de les obres 3
1.2. Objecte 3
1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut 3
1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents 4
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 4
2.1. Promotor 5
2.2. Coordinador de Seguretat i Salut 5
2.3. Projectista 7
2.4. Director d'Obra 7
2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes 8
2.6. Treballadors Autònoms 11
2.7. Treballadors 12
3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL 12
3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut 12
3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut 13
3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista 13
3.4. El "Llibre d'Incidències" 16
3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat 16
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 17
4.1. Textos generals 17
4.2. Condicions ambientals 24
4.3. Incendis 25
4.4. Instal·lacions elèctriques 25
4.5. Equips i maquinària 26
4.6. Equips de protecció individual 27
4.7. Senyalització 28
4.8. Diversos 28
5. CONDICIONS ECONÒMIQUES 29
5.1. Criteris d'aplicació 29
5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut 29
5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut 29
5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat 30
6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT 30
6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat 30
6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció 31
6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut 31
6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball 32
6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra 32
6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra 33
7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS 33
7.1. Definició i característiques dels Equips 33
7.2. Condicions d'elecció 34

7.3. Normativa aplicable 34
8. Signatures 36

PLEC

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

1.2. 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.

1.3. 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.

1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats 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 acompliment, 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.

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.

2.1. 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. 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.

2.2. 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:

16. 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.
17. 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:

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 les diferents 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.

2.3. 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.

2.4. 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 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.

2.5. 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 i conforme amb la llei de la subcontractació 32/2006 i el Reial Decret 1109/2007.
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.
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 contractista ha de designar la presència de resursos preventius i es determinarà la forma de dur-los a terme en el pla de seguretat i salut, segons la disposició addicional catorzena de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i desenvolupada pel Reial Decret 604/2006.
39. 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.
40. 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.
41. 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.
42. 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.

43. 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.
44. 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.
45. 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.
46. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
47. 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.
48. 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 com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; 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.
49. 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".

2.6. 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:

50. 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.
51. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
52. 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.
53. 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.
54. 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.

55. 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.
56. 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.
57. 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.

2.7. 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 desenvolupar a 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:

58. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
59. El deure d'indicar els perills potencials.
60. Té responsabilitat dels actes personals.
61. 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).
62. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
63. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
64. 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.
65. 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 vinculants 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:

66. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
67. Bases del Concurs.
68. 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.
69. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
70. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
71. 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.

72. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
73. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
74. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
75. 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 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 del 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.
(*) 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 pel Col·legi Professional corresponent al qual pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut o per l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions públiques.

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, modificat pel RD 1109/2007 , aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del coordinador de seguretat i salut , i a la disposició de la direcció d'obra o direcció facultativa , contractistes , subcontractistes i treballadors autònoms, les persones o òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció de les empreses que intervinguin en l'obra, tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, o en el seu cas, del representant dels treballadors, els quals podran realitzar les anotacions que considerin adequades respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut.

Quan es realitzi una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest i només en el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre així com en el supòsit de paralització dels treballs, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores i s'especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "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 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 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)".
- "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)".
- 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 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).
- "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 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 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)".
- "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)".
- "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)."
- "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 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)."
- Decret 171/2010, de 16 de novembre, del registre de delegats i delegades de prevenció (DOGC núm. 5764 de 26 de Novembre 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."
- "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 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 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)."
- "Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, 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)."
- "Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, 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 mezclas químicas (REACH)."
- "Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción."
- "Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero."
- "Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción."

- "Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado."
- "Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, 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 281, de 23 de noviembre de 2013)."
- "Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom."
- "Real Decreto 97/2014, de 14 de febrero, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio espanyol (BOE 50, de 27 de febrero de 2014)."
- "Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23."
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- "Reglamento (UE) no 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea."
- "Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una generación, los anexos VIII, IX y X 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) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, 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 598/2015, de 3 de julio, 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 , y otros Reales Decretos : el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001."
- "Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."
- "Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, 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."
- "Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el 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."
- "Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas."
- "Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico."

- "Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial."
- "Directiva (UE) 2017/164 de la Comisión, de 31 de enero de 2017, por la que se establece una cuarta lista de valores límite de exposición profesional indicativos de conformidad con la Directiva 98/24/CE del Consejo y por la que se modifican las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE y 2009/161/UE de la Comisión."
- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, 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 y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados (BOE 42, de 18 de febrero de 2017)."
- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10 (BOE 176, de 25 de julio de 2017)."
- "Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 (BOE 272, de 09 de novembre de 2017)."
- "Orden TEC/1146/2018, de 22 de octubre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria 04.7.06 "Control de gases tóxicos en la atmósfera de las actividades subterráneas" y se modifica la instrucción técnica complementaria 05.0.02 "Especificaciones para minas subterráneas de carbón y labores con riesgo de explosión. Contenidos límites de metano en la corriente de aire", del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera."
- "Resolución de 14 de noviembre de 2018, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se actualiza el listado de normas de la instrucción técnica complementaria ITC-ICG 11 del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos, aprobado por el Real Decreto 919/2006, de 28 de julio."
- "Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental"
- "Reglamento (UE) 2020/171 de la Comisión de 6 de febrero de 2020 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) 2020/878 de la Comisión de 18 de junio de 2020 por el que se modifica el anexo II 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)."
- "Real Decreto 1154/2020, de 22 de diciembre, por el que se modifica el 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."
- "Real Decreto-ley 3/2021, de 2 de febrero, por el que se adoptan medidas para la reducción de la brecha de género y otras materias en los ámbitos de la Seguridad Social y económico."
- "Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios."
- "Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural"

- "Real Decreto 286/2022, de 19 de abril, por el que se modifica la obligatoriedad del uso de mascarillas durante la situación de crisis sanitaria ocasionada por la COVID-19."
- "Real Decreto 395/2022, de 24 de mayo, por el que se modifica el 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."
- "Real Decreto 430/2022, de 7 de junio, por el que se modifica el 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 Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006."

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)".
- "Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado."
- "Orden TES/1180/2020, de 4 de diciembre, por la que se adapta en función del progreso

técnico el 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."

- "Real Decreto 427/2021, de 15 de junio, por el que se modifica el 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."
- "Orden TES/1287/2021, de 22 de noviembre, por la que se adapta en función del progreso técnico el 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."

4.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- 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 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (BOE 139, de 12 de junio de 2017)."

4.4. Instal·lacions elèctriques

- "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)".
- "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)".
- "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)".
- "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 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)".
- "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 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009).
- "Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las màquines (BOE 246, de 11 de octubre de 2008)."
- "Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009)."
- "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."
- "Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de novembre (BOE 46, de 22 de febrero de 2013)."
- "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión (BOE 210, de 2 de septiembre de 2015)."
- "Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores (BOE 126, de 25 de mayo de 2016)."
- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, 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 y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados."
- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10."
- "Orden FOM/606/2018, de 25 de mayo, sobre el contenido del informe anual para el transporte de mercancías peligrosas por carretera."
- "Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias."
- Instruccions Tècniques Complementaries:

  "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)".

  "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]".
- "Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición)."
- "Decisión de Ejecución (UE) 2020/668 de la Comisión de 18 de mayo de 2020 relativa a las normas armonizadas para los equipos de protección individual elaboradas en apoyo del Reglamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo."
- "Real Decreto 1076/2021, de 7 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual."
- 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 junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".
- "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)".
- "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)."
- "Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de Trabajo."
- "Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición)."

– "Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos (BOE 54, de 4 de marzo de 2017)."

– "Real decreto 257/2018, de 4 de mayo, por el que se modifica el 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."

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 del 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 mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en en la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes de Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives de el Parlament Europeu i de Consell 2014/23 / UE i 2014/24 / UE, de 26 de febrer de 2014.

5.4. Penalitzacions 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.-

- 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:

76. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
77. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
78. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
79. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
80. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
81. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
82. 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. Obligacions 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.

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 a 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 MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- **Definició**

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'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- **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.
– 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 2006/42/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 17 de maig de 2006, relativa a les màquines i per la qual es modifica la Directiva 95/16 / CE (refosa)).

Entrada en vigor del "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."

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 2014/29/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de comercialització dels recipients a pressió simples.
– Directiva 2014/30/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de compatibilitat electromagnètica (refosa).
– Directiva 2014/34/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria d'aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (refosa).
– Directiva 2014/68/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 15 de maig de 2014, relativa a l'harmonització de les legislacions dels Estats membres sobre la comercialització d'equips a pressió.
– Reglament (UE) 2016/426 de el Parlament Europeu i de Consell, de 9 de març de 2016, sobre els aparells que cremen combustibles gasosos i pel qual es deroga la Directiva 2009/142 / CE.
– 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 2009/104/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 16 de setembre de 2009, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (segona Directiva específica conformement a l'article 16, apartat 1, de la Directiva 89/391/ CEE).

- 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 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
– 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).
– 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.

8. Signatures

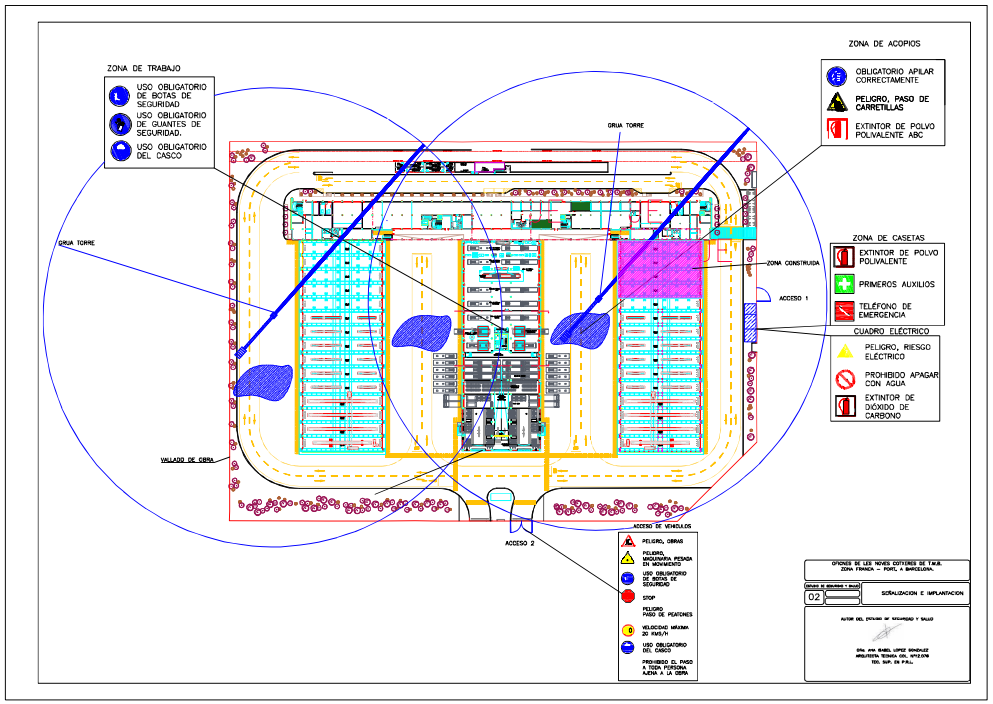
Barcelona, setembre 2023

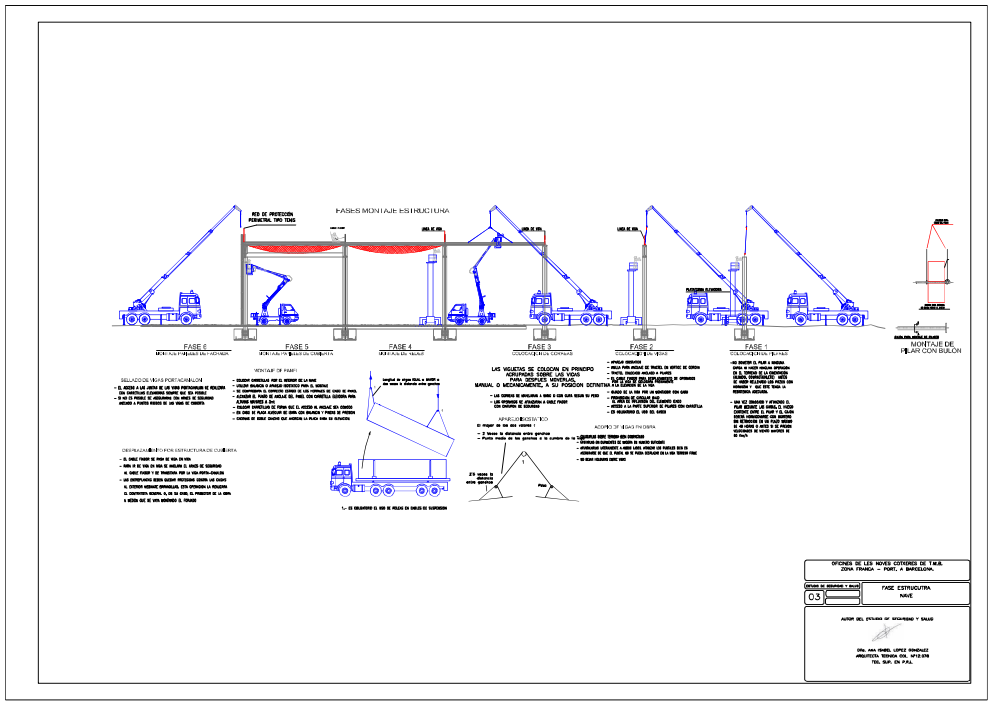
David Morentin Ferrè
E3 Solinteg SL

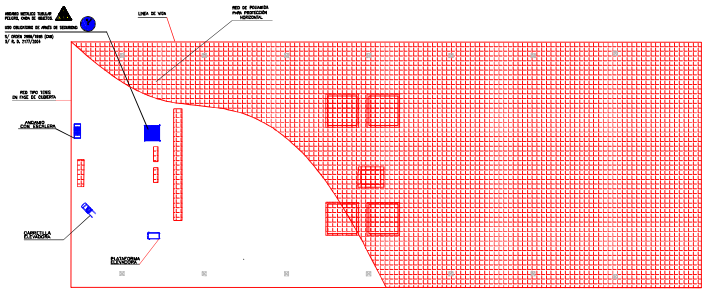
PLANOS

OFICINES DE LES NOVES COTXERES DE T.M.B.
ZONA FRANCA-PORT, A BARCELONA


Zona Franca
Dàrsena Sud
Dàrsena Interior
Moll del Príncep d'Espanya
Moll del Nou Contradic
Moll d'Àlvarez de la Campa
Moll Ernest Fernández
Estació de Sant Andreu
Estació de Sant Roc
Estació de Sant Feliu
Estació de Mercabarna
Estació de Zona Franca
Estació de Port Comercial
Estació de Port Vell
Estació de Zona Universal
Parc Logístic Zona Franca
Parc Logístic
Firestone
Mercabarna
Mercat Central de Fruits i Flors
Mercat Central de Bestiar
Mercat Central de Peix
Fruits CNR
Puente Nelson Mandela
Faro de Llobregat
Transportes Martín
Petromiralles
Nissan
CALAMARSA
Granvia L'H
Biblioteca Bellvitge
Clínic Canals i Nunes
Hospitalet
Sistema d'Emergències Mèdiques
Fira 2
Fira Vella
Casa de l'Agricultura
Comissaria Guàrdia Civil
Edificio Metropolitano de Barcelona
Edificio Metropolitano de Barcelona
Edificio Metropolitano de Barcelona


ZONA DE TRABAJO
USO OBLIGATORIO DE BOTAS DE SEGURIDAD
USO OBLIGATORIO DE GUANTES DE SEGURIDAD.
USO OBLIGATORIO DEL CASCO
ZONA DE ACOPIOS
OBLIGATORIO APILAR CORRECTAMENTE
PELIGRO, PASO DE CARRETILLAS
EXTINTOR DE POLVO POLIVALENTE ABC
GRUA TORRE
GRUA TORRE
ZONA CONSTRUIDA
ACCESO 1
ZONA DE CASETAS
EXTINTOR DE POLVO POLIVALENTE
PRIMEROS AUXILIOS
TELÉFONO DE EMERGENCIA
CUADRO ELÉCTRICO
PELIGRO, RIESGO ELÉCTRICO
PROHIBIDO APAGAR CON AGUA
EXTINTOR DE DÓXIDO DE CARBONO
VALLADO DE OBRA
ACCESO 2
ACCESO DE VEHICULOS
PELIGRO, OBRAS
PELIGRO, MAQUINARIA PESADA EN MOVIMIENTO
USO OBLIGATORIO DE BOTAS DE SEGURIDAD
STOP
PELIGRO PASO DE PEATONES
VELOCIDAD MAXIMA 20 KM/H
USO OBLIGATORIO DEL CASCO
PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA
OFICINAS DE LES NOVES COTTERES DE T.M.B.
ZONA FRANCA – PORT. A BARCELONA.
02
SOÑALIZACION E IMPLANTACION
AUTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
DRA. ANA ISABEL LOPEZ GONZALEZ
ARQUITECTA TECNICA COL. Nº12.578
TEL. SUP. EN P.A.L.


FASES MONTAJE ESTRUCTURA
RED DE PROTECCION PERIMETRAL TIPO TENIS
FASE 6
FASE 5
FASE 4
FASE 3
FASE 2
FASE 1
MONTAJE DE PILAR CON BULON
OFICINAS DE LES NOVES COTTERES DE T.M.B.
ZONA FRANCA – PORT. A BARCELONA.
03
FASE ESTRUCUTRA NAVE
AUTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
DRA. ANA ISABEL LOPEZ GONZALEZ
ARQUITECTA TECNICA COL. Nº12.578
TEL. SUP. EN P.A.L.



OFICINES DE LES NAVES COTXERES DE T.M.B.
ZONA FRANCA – PORT, A BARCELONA.

ESTADO DE EDICIÓN Y FECHA	
04	FASE ESTRUCTURA CUBIERTA

AUTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

DNA. ANA ISABEL LOPEZ GONZALEZ
ARQUITECTA TÉCNICA COL. Nº12.578
TEL. SUR. EN P.N.L.

USO OBLIGATORIO DE GUANTES DE SEGURIDAD.

OBLIGATORIO ELIMINAR PUNTAS

PESCANTE TIPO HORCA DE SECCIÓN 60*60*3mm SEPARADOS DE 4,50 a 4,75 m Y REDES TIPO V.

SE COLOCARÁN EN PRIMERA PUESTA EL DÍA SIGUIENTE AL HORMIGONADO DE LA PLANTA Y ANTES DE COLOCAR LAS ARMADURAS DE LOS PILARES.

PELIGRO, CAIDAS A DISTINTO NIVEL

S/ UNE-EN-1263-12

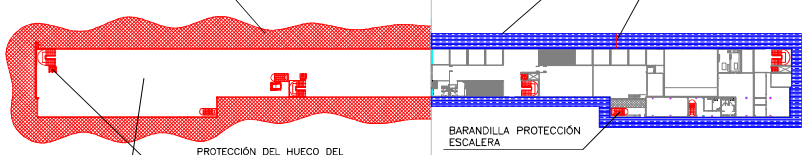
ANDAMIO METALICO MODULAR
PELIGRO, CAIDA DE OBJETOS.

USO OBLIGATORIO DE ARNÉS DE SEGURIDAD.

S/ ORDEN 2988/1998 (OAM)

LÍNEA DE VIDA PARA MONTAJE Y DESMONTAJE DE ANDAMIOS Y EJECUCIÓN DE TRABAJOS EN CUBIERTA.

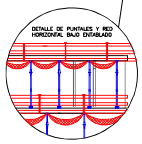
USO OBLIGATORIO DE ARNÉS DE SEGURIDAD.

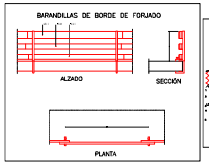


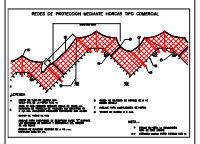
BARANDILLA PROTECCIÓN ESCALERA

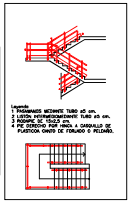
PROTECCIÓN DEL HUECO DEL ASCENSOR CON MALLAZO Y BARANDILLA.

PELIGRO, CAIDAS A DISTINTO NIVEL.









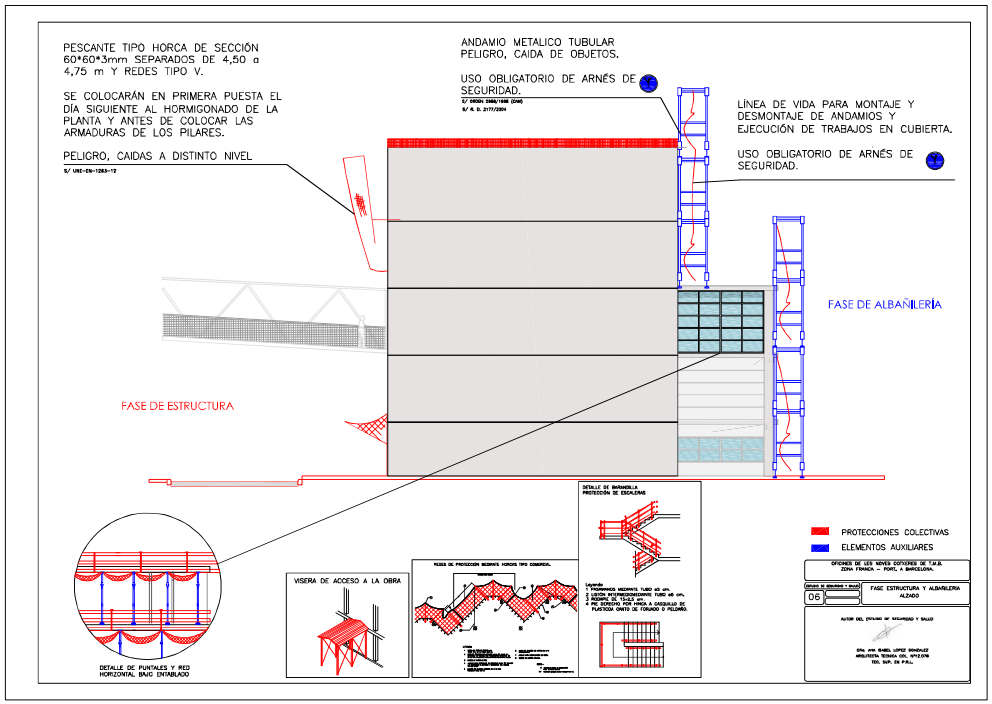
PROTECCIONES COLECTIVAS
ELEMENTOS AUXILIARES

OFICINES DE LES NAVES COTXERES DE T.M.B.
ZONA FRANCA – PORT, A BARCELONA.

ESTADO DE EDICIÓN Y FECHA	
05	FASE ALBAÑILERIA Y ESTRUCTURA PLANTA TIPO

AUTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

DNA. ANA ISABEL LOPEZ GONZALEZ
ARQUITECTA TÉCNICA COL. Nº12.578
TEL. SUR. EN P.N.L.


PESCANTE TIPO HORCA DE SECCIÓN 60*60*3mm SEPARADOS DE 4,50 a 4,75 m Y REDES TIPO V.
SE COLOCARÁN EN PRIMERA PUESTA EL DÍA SIGUIENTE AL HORMIGONADO DE LA PLANTA Y ANTES DE COLOCAR LAS ARMADURAS DE LOS PILARES.
PELIGRO, CAIDAS A DISTINTO NIVEL
S/ UNE-EN-1263-12
ANDAMIO METALICO TUBULAR PELIGRO, CAIDA DE OBJETOS.
USO OBLIGATORIO DE ARNÉS DE SEGURIDAD.
S/ ORDEN 2988/1998 (OMI)
S/ R. D. 2177/2004
LÍNEA DE VIDA PARA MONTAJE Y DESMONTAJE DE ANDAMIOS Y EJECUCIÓN DE TRABAJOS EN CUBIERTA.
USO OBLIGATORIO DE ARNÉS DE SEGURIDAD.
FASE DE ALBAÑILERÍA
FASE DE ESTRUCTURA
DETALLE DE BARANDILLA PROTECCIÓN DE ESCALERAS
Leyenda:
1 PROPAMAIOS MEDIANTE TUBO 40 cm.
2 LISTON INTERMEDIOMEDIANTE TUBO 40 cm.
3 ROD-PIE DE 15x3,5 cm.
4 PIE ESTRUTAS POR HORCA A CASQUILLO DE PLASTICOS ONITO DE FORJADO O PELLIGRO.
PROTECCIONES COLECTIVAS
ELEMENTOS AUXILIARES
OFICINES DE LES NOVES COTIERES DE T.M.B. ZONA FRANCA – PORT. A BARCELONA.
06
FASE ESTRUCTURA Y ALBAÑILERIA ALZADO
AUTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
DRA. ANA ISABEL LOPEZ GONZALEZ
ARQUITECTA TECNICA COL. Nº12.078
TEL. SUP. EN P.R.L.
DETALLE DE PUNTALES Y RED HORIZONTAL BAJO ENTABLADO
VISERA DE ACCESO A LA OBRA
REDES DE PROTECCION SEGURAS HORCAS TIPO COMERCIAL

PRESSUPOST

OBRA 01 SSPM1
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 (P - 1)	5,93	90,000	533,70
2	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 2)	6,92	9,000	62,28
3	H142CD70	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 - 3)	12,77	9,000	114,93
4	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 4)	18,51	42,000	777,42
5	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 5)	1,60	34,000	54,40
6	H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula (P - 6)	2,00	34,000	68,00
7	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 (P - 7)	1,08	84,000	90,72
8	H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083 (P - 8)	3,03	84,000	254,52
9	H144JA20	u	Equip autònom de respiració amb mascareta amb visor panoràmic per a ambients amb un nivell d'oxigen inferior al 16% d'alta toxicitat, regulador de pressió positiva, avisador acústic a 50 bar i botella de 7 l a 200 bar, amb autonomia de 45 minuts, vàlvula d'exhalació (P - 9)	1.245,00	2,000	2.490,00
10	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420 (P - 10)	2,93	336,000	984,48
11	H1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE (P - 11)	115,35	1,000	115,35
12	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 12)	14,10	42,000	592,20
13	H147D102	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 element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (P - 13)	54,59	6,000	327,54
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 (P - 14)	578,60	6,000	3.471,60
15	H147D501	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 absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 (P - 15)	269,60	6,000	1.617,60
16	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	31,42	5,000	157,10

PRESSUPOST

			sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 i UNE EN 364 (P - 16)			
17	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 (P - 17)	22,18	12,000	266,16

TOTAL CAPÍTOL 01.01 **11.978,00**

OBRA 01 SSPM1
CAPÍTOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs (P - 18)	8,81	150,000	1.321,50
2	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 (P - 19)	5,01	50,000	250,50
3	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 (P - 20)	6,58	110,000	723,80
4	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (P - 21)	5,66	200,000	1.132,00
5	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 (P - 22)	6,82	1.200,000	8.184,00
6	H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs (P - 23)	110,13	60,000	6.607,80
7	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 (P - 24)	2,33	200,000	466,00
8	HBBAA003	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 60 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	169,32	4,000	677,28
9	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 (P - 30)	34,67	6,000	208,02
10	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 (P - 31)	28,69	4,000	114,76
11	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 (P - 32)	33,64	6,000	201,84
12	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 (P - 33)	27,48	4,000	109,92
13	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 34)	5,52	2,000	11,04

14	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 (P - 35)	42,52	4,000	170,08
15	HBBAF007	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 - 36)	31,02	4,000	124,08
16	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 (P - 37)	45,61	4,000	182,44
TOTAL	**CAPÍTOL**		**01.03**			**20.485,06**

OBRA 01 SSPM1
CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H6452131	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (P - 26)	35,40	250,000	8.850,00
2	H64Z1111	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i d'alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs (P - 27)	99,93	2,000	199,86
3	H64Z1511	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i d'alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs (P - 28)	286,08	2,000	572,16
4	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 38)	150,00	24,000	3.600,00
5	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 39)	250,00	24,000	6.000,00
6	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 40)	250,00	24,000	6.000,00
7	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 41)	58,34	42,000	2.450,28
8	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 42)	22,18	9,000	199,62
9	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 43)	29,84	5,000	149,20
10	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 44)	114,81	2,000	229,62
11	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 45)	55,36	2,000	110,72
12	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 46)	89,67	5,000	448,35

13	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 47)	54,88	3,000	164,64
14	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 48)	1,91	10,000	19,10
TOTAL	**CAPÍTOL**		**01.04**			**28.993,55**

OBRA 01 SSPM1
CAPÍTOL 05 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (P - 25)	24,38	24,000	585,12
TOTAL	**CAPÍTOL**		**01.05**			**585,12**

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	11.978,00
CAPÍTOL	01.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	20.485,06
CAPÍTOL	01.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	28.993,55
CAPÍTOL	01.05	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL	585,12
OBRA	**01**	**SSPM1**	**62.041,73**
			62.041,73

NIVELL 1: OBRA			Import
OBRA	01	SSPM1	62.041,73
			62.041,73

PRESSUPOST

OBRA 01 PMLOT2

CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 (P - 1)	5,93	55,000	326,15
2	H141511E	u	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió polietilè, homologat segons UNE-EN 50365 (P - 2)	14,28	5,000	71,40
3	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 3)	18,51	25,000	462,75
4	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 4)	1,60	26,000	41,60
5	H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula (P - 5)	3,00	20,000	60,00
6	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 (P - 6)	1,08	45,000	48,60
7	H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083 (P - 7)	3,03	45,000	136,35
8	H144JA20	u	Equip autònom de respiració amb mascareta amb visor panoràmic per a ambients amb un nivell d'oxigen inferior al 16% d'alta toxicitat, regulador de pressió positiva, avisador acústic a 50 bar i botella de 7 l a 200 bar, amb autonomia de 45 minuts, vàlvula d'exhalació (P - 8)	1.245,00	3,000	3.735,00
9	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420 (P - 9)	2,93	220,000	644,60
10	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 10)	14,10	25,000	352,50
11	H147D102	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 element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (P - 11)	54,59	15,000	818,85
12	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 (P - 12)	578,60	15,000	8.679,00
13	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 (P - 13)	31,42	10,000	314,20
14	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 (P - 14)	22,18	25,000	554,50

TOTAL CAPÍTOL 01.01 16.245,50

OBRA 01 PMLOT2

CAPÍTOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs (P - 15)	8,81	0,000	0,00

EUR

Seguretat i Salut Lot 2

PRESSUPOST

2	H1512007	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 - 16)	14,85	350,000	5.197,50
3	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 (P - 17)	10,20	0,000	0,00
4	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 (P - 18)	15,47	230,000	3.558,10
5	H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre 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, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs (P - 19)	14,27	230,000	3.282,10
6	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 (P - 20)	5,01	300,000	1.503,00
7	H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs (P - 21)	6,02	0,000	0,00
8	H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs (P - 22)	12,80	50,000	640,00
9	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 (P - 23)	6,58	0,000	0,00
10	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 (P - 24)	13,53	0,000	0,00
11	H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs (P - 25)	60,88	0,000	0,00
12	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (P - 26)	5,66	200,000	1.132,00
13	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 (P - 27)	7,68	0,000	0,00
14	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 (P - 28)	6,82	0,000	0,00
15	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 (P - 29)	2,33	300,095	699,22
16	H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs (P - 30)	31,17	0,000	0,00

EUR

17	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 (P - 31)	23,06	0,000	0,00
18	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 (P - 32)	225,86	2,000	451,72
19	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 (P - 33)	92,10	0,000	0,00
20	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 (P - 34)	230,25	2,000	460,50
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 (P - 35)	384,73	0,000	0,00
22	H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió (P - 36)	95,76	2,000	191,52
23	H16C0003	d	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S (P - 37)	0,00	0,000	0,00
24	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 (P - 55)	34,67	4,000	138,68
25	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 (P - 56)	28,69	4,000	114,76
26	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 (P - 57)	33,64	0,000	0,00
27	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 (P - 58)	27,48	0,000	0,00
28	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 59)	5,52	4,000	22,08
29	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 (P - 60)	42,52	3,000	127,56
30	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 (P - 67)	45,61	4,000	182,44

TOTAL CAPÍTOL 01.03 17.701,18

OBRA 01 PMLOT2

CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H6452131	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (P - 39)	35,40	100,000	3.540,00
2	H64Z1111	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i d'alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs (P - 40)	99,93	2,000	199,86

3	H64Z1511	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i d'alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs (P - 41)	286,08	1,000	286,08
4	H6AA2111	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 - 42)	3,05	0,000	0,00
5	H6AZ54A1	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica, i amb el desmuntatge inclòs (P - 43)	80,06	0,000	0,00
6	H6AZ59A1	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat, d'amplària 6 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica, i amb el desmuntatge inclòs (P - 44)	272,77	0,000	0,00
7	HB2A2321	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats clavats a terra cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 45)	0,00	0,000	0,00
8	HB2A2325	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, amplària de treball W6 i deflexió dinàmica 2 m segons UNE-EN 1317-2, reduïda, amb un perfil longitudinal de secció doble ona i suports C-120 col·locats amb fixacions mecàniques cada 4 m (BMSRA4/C), col·locada en trams rectes o en corbes de radi igual o superior a 22 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 46)	0,00	0,000	0,00
9	HB2C1000	m	Barrera en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey prefabricada, muntatge i desmuntatge (P - 47)	51,05	0,000	0,00
10	HB2C2000	m	Barrera en forma de mitja campana de cares arrodonides, tipus semibarrera New Jersey prefabricada, muntatge i desmuntatge (P - 48)	47,85	0,000	0,00
11	HB2ZE100	u	Terminal de barrera de formigó doble, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 49)	0,00	0,000	0,00
12	HB2ZE200	u	Terminal de barrera de formigó simple, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 50)	0,00	0,000	0,00
13	HB2ZR011	u	Extrem per a barrera metàl·lica en forma de terminal cua de peix amb l'extrem pla, fixat a mur i amb el desmuntatge inclòs (P - 51)	0,00	0,000	0,00
14	HBA1UAC1	m	Col·locació i posterior retirada de cinta de marcatge de paviment, adhesiva, reflectant i antilliscant, de color groc, i ample de 10 cm (P - 52)	0,00	0,000	0,00
15	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 53)	11,80	0,000	0,00
16	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 54)	21,65	2,000	43,30
17	HBC11D01	u	Pòrtic de limitació d'alçària a 4 m, amb dos perfils metàl·lics i cable horitzontal amb banderoles, inclòs muntatge i desmuntatge (P - 61)	614,80	0,000	0,00
18	HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 62)	2,51	0,000	0,00
19	HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 63)	3,46	0,000	0,00
20	HBC1HG01	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs (P - 64)	91,24	0,000	0,00
21	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa de color ambre i amb el desmuntatge inclòs (P - 65)	23,01	0,000	0,00
22	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 66)	6,39	50,000	319,50
23	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada	150,00	14,000	2.100,00

PRESSUPOST

			i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 68)			
24	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 69)	250,00	24,000	6.000,00
25	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 70)	250,00	24,000	6.000,00
26	HQU1UFB1	dia	Lloguer de mòdul prefabricat muntat sobre un remolc, per a unitat de descontaminació de treballadors que manipulin amiant no friable, de 3 zones: zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i zona de vestidor per a roba de carrer (P - 71)	0,00	0,000	0,00
27	HQU1UFB5	dia	Lloguer de mòdul prefabricat per a unitat de descontaminació de treballadors que manipulin amiant friable, de 5 zones: zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa 1, zona de retirada d'EPIS, zona de dutxa 2, i zona de vestidor per a roba de carrer (P - 72)	0,00	0,000	0,00
28	HQU1UTB1	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat muntat sobre un remolc, per a unitat de descontaminació de treballadors que manipulin amiant no friable, de 3 zones: zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa i zona de vestidor per a roba de carrer (P - 73)	0,00	0,000	0,00
29	HQU1UTB5	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat, per a unitat de descontaminació de treballadors que manipulin amiant friable, de 5 zones: zona d'aspiració amb filtre absolut, zona de dutxa 1, zona de retirada d'EPIS, zona de dutxa 2, i zona de vestidor per a roba de carrer (P - 74)	0,00	0,000	0,00
30	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 75)	58,34	25,000	1.458,50
31	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 76)	22,18	5,000	110,90
32	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 77)	29,84	3,000	89,52
33	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 78)	114,81	2,000	229,62
34	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 79)	55,36	2,000	110,72
35	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 80)	89,67	3,000	269,01
36	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 81)	54,88	3,000	164,64
37	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 82)	1,91	5,000	9,55
38	HRE21100	m	Protecció de l'àrea de vegetació amb tanca mòbil de 2 m d'alçària, amb malla electrosoldada d'acer galvanitzat, fixada a peus prefabricats de formigó, amb el desmuntatge inclòs (P - 83)	3,71	0,000	0,00
39	HRE21300	m	Protecció de l'àrea de vegetació amb barrera de seguretat rígida de plàstic, plena d'aigua, amb el desmuntatge inclòs (P - 84)	73,00	0,000	0,00
40	HRE22100	u	Protecció individual de tronc d'arbre de perímetre aproximat entre 95 i 125 cm, amb estructura de fustes lligades entre si amb filferro, de 2 m d'alçària mínima, col·locades sobre material amb funció d'enconxat, amb el desmuntatge inclòs (P - 85)	37,90	0,000	0,00
41	HRE22300	u	Protecció individual de tronc d'arbre de perímetre màxim 100 cm, amb pneumàtics reciclats, amb el desmuntatge inclòs (P - 86)	77,02	0,000	0,00

Seguretat i Salut Lot 2

PRESSUPOST

42	HRE23100	m2	Protecció de la zona radical contra sobrecàrregues temporals, amb una capa de grava de gruix no inferior a 20 cm, col·locada sobre capa separadora de geotèxtil, i revestida amb planxa d'acer de 15 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (P - 87)	22,96	0,000	0,00
TOTAL	**CAPÍTOL**		**01.04**			**20.931,20**

OBRA	01	PMLOT2	
CAPÍTOL	05	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (P - 38)	24,38	24,000	585,12
TOTAL	**CAPÍTOL**		**01.05**			**585,12**

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	16.245,50
CAPÍTOL	01.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	17.701,18
CAPÍTOL	01.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	20.931,20
CAPÍTOL	01.05	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL	585,12
OBRA	**01**	**PMLOT2**	**55.463,00**
			55.463,00

NIVELL 1: OBRA			Import
OBRA	01	PMLOT2	55.463,00
			55.463,00

MA

MA 3 PROGRAMA DE TREBALL

Projecte Executiu Modificat de les Oficines de les cotxeres de T.M.B. Zona Franca-Port, a Barcelona

Promotor: Transports Metropolitans de Barcelona

Autor: E3 Solinteg S L

1. Programació de treballs

1.1. Objecte i normativa d'aplicació

Aquest projecte té per objecte la definició tècnica del PROJECTE EXECUTIU MODIFICAT DE LES OFICINES DE LES NOVES COTXERES DE T.M.B. A LA ZONA FRANCA, A BARCELONA.

Així, el projecte contempla les noves oficines de la parcel·la Zona Franca Port, que comunica amb els tres edificis del centre operatiu (TMMA, TMMB i TCA), en una posició estratègica per a connectar els tallers amb les cotxeres.

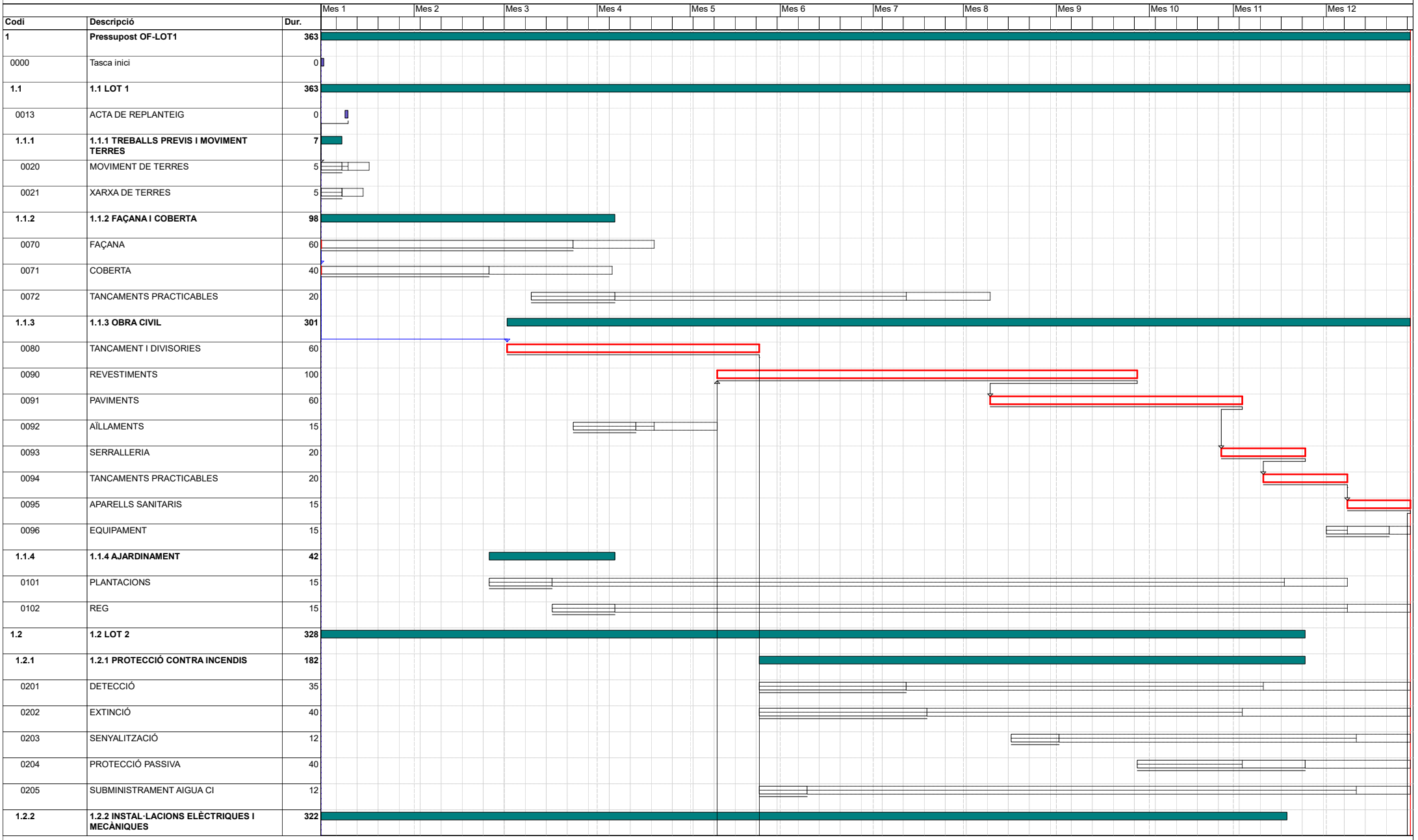
El nou edifici d'oficines de les cotxeres de la Zona Franca-Port és un edifici representatiu de Transports Metropolitans de Barcelona. Es tracta d'un equipament de futur, clau per a l'estratègia dels transports públics de la ciutat de Barcelona.

Aquest nou edifici consta de Planta baixa més 4 nivells i s'uneix als 3 altres edificis d'ús tallers i aparcament. Aquest edifici també tindrà comunicació en un futur, mitjançant passarel·les, a les noves cotxeres que es construiran a l'altra banda de les vies del tren.

El termini estimat de duració dels treballs d'execució d'aquesta obra és de 12 mesos amb treballs amb doble torn.

DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

TMB - Obra Civil i Edificació. Lot 1- Lot 2



Codi	Descripció	Dur.
1	**Pressupost OF-LOT1**	**363**
0000	Tasca inici	0
1.1	**1.1 LOT 1**	**363**
0013	ACTA DE REPLANTEIG	0
1.1.1	**1.1.1 TREBALLS PREVIS I MOVIMENT TERRES**	**7**
0020	MOVIMENT DE TERRES	5
0021	XARXA DE TERRES	5
1.1.2	**1.1.2 FAÇANA I COBERTA**	**98**
0070	FAÇANA	60
0071	COBERTA	40
0072	TANCAMENTS PRACTICABLES	20
1.1.3	**1.1.3 OBRA CIVIL**	**301**
0080	TANCAMENT I DIVISORIES	60
0090	REVESTIMENTS	100
0091	PAVIMENTS	60
0092	AÏLLAMENTS	15
0093	SERRALLERIA	20
0094	TANCAMENTS PRACTICABLES	20
0095	APARELLS SANITARIS	15
0096	EQUIPAMENT	15
1.1.4	**1.1.4 AJARDINAMENT**	**42**
0101	PLANTACIONS	15
0102	REG	15
1.2	**1.2 LOT 2**	**328**
1.2.1	**1.2.1 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS**	**182**
0201	DETECCIÓ	35
0202	EXTINCIÓ	40
0203	SENYALITZACIÓ	12
0204	PROTECCIÓ PASSIVA	40
0205	SUBMINISTRAMENT AIGUA CI	12
1.2.2	**1.2.2 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES I MECÀNIQUES**	**322**

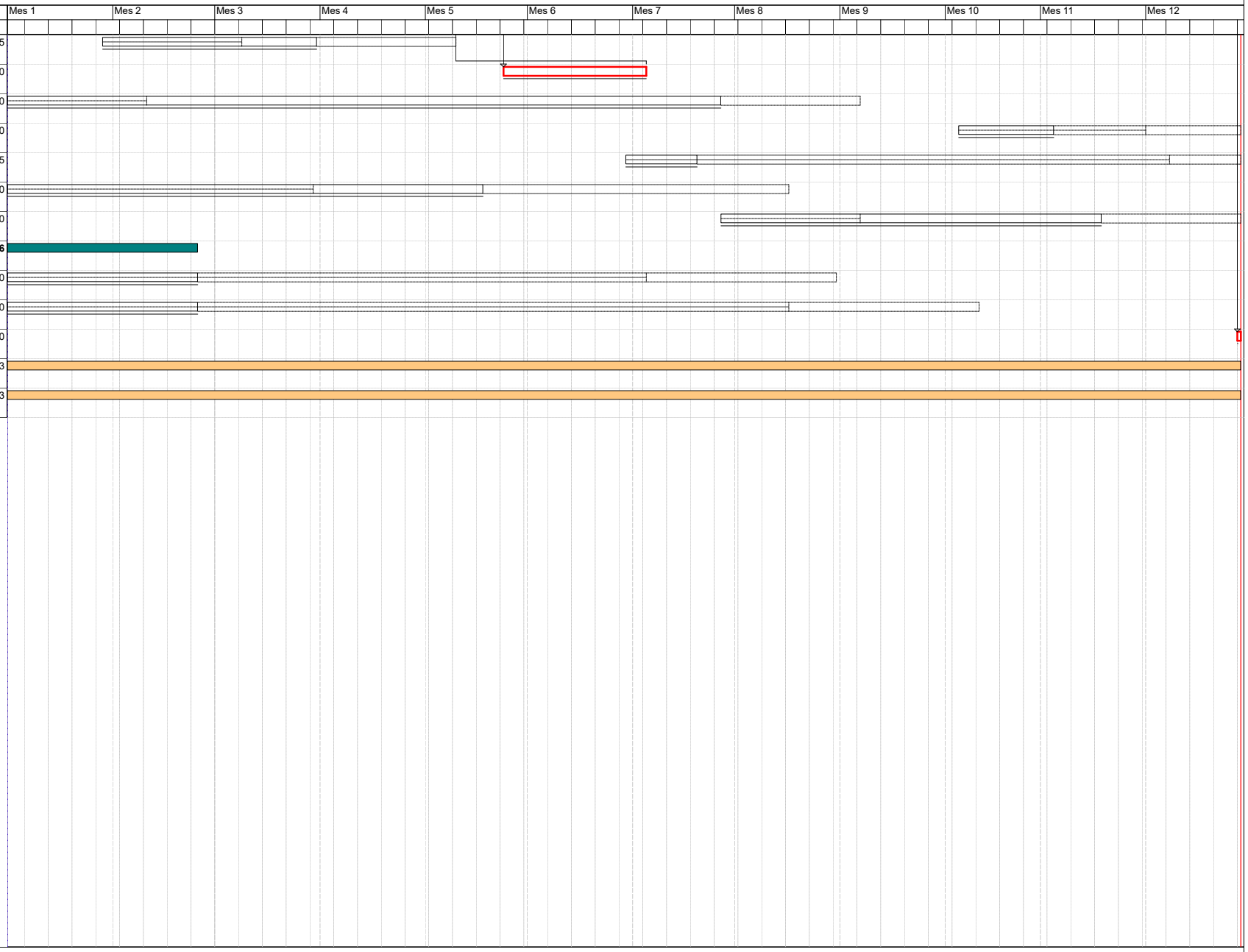
Activitat crítica
Folgança inicial
Folgança final
Durada
Tasca resum
Lligam
Dates primeres planif
Dates últimes planif
Percentatge d'avenç
Tramificada
Crítica d'inici
Crítica de fi

Inici contr: Dia 1 Mes 1 | Fi contr: Dia 28 Mes 12 | Inici real: Dia 1 Mes 1 | Fi actual: Dia 28 Mes 12 | Última anàlisi: Dia 1 Mes 1 | Data: 20/12/2023 | Pag:1

DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

TMB - Obra Civil i Edificació. Lot 1- Lot 2

Codi	Descripció	Dur.
0211	RECOLLIDA AIGÜES	45
0212	FONTANERIA	30
0213	BAIXA TENSIÓ	150
0217	MECANISMES BAIXA TENSIO	20
0214	MITJA TENSIÓ	15
0215	CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ	100
0216	BMS	80
1.2.3	**1.2.3 INSTAL·LACIONS INDUSTRIALS**	**56**
0221	AIRE COMPRIMIT	40
0222	RACK FLUIDS	40
ZZZZ	Tasca fi	0
0305	SEGURETAT I SALUT	363
0310	CONTROL DE QUALITAT	363



Activitat crítica
Folgança inicial
Folgança final
Durada
Tasca resum
Lligam
Dates primeres planif
Dates últimes planif
Percentatge d'avenç
Tramificada
Crítica d'inici
Crítica de fi

Inici contr: Dia 1 Mes 1 | Fi contr: Dia 28 Mes 12 | Inici real: Dia 1 Mes 1 | Fi actual: Dia 28 Mes 12 | Última anàlisi: Dia 1 Mes 1 | Data: 20/12/2023 | Pag:2

MA

MA L1-01 GEOTÈCNIC

Projecte Executiu Modificat de les Oficines de les cotxeres de T.M.B. Zona Franca-Port, a Barcelona

Promotor: Transports Metropolitans de Barcelona

Autor: E3 Solinteg S L

Aquest Annex no es veu modificat respecte el Projecte Executiu inicial.

MA

MA L1-02 ESTRUCTURES

Projecte Executiu Modificat de les Oficines de les cotxeres de T.M.B. Zona Franca-Port, a Barcelona

Promotor: Transports Metropolitans de Barcelona

Autor: E3 Solinteg S L

MEMÒRIA FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURA

Els treballs relatius a l'esturctura s'han dut a terme en l'àmbit del Projecte Modificat (Negociat sense publicitat).

La present memòria tracta del càlcul estructural relatiu al Projecte Executiu Modificat de les oficines a les cotxeres de TMB (Transports Metropolitans de Barcelona) al sector de la Zona Franca al Prat de Llobregat, Barcelona. Solar en qüestió en el xamfrà entre el Carrer 3 i el Carrer Z.

L'edifici manté la planta de grans dimensions de forma rectangular molt allargada, d'aproximadament 211,8m x 21,3m.

El projecte modificat ja no inclou la integració de l'edifici existent de dimensions 39,8m x 5,8m, per tant, l'edifici ja no ha de conviure amb aquesta construcció existent, de l'eix OF-C a l'OF-D longitudinalment i transversalment de l'eix OF34 al OF42 pel que fa a l'edifici existent en si, tot i que en realitat la seva integració hauria afectat de l'eix OF33 al OF43.

L'edifici existent va ser enderrocat en les primeres fases de l'obra per indicació de TMB i amb la conformitat de la DF.

La superfície afectada per la no integració de l'edifici existent (eixos OF-C a OF-D longitudinalment, transversalment de l'eix OF33 al OF43) es resol, a nivell arquitectònic i estructural, de manera simètrica a la plantejada al costat oposat de l'edifici (eixos OF-C a OF-D longitudinalment, transversalment de l'eix OF1 al OF11), totes dues àrees, de connexió amb els tallers TMMA i TMMB respectivament.

L'estat de càrregues de la part modificada de l'edifici reprodueix doncs la superfície existent en el costat oposat, i així es recull en el nou conjunt de plànols recullits en el projecte executiu modificat.

Situació de l'estructura en obra:

- Els fonaments son profunds mitjançant pilots i enceps i queden dividits en dos nivells: fonamentació superficial (per a les zones de planta baixa on trobem solera) i fonamentació inferior on hi ha soterrani a causa del emplaçament de la galeria de instal·lacions. El depòsit d'aigua previst en el projecte inicial no es construeix a l'edifici d'oficines segons requeriment de TMB.

- Al terra de la planta baixa es preveu una solera de 15 de formigó armat, 15cm de aïllant XPS i 15cm de graves sobre aproximadament 75cm de material de aportació del tipus "tot u" ben compactat en la totalitat de la planta exceptuant la zona per on arriba la galeria subterrània des de l'edifici TCA, a on hi preveiem un forjat de llosa massissa de cantell 30cm.

- Per tal de millorar l'eficiència energètica de l'edifici, immediatament per sota de les soleres, de les lloses i de la fonamentació, s'executarà una capa d' aïllant XPS de 15cm de gruix. Les solucions de continuïtat d'aquesta capa en els punts més complexos queden especificats a la documentació gràfica referent a detalls estructurals.

- L'estructura de l'edifici es resol mitjançant una estructura de pòrtics regulars amb pilars de formigó in situ i algunes jàsseres de cantell (normalment despenjades per a dalt), que salven llums 5m en sentit longitudinal i de 7m i 5m en sentit transversal. Els forjats són, en general, de llosa massissa de 25cm de cantell, tot i que n'hi ha alguns de 30cm en la 4a planta.

- Per tal d'unir els dos edificis (TCA i OFI) es planteja una passarel·la metàl·lica de acer S275JR amb perfils tubulars circulars i rectangulars.

- El conjunt compren cincs plantes (PB,P1,P2,P3,P4 i Coberta) on es reparteix el programa plantejat d'ús administratiu, emmagatzematge i zones tècniques.

- Per a la rigiditzacio de l'edifici davant accions horitzontals 5 nuclis d'ascensor són de murs de formigó in situ. A més, a les dos façanes dels testers hi ha un mur de formigó in situ vist de 30cm de espessor.

- Hi ha quatre juntes estructurals per tal de permetre el lliure moviment dels materials al patir contraccions o expansions degudes a accions tèrmiques mitjançant passadors a tallant unidireccional, és a dir, que permeten les deformacions longitudinals de l'estructura però en sentit transversal coarten el desplaçament per permetre que les carregues de vent de la totalitat de la façana del edifici es reparteixi uniformement i es traslladi als nuclis verticals.

- Pel que fa a les escales es plantegen quatre nuclis principals d'escales que pugen des de planta baixa (dos fins a planta quarta i dos fins a planta tercera), dues escales d'emergència per a les sales tècniques del tercer pis (que comuniquen amb el segon pis), dues més que van de planta baixa a planta segona.

Es detallen dimensions de l'estructura a la memòria de càlcul de l'annex de càlcul estructural, i als plànols corresponents.

REPORT DE CÀLCUL DEL PANELL TIPUS ISOPAN PLISSÉ

S'adjunta el càlcul del panell tipus ISOPAN Plissé conforme compleix amb les condicions de projecte així com les característiques del cargol JT2-D-12-5,5/6,3x135mm per a la fixació en les subestructures tant en les façanes tipus 10 mur cortina (MC.XX), com en les façanes modulars tipus 1 (TM.XX) .

ISOPAN
BUILDING ENVELOPE SOLUTIONS
by Manni Group

M PART OF MANNI GROUP

LOAD PERFORMANCE ANALYSIS

Supplier:	ISOPAN Ibérica (Spain)
Address:	Polígono Industrial de Constantí Avda. de les Puntes, Par.23 – 43120 Constantí (Tarragona) Tel. +34 977 524 546 – Fax. +34 977 524 597
Reference:	**PROJECTE OFICINES COTXERES TMB ZONA FRANCA (BCN) - ETRES**

Product:	**ISOPARETE PLISSÉ 100**
Panel thickness:	**100 mm**
External sheet:	**0,6 mm pre-painted steel**
Internal sheet:	**0,5 mm pre-painted steel**
Insulation:	**Polyurethane**

Roof Static configuration	*Free span among supports*	*Uniform distributed load*	*Support minimum width*
▲ ▲	3.650mm	**0,91kN/m²** (wind pressure) **-1,37kN/m²** (wind suction)	≥ 120mm

Considering what stats above:
• the deflection is less than 1/200 of the value of the free span dimension, as indicated in the UNI EN 14509 standard, annex E, paragraph "E.5.4 Service limit state";
• the stress state is lower than the yield / wrinkle limit of the indicated metal supports

Regarding the final use of the panels, kindly consider the information state in the Isopan product technical manual and in the General Terms and Conditions

This information cannot replace the project calculations drawn up by a qualified technician, who must validate these indications according to the mandatory laws in the place where the panels are installed.

ISOPAN Technical Office
ISOPAN Ibérica Production Plant

Constantí, 28/07/2023

ISOPAN IBÉRICA s.l

Polígono Industrial de Constantí | Av. de las Puntes-Parcela 23
43120 Constantí | Tarragona | SPAIN
T. + 34 977 52 45 46 | F. 977 52 45 97 | NIF – ES B 62492012
Inscrita en el Reg. Merc. Tarragona, tomo 1688, folio 214, hoja T-22790
Cap.Soc.5.000.000 €
www.isopan.es | isopan@isopan.es

WORLD
ISOPAN s.p.a. (Italy)
ISOPAN IBERICA (Spain)
ISOPAN EST (Romania)
ISOPAN DEUTSCHLAND (Germany)

ISOPAN RUS (Russia)
ISOPAN FRANCE (France)
ISOPAN CZ (Czech Republic)
ISOCINDU (Mexico)
www.isopan.com

FAC-SIMILE

EJOT

Tornillos autotaladrantes SAPHIR

J2, hecho en acero cincado, endurecido por cementado

Tornillo autotaladrante EJOT® SAPHIR JT2-D-12-5,5/6,3



Longitud [mm]	[mm]		Descripción	Nº artículo
Arandela de sellado E19, Ø 19 mm				
80	40 - 59	200	JT2-D-12-5,5/6,3x80-E19 EJOGUARD	3 564 712 614
95	50 - 74	200	JT2-D-12-5,5/6,3x95-E19 EJOGUARD	3 564 912 614
115	60 - 94	150	JT2-D-12-5,5/6,3x115-E19 EJOGUARD	3 565 212 614
135	70 - 114	150	JT2-D-12-5,5/6,3x135-E19 EJOGUARD	3 565 412 614
155	90 - 134	150	JT2-D-12-5,5/6,3x155-E19 EJOGUARD	3 565 712 614
175	100 - 154	100	JT2-D-12-5,5/6,3x175-E19 EJOGUARD	3 565 812 614
195	120 - 174	100	JT2-D-12-5,5/6,3x195-E19 EJOGUARD	3 569 512 614
215	140 - 194	100	JT2-D-12-5,5/6,3x215-E19 EJOGUARD	3 569 612 614
235	160 - 214	100	JT2-D-12-5,5/6,3x235-E19 EJOGUARD	3 567 112 614
250	175 - 229	100	JT2-D-12-5,5/6,3x250-E19 EJOGUARD	3 567 212 614
275	200 - 254	100	JT2-D-12-5,5/6,3x275-E19 EJOGUARD	3 567 312 614
300	225 - 279	100	JT2-D-12-5,5/6,3x300-E19 EJOGUARD	3 567 412 614
Nota: otras arandelas de estanquidad bajo petición				



Rango de aplicación
- Fijación de paneles sándwich a subestructuras de acero de 3-12 mm

Características:
- Acero endurecido por cementado, protección anticorrosión
- Arandela de estanquidad de acero inoxidable
- Arandela de estanquidad premontada
- Rosca superior

Especificaciones técnicas	
Diámetro	5,5 mm
Capacidad de taladro $t_1 + t_2$	13 mm
Accionamiento	Hexagonal SW8
Ø rosca superior	6,3 mm
Velocidad de rotación para instalar	máx. 1300 rpm

www.ejot.es

MA

MA L1-03 GESTIÓ DE RESIDUS

Projecte Executiu Modificat de les Oficines de les cotxeres de T.M.B. Zona Franca-Port, a Barcelona

Promotor: Transports Metropolitans de Barcelona

Autor: E3 Solinteg S L

1. Memòria

1.1. Objecte i normativa d'aplicació

Aquest projecte té per objecte la definició tècnica del PROJECTE EXECUTIU MODIFICAT DE DE LES NOVES COTXERES DE T.M.B. A LA ZONA FRANCA, A BARCELONA.

Així, el projecte contempla 4 edificacions de les quals en 2 ja s'han iniciat, ja sigui la construcció de l'edifici, ja siguin els tràmits administratius per a la seva construcció. El projecte contemplarà una última fase posterior, que no forma part d'aquest projecte, que serà la construcció de les cotxeres d'autobusos i les rampes de connexió entre ambdues.

El nou centre operatiu de les cotxeres està compost per 4 edificacions:

- TMMA: Taller de Material Mòbil A per a la reparació de bus urbans
- TMMB: Taller de Material Mòbil B per a la reparació de bus urbans
- TCA: Taller Central de serveis generals per als busos urbans i Aparcament
- Oficines

Edifici TMMA: Edifici de 4 línies de taller ja construït que s'amplia en el present projecte. Aquesta nau s'amplia fins a 15 línies de taller i s'integra l'edifici annex amb sales auxiliars al nou edifici d'oficines.

Edifici TMMB: Edifici de 15 línies de taller amb tràmits administratius iniciats.

S'ha presentat el "P*rojecte d'obres i separata del compliment de les condicions de protecció contra incendis"* per a la construcció d'aquest edifici a l'Ajuntament, al Registre d'Ecologia Urbana, Departament de Llicències d'Activitat:

- Nº de registre: 20189045993 del 20/06/2018
- Nº d'expedient: 03-2018LL30288

El projecte presentat consta de 15 línies de taller per a la reparació dels autobusos.

En el present projecte, s'integra l'edifici annex amb serveis auxiliars al nou edifici d'oficines. La nau taller es manté idèntica al projecte ja presentat.

TCA: Edifici de nova construcció i sense tràmit administratiu iniciat.

Aquest nou edifici es situarà entre els edificis TMMA i TMMB i consta de planta baixa més 4 nivells. En planta baixa es disposarà de la zona de taller i en les plantes superiors es situarà un aparcament pels treballadors de TRANSPORTS DE BARCELONA.

Oficines: Edifici de nova construcció i sense tràmit administratiu iniciat.

Aquest nou edifici consta de Planta baixa més 4 nivells i s'uneix als 3 altres edificis. Aquest edifici també tindrà comunicació en un futur, mitjançant passarel·les, a les noves cotxeres que es construiran a l'altra banda de les vies del tren.

Aquest nou centre operatiu es situa en un solar ja ocupat per autobusos de TMB. El solar està situat just al costat est del solar de les cotxeres de Zona Franca de TMB. Les dues cotxeres queden separades per una línia de ferrocarril que arriba fins el moll del príncep d'Espanya, del port de Barcelona. En un futur es preveu la unió de les dues cotxeres mitjançant un pont, però no forma part del present projecte.

El solar està parcialment urbanitzat, amb una solera d'uns 15-20 cm., excepte a la zona nord-oest, on el terreny es troba sense construir, excepte la part inferior de la parcel·la que està ocupada per un pàrquing de vehicles, tal com s'indica en plànols. En l'actualitat en la resta de la parcel·la aparquen autobusos i cotxes dels treballadors de la cotxera. També es troba construïda una nau de tallers (TMMA de 4 línies).

L'accés principal al solar es realitza pel carrer Z, i allà es situa un edifici de serveis per als treballadors de TMB. Per la Travessia, paral·lela al carrer 3, hi ha un segon accés al solar. Una tanca delimita el solar.

En aquesta fase de construcció, es proposa la construcció d'un nou edifici per a taller central i aparcament, un nou edifici de oficines i completar el taller de material mòbil A, amb les 11 línies restants. També, es proposa la urbanització completa de la parcel·la d'uns 33.988,49m2, excepte l'àrea ocupada per les rampes de connexió, al nord de la parcel·la, que es construirà en una fase posterior, formant part d'un altre projecte per a la construcció de les cotxeres d'autobusos i les rampes de connexió entre ambdues parcel·les.

Pel que fa a la generació de residus, caldrà considerar els propis de la construcció.

Serà d'aplicació la normativa següent:

- REAL DECRETO 105/2008, regulador de la producció i gestió de residus de construcció i demolició.
- DECRET 89/2010, reguladors dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- DECRET 21/2006, adopció de criteris ambientals i d'eco-eficiència als edificis.

1.2. Fitxes Estudi de Gestió de Residus. Obra Nova

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS — **Obra nova**

REAL DECRETO 210/2018	pel que s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)	tipus
REAL DECRETO 105/2008	Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc	quantitats
DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat)	pel que 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	codificació

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	OFICINES COTXERES DE TMB. MODIFICAT. LOT 1		
Situació:	ZONA FRANCA		
Municipi :	BARCELONA	**Comarca :**	BARCELONÉS

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

Terres d'excavació	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Volum (m^3)	Densitat real (tones/m^3)	Pes (tones)	Volum aparent m^3
grava i sorra compacta		0	2,0	0,0	0,00
grava i sorra solta		0	1,7	0,0	0,00
argiles		0	2,1	0,0	0,00
terra vegetal		0	1,7	0,0	0,00
pedraplé		0	1,8	0,0	0,00
terres contaminades	170503	0	1,8	0,0	0,00
altres		0	1,0	0,0	0,00
Total excavació		**0 m^3**		**0,0 t**	**0,00 m^3**

Destí de les terres i materials d'excavació

	no es considera residu		és residu
	reutilització		abocador
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat	mateixa obra	altra obra	
En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	NO	NO	NO

Residus de construcció totals

Superfície construïda 16.663,49 m^2

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes (tones/m^2)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m^3/m^2)	Volum aparent (m^3)
sobrants d'execució		0,086	1.431,144	0,090	1.492,549
obra de fàbrica ceràmica	170102	0,037	610,450	0,041	678,271
formigó	170101	0,036	607,617	0,026	434,017
petris barrejats	170107	0,008	130,975	0,012	196,629
guixos	170802	0,004	65,438	0,010	161,969
altres		0,001	16,663	0,001	21,663
embalatges		0,004	71,103	0,029	475,376
fustes	170201	0,001	20,113	0,005	74,986
plàstics	170203	0,002	26,328	0,010	172,534
paper i cartró	170904	0,001	13,831	0,012	197,879
metalls	170407	0,001	10,831	0,002	29,978
Total residu edificació		0,090	**1502,25 t**	0,118	**1967,92 m^3**

Desglòs de residus de construcció per tipus i fase d'obra en m^3

	fonaments/estructura	tancaments	acabats
formigóns, fàbrica, petris	80,18	697,82	368,19
fustes	10,84	24,92	64,43
plàstics	67,18	33,23	119,66
paper i cartro	10,84	58,15	138,07
metalls	47,68	8,31	36,82
altres		8,31	9,20
guix			161,97
Totals	**216,71 m^3**	**830,74 m^3**	**920,47 m^3**

1 / 6 RESIDUS Obra Nova Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font:"Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS — **Obra nova**

minimització
gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han près les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- Els sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m^3 (+20%)	Reutilització (m^3) a la mateixa obra	Reutilització (m^3) a altra autoritzada	Per portar a l'abocador (m^3)
graves i sorra compacta	0,00	0,00	0,00	0,00
graves i sorra solta	0,00	0,00	0,00	0,00
argiles	0,00	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,00	0,00	0,00	0,00
pedraplé	0,00	0,00	0,00	0,00
altres	0,00	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,00			0,00
Total	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions seguents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats de ...

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	607,62	si	inert
Maons, teules i ceràmics	40	610,45	si	inert
Metalls	2	10,83	si	no especial
Fusta	1	20,11	si	no especial
Vidres	1	inapreciable	no	no especial
Plàstics	0,5	26,33	si	no especial
Paper i cartró	0,5	13,83	si	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

* Dins dels residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc. i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

		R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenidor per Formigó	si	si
	Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)	si	si
No especials	Contenidor per Metalls	si	si
	Contenidor per Fustes	si	si
	Contenidor per Plàstics	si	si
	Contenidor per Vidre	no	no
	Contenidor per Paper i cartró	si	si
	Contenidor per Guixos i altres no especials	no	no
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si	si

* A la cel·la **projecte** apareix per defecte el que determina com obligatori la legislació. Es permet la posibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

2 / 6 RESIDUS Obra Nova Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font:"Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font:"Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")
Oficina Consultora Tècnica

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS — **Obra nova**

gestió fora obra

pressupost

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	-
Instal·lacions de valorització	-
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció (abocador)	si

Tipus de residu i Nom ,adreça i codi de gestor del residu

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
CONSTRUCCIÓ	GESTORIA DE RUNES DE LA	C.NÀPOLS 222-224 baixos	E-840.03
	CONSTRUCCIÓ, S.A.		

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de **gestió** i :	Classificació a obra: entre **12-16 €/m³**	16,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre **5-8 €/m³** (mínim 100 €)	8,00
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Gestor: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	10,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 litres	Gestor: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	25,00
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials**: **nº transports** a 200 €/ transport	0
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre **5-15 €/m³**	15,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**	90,00

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per a la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitut quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1000 euros.)

RESIDU Excavació	Volum m³ (+20%)	Classificació 16,00 €/m³	Transport 8,00 €/m³	Valoritzador 15,00 €/m³	Abocador 90,00 €/m³
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
Construcció	m³ (+35%)			runa neta 10,00 €/m³	runa bruta 25,00 €/m³
Formigó	585,92	9.374,77	4687,39	5859,23	-
Maons, teules i ceràmics	915,67	14.650,65	7325,32	9156,65	-
Petris barrejats	265,45	-	2123,60	-	6636,23
Metalls	40,47	647,52	323,76	404,70	-
Fusta	101,23	1.619,69	809,85	1012,31	-
Vidres	inapreciable	-	-	-	0,00
Plàstics	232,92	3.726,73	1863,36	2329,21	-
Paper i cartró	267,14	4.274,19	2137,09	2671,37	-
Guixos i altres no especials	247,90	-	1983,22	-	-
Perillosos Especials	inapreciable				0
		34.293,54	19.129,99	21.433,46	6.636,23

Elements Auxiliars

Casetes d'emmagatzematge	
Compactadores	
Matxucadora de petris	
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 81.493,23 €

El volum de residus aparent és de : 2.656,70 m³

El pes dels residus és de : 1.502,25 tones

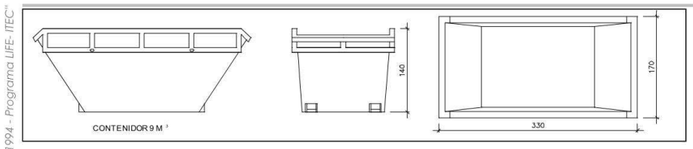
El pressupost de la gestió de residus és de : 343,64 euros

Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font:"Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")
Oficina Consultora Tècnica

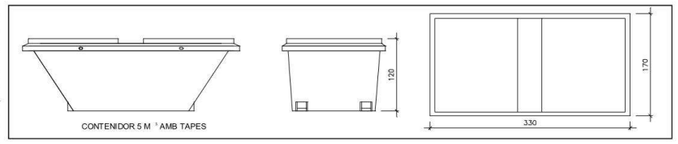
ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS — **Obra nova**

documentació gràfica

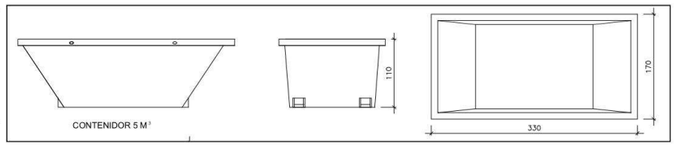
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



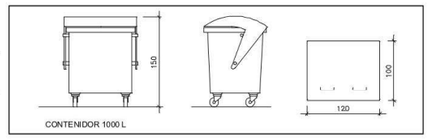
Contenidor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta — unitats: -



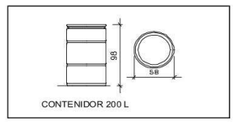
Contenidor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta — unitats: -



Contenidor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls — unitats: 1



Contenidor 1000 L . Apte per a paper i cartró, plàstics — unitats: -



Bidó 200 L .Apte per residus especials — unitats: -

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal.lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat pel Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base al Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades, si s'escau, per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul de la fiança, s'estima que es podrà reduir en el percentatge següent:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació	0,00 tones		**0,00 tones**
Total construcció	1502,25 tones	30,00 %	**1051,57 tones**

Càlcul del dipòsit

Residus de excavació */**	0,00 tones	11 euros/ tona	0,00 euros
Residus de construcció **	1.051,06 tones	11 euros/ tona	11.561,63 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**1.051 tones**
		Total dipòsit * **	**11.561,63 euros**

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consireren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previssió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

2. Plec de prescripcions tècniques particulars

El projecte preveu enderrocs puntuals i de escassa envergadura. En cada cas es realitzaran actuacions prèvies per garantir la seguretat de l'obra com poden ser estintolaments, estructures auxiliars... per a les parts o elements perillosos.

Com a norma general, s'intentarà actuar retirant els elements contaminats i/o perillosos tan aviat com sigui possible.

A continuació, s'actuarà desmuntant aquelles parts accessibles de les instal·lacions, fusteries i altres elements que ho permetin.

El dipòsit temporal de la runa, es realitzarà o bé en sacs industrials iguals o inferiors a 1m3, contenidors metàl·lics específics amb la ubicació i condicionats que estableixin les ordenances municipals. Aquest dipòsit en aplec, també haurà d'estar en llocs degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus.

El dipòsit temporal de RCDs valoritzables (fustes, plàstics, metalls...) que es realitzi en contenidors o aplecs, s'haurà de senyalitzar i segregar de la resta de residus de forma adequada.

Els contenidors hauran d'estar pintats en colors que destaquin la seva visibilitat, especialment durant la nit i hauran de tenir una banda de material reflectant d'amplada mínima 15cm en tot el seu perímetre.

En els mateixos haurà d'aparèixer la següent informació: raó social, CIF, telèfon del titular del contenidor / envàs i el número d'inscripció en el registre de transportistes de residus.

Aquesta informació també haurà de quedar reflectida en els sacs industrials i altres mitjans de contenció i emmagatzematge.

El responsable de l'obra, a la qual dona servei el contenidor, adoptarà les mesures necessàries per a evitar el dipòsit de residus aliens a la mateixa. Els contenidors hauran d'estar tancats o coberta almenys, fora d'horari de treball per evitar el dipòsit de residus aliens a l'obra a la qual donen servei.

En l'equip d'obra, s'hauran d'establir els mitjans humans, tècnics i procediments per la separació de cada tipus de RCD.

Es prestarà atenció als criteris municipals establerts (ordenances, condicions de llicència d'obres...) especialment si obliguen a la separació en origen de determinades matèries objecte de reciclatge o deposició.

En aquest últim cas, s'haurà d'assegurar per part del contractista realitzar una avaluació econòmica de les condicions en les quals es viable aquesta operació, tant per les possibilitats reals d'executar-la com per disposar de plantes de reciclatge o gestors de RCDs adequats.

La Direcció d'Obra serà la responsable de prendre l'última decisió i de la seva justificació davant de les autoritats locals o autonòmiques pertinents.

S'haurà d'assegurar en la contractació de la gestió dels RCDs que el destí final (planta de reciclatge, abocador, cantera, incineradora...) són centres amb l'autorització autonòmica de la Conselleria de Medi Ambient, així mateix s'haurà de contractar només transportistes o gestors autoritzats per aquesta Conselleria i inscrits en el registre pertinent.

Es durà a terme un control documental en el qual quedaran reflectits els avals de retirada i lliurament final de cada transport de residus.

La gestió, tant documental com operativa, dels residus perillosos que es generin a l'obra (d'enderroc o de nova planta) es regiran conforme a la legislació nacional i autonòmica vigent i als requisits de les ordenances municipals.

De la mateixa manera els residus de caràcter urbà generats en les obres (restes de menjar, envasos...) seran gestionats d'acord amb els preceptes marcats per la legislació i autoritat municipal corresponent.

Per al cas dels residus amb amiant es seguiran els passos marcats per l'Ordre MAM/304/2002 de 8 de febrer per la qual es publiquen les operacions de valoració i eliminació de residus i la llista europea de residus per a poder considerar-los com a perillosos o no perillosos.

En qualsevol cas, sempre es compliran els preceptes dictats pel RD 108/1991 de 1 de febrer sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant, així com la legislació laboral al respecte.

Les restes de rentat de canaletes / cubes de formigó s'hauran de tractar com a runa.

S'evitarà en tot moment la contaminació amb productes tòxics o perillosos dels plàstics i restes de fusta per a la seva adequada segregació, així com la contaminació dels aplecs o contenidors de runa amb components perillosos.

Les terres superficials que poden tenir un ús posterior per a jardineria o recuperació dels sòls degradats serà retirada i emmagatzemada durant el menor temps possible en 'cabellones' d'alçada no superior a 2m. S'evitarà la humitat excessiva, la manipulació i la contaminació amb altres materials.

MA

MA L1-04 PLA CONTROL QUALITAT

Projecte Executiu Modificat de les Oficines de les cotxeres de T.M.B. Zona Franca-Port, a Barcelona

Promotor: Transports Metropolitans de Barcelona

Autor: E3 Solinteg S L

IDENTIFICACIÓ DE PROJECTE

Projecte: Obra Civil i Edificació. Modificat. Lot 1 **Ref:** TMB

Localització: Zona Franca
Projectista: E3 Solinteg SL
Promotor: TMB
Autor programa:

PROCESOS CONSTRUCTIUS OBJECTE DE CONTROL

☐	PQ-0111 ENDERROCS	☒	PQ-1021 ENVANS DE MAO
☐	PQ-0121 EXCAVACIONS	☒	PQ-1031 ENVANS DE PLAQUES I PANELLS
☐	PQ-0122 REBLERTS		*PQ-11 IMPERMEABILITZACIONS**
☐	PQ-0127 RASES I POUS		*PQ-12 AÏLLAMENTS**
☐	PQ-0131 ESTREBADES I APUNTALAMENTS	☒	PQ-1311 ENRAJOLATS
☐	PQ-0141 TRANSPORT DE TERRES I RUNA	☒	PQ-1321 APLACAT
☐	PQ-0161 EIXUGADES I ESGOTAMENTS	☒	PQ-1331 ARREBOSSATS
☐	PQ-0162 TRENCAMENTS HIDRAULICS	☒	PQ-1341 ESTUCATS ESGRAFIATS I MONOCAPES
☐	PQ-0171 SOLS ESTABILITZATS AMB CAL CIMENT LLIGANT	☒	PQ-1351 GUARNITS I ENLLUITS
☐	PQ-0181 ANCORATGES AL TERRENY	☒	PQ-1371 REVESTIMENT FLEXIBLE
☐	PQ-0191 GESTIO DE RESIDUS	☒	PQ-1381 REVESTIMENT LLEUGER
☐	PQ-0212 FONAMENTS I ELEM. DE CONTENCIÓ REPARATS	☒	PQ-1391 PINTURES
☐	PQ-0213 SABATES	☒	PQ-13A1 TEIXITS
☐	PQ-0214 POUS DE FONAMENTACIÓ	☒	PQ-13B1 FALS SOSTRES
☐	PQ-0215 MURS	☒	PQ-1421 SUBBASES I RECRESCUDES
☐	PQ-0216 PANTALLES DE FORMIGÓ ARMAT IN SITU	☒	PQ-1431 SOLERA DE FORMIGÓ
☐	PQ-0217 PANTALLES PREFABRICADES DE FORMIGÓ	☒	PQ-14A1 PAVIMENT TECNIC
☐	PQ-0218 LLOSES DE FONAMENTACIÓ	☒	PQ-14B1 PAVIMENTS DE PECES RÍGIDES
☐	PQ-0219 PILOTS DE CLAVAMENT PREFABRICATS	☒	PQ-14C1 PAVIMENT FLEXIBLE
☐	PQ-021A PILOTS IN SITU	☒	PQ-14D1 PAVIMENT CONTINU
☐	PQ-0311 ESTRUCTURA DE FUSTA	☒	PQ-14E1 VORERA (URBANITZACIÓ)
☐	PQ-0411 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ	☒	PQ-14F1 VIALS (URBANITZACIÓ)
☐	PQ-0413 FORJATS AMB ELEMENTS PREFABRICATS	☒	PQ-1511 FINESTRA I BALCONERA
☐	PQ-0511 ESTRUCTURES METÀLIQUES	☒	PQ-1531 PORTES
☐	PQ-05O1 PROTECCIO ESTRUCT. ACER DAVANT CORROSIÓ	☒	PQ-15P1 VIDRES
☐	PQ-0612 ESTRUCTURA DE BLOC DE FORMIGÓ	☒	PQ-1611 BARANES
☐	PQ-0613 ESTRUCTURA DE FÀBRICA DE MAONS CERÀMICS	☒	PQ-1641 SENYALITZACIONS DE SEGURETAT
☐	PQ-0616 ESTRUCTURA DE BLOCS ARGILA ALLEUGERIDA	☒	PQ-1711 EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS
☐	PQ-06X1 ESTRUCTURA DE MAÇONERIA	☒	PQ-1741 DRENATGE
☐	PQ-0711 ESTRUCTURA PREFABRICADA	☐	PQ-1761 INSTAL·LACIONS DE RECOLLIDA DE RESIDUS
☒	PQ-0811 TERRAT AJARDINAT	☐	PQ-1771 XARXA DE CLAVEGUERAM
☒	PQ-0831 TERRAT	☐	PQ-1781 ELEMENTS DE DEPURACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS
☒	PQ-0841 COBERTES TRANSLUCIDES	☐	PQ-1811 INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ
☒	PQ-0851 TEULADES DE FIBROCIMENT	☐	PQ-1821 INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ
☒	PQ-0861 TEULADES GALVANITZADES	☐	PQ-1911 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ
☒	PQ-0871 TEULADES D'ALIATGES LLEUGERS	☐	PQ-2011 INSTAL·LACIÓ ELECTRICA
☒	PQ-0881 TEULADA DE PISSARRA	☐	PQ-2013 CENTRES DE TRANSFORMACIÓ
☒	PQ-0891 TEULADA DE SINTETICS	☐	PQ-2021 CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA
☒	PQ-08A1 TEULADES DE TEULES	☐	PQ-2031 ENLLUMENAT
☒	PQ-08B1 TEULADES DE ZINC	☐	PQ-2111 INSTAL·LACIÓ DE GAS
☒	PQ-08C1 TEULADA DE PLAQUES ASFÀLTIQUES	☐	PQ-2211 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA
☒	PQ-0911 TANCAMENTS ELEMENTS DE FORMIGO	☐	PQ-2213 INSTAL·LACIÓ SOLAR TÈRMICA
☒	PQ-0921 TANCAMENTS CERÀMICS	☐	PQ-2311 INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL FOC
☒	PQ-0931 PARETS DE CARREUS	☐	PQ-2411 PARALLAMPS
☒	PQ-0941 PAREDATS	☐	PQ-2511 INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS
☒	PQ-0961 MURS CORTINA	☐	PQ-2621 ASCENSORS
☒	PQ-0971 TANCAMENT DE PANELLS	☐	PQ-2711 ALTRES INSTAL·LACIONS INDUSTRIALS
☒	PQ-0981 TANCAMENT DE PECES DE VIDRE	☒	PQ-2811 APARELLS SANITARIS

** Els controls referents a les impermeabilitzacions i aïllaments es troben als processos constructius corresponents.*

Aquest Programa de Control de la Qualitat de l'obra ha estat elaborat tenint en compte la següent documentació tècnica:

- ☐ *Plec de Condicions Tècniques de Particulars de Projecte (PCTP)*
- ☐ *Autocontrol del Constructor (AC)*
- ☐ *Pla d'Obra per l'Execució del Constructor (POE)*
- ☐ *Avaluacions Tècniques d'Idoneïtat per productes, equips i sistemes innovadors (ATI)*

Fdo. Autor del programa de Control de la Qualitat

Projecte:	Obra Civil i Edificació. Lot 1	Ref.:	TMB	Autor:	E3 Solinteg SL

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

08 - COBERTES

081- TERRAT ENJARDINAT

0811- TERRAT ENJARDINAT

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	0813	PENDENTS																		
☐	0814	CAPA DE REGULARITZACIÓ, CAPES DE MORTER																		
☐		Morters industrials, per al rema de paleta, dissenyats	■		▥	▥				▥										
☐		Morters industrials, per al ram de paleta, prescrits	■		▥					▥										
☐		Ciment comú per morters	■		■	■				▨										
☐		Àrids i fillers, de matèries naturals, artificials o reciclats, per morters per ram de paleta, paviments, revestiments interiors, arrebossats exteriors, fonamentació, reparacions i pastes	■		■					▨				▥						
☐		Ciment de ram de paleta per morter de col·locació de maons, blocs, arrebossats i enlluïts	■		▥	▥				▥										
☐		Ciment comú per morters	■		■	■				▨										
☐		Calços per construcció	■		▥		▥			▥										
☐	0815	SISTEMA IMPERMEABILITZANT																		
☐		Sistemes d'impermeabilització de cobertes mitjançant membranes fixades mecànicament	■			▥		▥												
☐		Làmina de polietilè clorat o clorosulfonat	■		■	■				▨										
☐		Làmina flexible de plàstic i elastòmers	■		■	■	■			▨										
☐		Elastòmers: Etilè Propilè Dièn (EPDM)	■		■	■				▨										
☐		Elastòmers: Cautxú de Cloroprè (CR)	■		■	■				▨										
☐		Làmines bituminoses amb armadura	■		■	■	■			▨				▥						
☐		Sistemes d'impermeabilització de cobertes mitjançant aplicació de productes líquids	■			▥		▥												

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	Obra Civil i Edificació. Lot 1	Ref.:	TMB	Autor:	E3 Solinteg SL

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministrament. etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	0816	CAPA DE PROTECCIÓ, CAPES SEPARADORES, ANTI-ARRELS.	■								▥									
☐		Geotèxtils i productes relacionats, per us separador	■		■					▨										
☐	0818	SISTEMA DRENANT, CAPA FILTRANT																		
☐	081A	TERRA PER PLANTACIÓ																		
☐																				

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- Abans del subministrament del PEiS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

Projecte:	Obra Civil i Edificació. Lot 1	Ref.:	TMB	Autor:	E3 Solinteg SL

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	081Z	CONDICIONS PREVIES	Control organolèptic Mínim tres inspeccions durant l'execució dels treballs o les indicades en el Plec de Prescripcions del projecte	- cada 500 m²
☐	081Z	REPLANTEIG		
☐	081Z	FORMACIÓ I HUMITAT DE PENDENTS		
☐	081Z	CAPES REGULARITZADORES, (CAPES DE MORTER)		
☐	081Z	DISOSICIÓ DEL SISTEMA IMPERMEABILITZANT		
☐	081Z	CAPES DE PROTECCIÓ (ANTI-ARRELS)		
☐	081Z	SISTEMA DRENANT-FILTRANT		
☐	081Z	TERRA DE PLANTACIÓ		
☐				

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	0811	TERRAT AJARDINAT	Inspecció final. Control sobre el 100% del terrat enjardinat	- Cada 500 m²
			Estanquitat de la coberta mitjançant assaig per inundació o aspersió (N0 obligatori) Un assaigs mínim, o cada 2000 m²	- la totalitat del terrat enjardinat - Cada 2000 m²

** Verificacions i/o proves per lot*

Projecte:	Obra Civil i Edificació. Lot 1	Ref.:	TMB	Autor:	E3 Solinteg SL

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

08 - COBERTES

083- TERRATS

0831- TERRAT

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives						Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE						DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*		Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	0832	BARRERA DE VAPOR																		
☐		Làmines flexibles PVC i cautxú barrera de vapor																		
☐		Làmines bituminoses amb armadura per al control del vapor d'aigua																		
☐	0833	PENDENTS																		
☐	08E1	AÏLLAMENT TÈRMIC																		
☐		Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà, amb o sense cares rígides o flexibles o revestiments i amb o sense reforç integral, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. El poliuretà (PUR) inclou també el poliisocianurato (PIR)																		
☐		Productes manufacturats de llana mineral, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com feltres, mantes, plafons o planxes.																		
☐		Productes manufacturats de poliestirè expandit amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, rotllos o altres articles preformats.																		
☐		Productes manufacturats d'escuma de poliestirè extruït, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, disponibles amb cantells especials i tractaments de la superfície																		
☐		Productes manufacturats d'escuma fenòlica, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com planxes i laminats																		

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica	
☐		Productes manufacturats de vidre cel·lular, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com a planxes																		
☐		Productes manufacturats de fusta mineral, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com plafons o planxes																		
☐		Productes manufacturats de perlita expandida, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com planxes o aïllament multicapa																		
☐		Productes manufacturats de suro expandit, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com granulat de suro. Subministrat com planxes sense recobriments																		
☐		Aïllants tèrmics d'aplicació per l'edificació. Productes "in-situ" d'afegit lleuger d'argila expandida alleugerida.																		
☐		Aïllants tèrmics d'aplicació per a l'edificació. Productes in-situ formats per perlita expandida. Part 1: Especificació de recepció de productes d'adhesius i segellants, abans de la seva instal·lació																		
☐		Aïllants tèrmics d'aplicació per l'edificació. Productes in-situ formats per vermiculita exfoliada. Part 1: Especificació de recepció de productes d'adhesius i segellants, abans de la seva instal·lació																		
☐		Sistemes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) (poliol + isocianat) per la seva aplicació in situ, per projecció; procediment de recepció d'escumes de poliuretà produïdes in situ																		
☐		Sistemes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) (poliol + isocianat) per la seva aplicació in situ, per projecció; procediment d'aplicació																		
☐		Productes manufacturats de fibra de fusta, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com rotllos, mantes, feltres, planxes o plafons																		

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	0836	CAPA DE REGULARITZACIÓ, CAPES DE MORTER																	
		Morters industrials, per al ram de paleta dissenyats	■		▥	▥				■									
☐		Morters industrials, per al rem de plaeta, prescrits	■		▥					■									
☐		Ciment comú per morters	■		■	■				▒									
☐		Àrids i fillers, de matèries naturals, artificials o reciclats, per morters per ram de paleta, paviments, revestiments interiors, arrebossats exteriors, fonamentació, reparacions i pastes	■		■					▒				▥					
☐		Ciment de ram de paleta per morter de col·locació de maons, blocs, arrebossats i enlluïts	■		▥	▥				■									
☐		Ciment comú per morters	■		■	■				▒									
		Calços per construcció	■		▥		▥			■									
☐	0837	CAPES SEPARADORES	■								▒								
☐		Geotèxtils i productes relacionats, per us separador	■		■					▒									
☐	0838	SISTEMA IMPERMEABILITZANT																	
☐		Sistemes d'impermeabilització de cobertes mitjançant membranes fixades mecànicament	■		▥			▥											
☐		Làmina de polietilè clorat o clorosulfonat	■		■	■				▒									
☐		Làmina flexible de plàstic i elastòmers	■		■	■	■			▒									
☐		Elastòmers: Etilè Propilè Dièn (EPDM)	■		■	■				▒									
☐		Elastòmers: Cautxú de Cloroprè (CR)	■		■	■				▒									
☐		Làmines bituminoses amb armadura	■		■	■	■			▒				▥					
☐		Sistemes d'impermeabilització de cobertes mitjançant aplicació de productes líquids	■		▥	▥		▥											

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	0839	PROTECCIÓ PESADA																	
☐	083A	PAVIMENT																	
☐		Vorades de pedra natural per ús com paviment exterior	■		■					▒									
☐		Rajoles de pedra natural per ús com paviment exterior	■		■					▒									
☐		Rajoles prefabricades de formigó per ús extern en zones de trànsit de vianants i vehicles, ús intern i en cobertes	■		■					▒									
☐		Rajoles de terratzo per ús exterior.	■		■					▒									
☐		Rajoles ceràmiques fabricades per extrusió o premsat per ús en paviments interiors i exteriors, per zones de vianants i vehicles, i zones subjectes a reglamentació de substàncies perilloses.	■		■					▒									
☐		Productes de pedra natural. Rajoles per paviments i escales.	■		■					▒									
☐		Llambordes de pedra natural per ús com paviment.	■		■					▒									
☐		Llambordes d'argila cuita	■		■					▒									
☐		Llambordes de formigó.	■		■					▒									
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	Obra Civil i Edificació	Ref.:	TMB	Autor:	

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- Abans del subministrament del PEiS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris per formació de lots
☐	083Z	CONDICIONS PREVIES	Control organolèptic Mínim tres inspeccions durant l'execució dels treballs o les indicades en el Plec de Prescripcions del projecte	- cada 500 m²
☐	083Z	DISPOSICIÓ DE BARRERA DE VAPOR		
☐	083Z	FORMACIÓ DE PENDENTS		
☐	083Z	SISTEMA IMPERMEABILITZANT		
☐	083Z	DISPOSICIÓ D'AÏLLAMENT TÈRMIC		
☐	083Z	CAPES SEPARADORES		
☐	083Z	CAPES DE PROTECCIÓ		
☐				

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Projecte:	Obra Civil i Edificació	Ref.:	TMB	Autor:	

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	PA-0831	TERRAT	Inspecció final del 100% del terrat acabat	- Cada 500 m²
			Estanquitat de la coberta mitjançant assaig per inundació o aspersió (N0 obligatori) Un assaigs mínim, o cada 2000 m²	- La totalitat del terrat - Cada 2000 m²

**Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

08 - COBERTES

084- COBERTES TRANSLÚCIDES

0841- COBERTES TRANSLÚCIDES

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	0841	SISTEMES DE COBERTES TRANSLÚCIDES																	
☐		Sistemes de coberta translúcida autoportant	■		▒			■											
☐	0845	ELEMENTS TRANSLÚCIDS PER COBERTES																	
☐		Blocs de vidre, pavès de vidre	■		■	■				▒									
☐		Lluernes individuals en materials plàstics	■		■	■				▒					▒				
☐		Lluernes contínues en coberta, de plàstic amb o sense sòcol.	■		▒	▒				▒									
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- Abans del subministrament del PEiS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució:	Control	Criteris per a formació de lots
☐	0841	CONDICIONS PREVIES	Control organolèptic Mínim tres inspeccions durant l'execució dels treballs	- Cada 500 m^2.
☐	0841	COMPATIBILITAT DE MATERIALS		
☐	0841	FIXACIÓ		
☐	0841	IMPERMEABILITZACIÓ		
☐				

** Unitats d'inspeccions per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	0841	COBERTES TRANSLUCIDES	Inspecció final del 100% de la coberta	- Cada 500m^2
			Estanquitat de la coberta mitjançant assaig per aspersió (N0 obligatori)	- La totalitat de la coberta
			Un assaigs mínim, o cada 2000 m^2	- Cada 2000m^2

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

08 - COBERTES

085- TEULADES DE FIBROCIMENT

0851- TEULAT DE FIBROCIMENT

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa caracteristiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneitat tècnica
☐	0853	PLAQUES DE FIBROCIMENT																		
☐		Plaques ondulades o nervades de fibrociment i peces complementàries.	■		■					▒				▥						
☐	08E2	AÏLLAMENT TÈRMIC																		
☐		Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà, amb o sense cares rígides o flexibles o revestiments i amb o sense reforç integral, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. El poliuretà (PUR) inclou també el poliisocianurato (PIR)	■		■	■				▒				▥						
☐		Productes manufacturats de llana mineral, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com feltres, mantes, plafons o planxes.	■		■	■				▒				▥	▒					
☐		Productes manufacturats de poliestirè expandit amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, rotllos o altres articles preformats.	■		■	■				▒				▥	▒					
☐		Productes manufacturats d'escuma de poliestirè extruït, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, disponibles amb cantells especials i tractaments de la superfície	■		■	■				▒				▥	▒					
☐		Productes manufacturats d'escuma fenòlica, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com a planxes i laminats	■		■	■				▒					▒					

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica	
☐		Productes manufacturats de vidre cel·lular, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com planxes	■		■	■				▒					▒					
☐		Productes manufacturats de fusta mineral, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com plafons o planxes	■		■	■				▒					▒					
☐		Productes manufacturats de perlita expandida, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com planxes o aïllament multicapa	■		■	■				▒				▓	▒					
☐		Productes manufacturats de suro expandit, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com granulat de suro. Subministrat com planxes sense recobriments	■		■	■				▒					▒					
☐		Aïllants tèrmics d'aplicació per a l'edificació. Productes in-situ d'afegit lleuger d'argila expandida alleugerida.	■		■	■				▒				▓	▒					
☐		Aïllants tèrmics d'aplicació per l'edificació. Productes in-situ formats per perlita expandida. Part 1: Especificació de recepció de productes d'adhesius i segellants, abans de la seva instal·lació	■		■					▒					▒					
☐		Aïllants tèrmics d'aplicació per l'edificació. Productes in-situ formats per vermiculita exfoliada. Part 1: Especificació de recepció de productes d'adhesius i segellants, abans de la seva instal·lació	■		■					▒					▒					
☐		Sistemes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) (poliol + isocianat) per a la seva aplicació in situ, per projecció; procediment de recepció d'escumes de poliuretà produïdes in situ		■							■				■					
☐		Sistemes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) (poliol + isocianat) per la seva aplicació in situ, per projecció; procediment d'aplicació		■																
☐		Productes manufacturats de fibra de fusta, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com a rotllos, mantes, feltres, planxes o plafons	■		■	■														

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▓ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica	
☐	08G1	ELEMENTS D'ACCÉS A TEULADES																		
☐		Escales prefabricades permanents per cobertes inclinades. (reacció al foc A1 obligatòria)	■		■					▒										
☐		Accessoris prefabricats per cobertes. Instal·lacions per accés a teulades. passarel·les, passos i escales.	■		■					▒										
☐		Accessoris prefabricats per cobertes. Ganxos de seguretat	■		■					▒										
☐																				

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▓ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- *Abans del subministrament del PEiS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	085Z	CONDICIONS PREVIES	Control organolèptic Mínim tres inspeccions durant l'execució dels treballs o les indicades en el Plec de Prescripcions del projecte	- Cada 500 m^2
☐	085Z	COMPATIBILITAT DE MATERIALS		
☐	085Z	ESTRUCTURA DE SUPORT		
☐	085Z	SISTEMA DE FIXACIÓ DE COBERTURA		
☐	085Z	DISPOSICIÓ D'AÏLLAMENT TÈRMIC		
☐	085Z	CARENER		
☐	085Z	AIGUAFONS		
☐				

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	PA-0851	TEULAT DE FIBROCIMENT	Inspecció final del 100% de la teulada	- Cada 500 m^2
			Estanquitat de la coberta mitjançant assaig per aspersió (N0 obligatori) Un assaigs mínim, o cada 2000 m^2	- La totalitat de la coberta - Cada 2000 m^2

**Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

08 - COBERTES

086- TEULADES GALVANITZADES

0861- TEULADA GALVANITZADA

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

(*) Definit en projecte per la recepció.

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives						Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE						DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*		Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
	0863	ELEMENT DE CUBRICIÓ																		
☐	08E2	AÏLLAMENT TÈRMIC																		
☐		Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà, amb o sense cares rígides o flexibles o revestiments i amb o sense reforç integral, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. El poliuretà (PUR) inclou també el poliisocianurato (PIR)	■		■	■					▒				▓					
☐		Productes manufacturats de llana mineral, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com feltres, mantes, plafons o planxes.	■		■	■					▒				▓	▒				
☐		Productes manufacturats de poliestirè expandit amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, rotllos o altres articles preformats.	■		■	■					▒				▓	▒				
☐		Productes manufacturats d'escuma de poliestirè extruït, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, disponibles amb cantells especials i tractaments de superfície	■		■	■					▒				▓	▒				
☐		Productes manufacturats d'escuma fenòlica, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com a planxes i laminats	■		■	■					▒					▒				

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▓ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica	
☐		Productes manufacturats de vidre cel·lular, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com planxes	■		■	■				▒					▒					
☐		Productes manufacturats de fusta mineral, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com plafons o planxes	■		■	■				▒					▒					
☐		Productes manufacturats de perlita expandida, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com planxes o aïllament multicapa	■		■	■				▒				▓	▒					
☐		Productes manufacturats de suro expandit, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com granulat de suro. Subministrat com planxes sense recobriments	■		■	■				▒					▒					
☐		Aïllants tèrmics d'aplicació per a l'edificació. Productes in-situ d'afegit lleuger d'argila expandida alleugerada.	■		■	■				▒				▓	▒					
☐		Aïllants tèrmics d'aplicació per a l'edificació. Productes in-situ formats per perlita expandida. Part 1: Especificació de recepció de productes d'adhesius i segellants, abans de la seva instal·lació	■		■					▒					▒					
☐		Aïllants tèrmics d'aplicació per a l'edificació. Productes in-situ formats per vermiculita exfoliada. Part 1: Especificació de recepció de productes d'adhesius i segellants, abans de la seva instal·lació	■		■					▒					▒					
☐		Sistemes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) (poliol + isocianat) per la seva aplicació in situ, per projecció; procediment de recepció d'escumes de poliuretà produïdes in situ		■							■				▒					
☐		Sistemes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) (poliol + isocianat) per la seva aplicació in situ, per projecció; procediment d'aplicació		■																
☐		Productes manufacturats de fibra de fusta, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com a rotllos, mantes, feltres, planxes o plafons	■		■	■														

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▓ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	08G1	ELEMENTS D'ACCÉS A TEULADES																		
☐		Escales prefabricades permanents per cobertes inclinades. (reacció al foc A1 obligatòria)	■		■					▒										
☐		Accessoris prefabricats per a cobertes. Instal·lacions per accés a teulades. Passarel·les, passos i escales.	■		■					▒										
☐		Accessoris prefabricats per cobertes. Ganxos de seguretat	■		■					▒										
☐																				

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- Abans del subministrament del PEiS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	086Z	CONDICIONS PREVIES	Control organolèptic Mínim tres inspeccions durant l'execució dels treballs o les indicades en el Plec de Prescripcions del projecte	- Cada 500 m^2
☐	086Z	COMPATIBILITAT DE MATERIALS		
☐	086Z	PENDENTS		
☐	086Z	ESTRUCTURA DE SUPORT		
☐	086Z	SISTEMA DE FIXACIÓ DE COBERTURA		
☐	086Z	POSADA A TERRA		
☐	086Z	DISPOSICIÓ D'AÏLLAMENT TÈRMIC		
☐	086Z	CARENER		
☐	086Z	AIGUAFONS		
☐				

**Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	0861	TEULADES GALVANITZADES	Inspecció final del 100% de la teulada	- Cada 500m^2
			Estanquitat de la coberta mitjançant assaig per aspersió (N0 obligatori) Un assaigs mínim, o cada 2000 m^2	- La totalitat de la coberta - Cada 2000m^2
			Comprovació de la posada a terra Verificació de totes les posades a terra.	- La totalitat de la coberta

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

08 - COBERTES

087- TEULADES D'ALIATGES LLEUGERS

0871- TEULADA D'ALIATGE LLEUGER

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneitat tècnica
☐	0873	XAPES DE CUBRICIÓ																	
☐		Làmines de metall autoportants per cobertes i revestiment de parets.	■		■					▒									
☐	08E2	AÏLLAMENT TÈRMIC																	
☐		Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà, amb o sense cares rígides o flexibles o revestiments i amb o sense reforç integral, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. El poliuretà (PUR) inclou també el poliisocianurato (PIR)	■		■	■				▒				▓					
☐		Productes manufacturats de llana mineral, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com feltres, mantes, plafons o planxes.	■		■	■				▒				▓	▒				
☐		Productes manufacturats de poliestirè expandit amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, rotllos o altres articles preformats.	■		■	■				▒				▓	▒				
☐		Productes manufacturats d'escuma de poliestirè extruït, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, disponibles amb cantells especials i tractaments de superfície	■		■	■				▒				▓	▒				
☐		Productes manufacturats d'escuma fenòlica, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com planxes i laminats	■		■	■				▒					▒				

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▓ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐		Productes manufacturats de vidre cel·lular, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes	■		■	■				▒					▒				
☐		Productes manufacturats de fusta mineral, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com plafons o planxes	■		■	■				▒					▒				
☐		Productes manufacturats de perlita expandida, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes o aïllament multicapa	■		■	■				▒				▥	▒				
☐		Productes manufacturats de suro expandit, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com a granulats de suro. Subministrats com planxes sense recobriments	■		■	■				▒					▒				
☐		Aïllants tèrmics d'aplicació per l'edificació. Productes in-situ d'afegit lleuger d'argila expandida alleugerada.	■		■	■				▒				▥	▒				
☐		Aïllants tèrmics d'aplicació per l'edificació. Productes in-situ formats per perlita expandida. Part 1: Especificació de recepció de productes d'adhesius i segellants, abans de la seva instal·lació	■		■					▒					▒				
☐		Aïllants tèrmics d'aplicació per edificació. Productes in-situ formats per vermiculita exfoliada. Part 1: Especificació de recepció de productes d'adhesius i segellants, abans de la seva instal·lació	■		■					▒					▒				
☐		Sistemes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) (poliol + isocianat) per la seva aplicació in situ, per projecció; procediment de recepció d'escumes de poliuretà produïdes in situ		■							■				■				
☐		Sistemes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) (poliol + isocianat) per a la seva aplicació in situ, per projecció; procediment d'aplicació		■															
☐		Productes manufacturats de fibra de fusta, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com rotllos, mantes, feltres, planxes o plafons	■		■	■													

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	08G1	ELEMENTS D'ACCÉS A TEULADES																	
☐		Escales prefabricades permanents per cobertes inclinades. (reacció al foc A1 obligatòria)	■		■					▒									
☐		Accessoris prefabricats per cobertes. Instal·lacions per accés a teulades. Passarel·les, passos i escales.	■		■					▒									
☐		Accessoris prefabricats per cobertes. Ganxos de seguretat	■		■					▒									
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- Abans del subministrament del PEiS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	087Z	CONDICIONS PREVIES	Control organolèptic Mínim tres inspeccions durant l'execució dels treballs o les indicades en el Plec de Prescripcions del projecte	- Cada 500 m^2
☐	087Z	COMPATIBILITAT DE MATERIALS		
☐	087Z	PENDENTS		
☐	087Z	ESTRUCTURA DE SUPORT		
☐	087Z	SISTEMA DE FIXACIÓ DE COBERTURA		
☐	087Z	POSADA A TERRA		
☐	087Z	DISPOSICIÓ D'AÏLLAMENT TÈRMIC		
☐	087Z	CARENER		
☐	087Z	AIGUAFONS		
☐				

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	0871	TEULADA D'ALIATGE LLEUGER	Inspecció final del 100% de la teulada	- Cada 500m^2
			Estanquitat de la coberta mitjançant assaig per aspersió (N0 obligatori) Un assaigs mínim, o cada 2000 m^2	- La totalitat de la coberta - Cada 2000m^2
			Comprovació de la posada a terra Verificació de totes les posades a terra	- La totalitat de la coberta.

** Verificacions i/o proves per lot*

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

08 - COBERTES

088- TEULADES DE PISSARRA

0881- TEULADA DE PISSARRA

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	0882	TEULA DE PISSARRA																	
☐		Productes de pissarra i pedra natural per teulades inclinades i revestiments	■		■					▒									
☐	08E2	AÏLLAMENT TÈRMIC																	
☐		Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà, amb o sense cares rígides o flexibles o revestiments i amb o sense reforç integral, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. El poliuretà (PUR) inclou també el poliisocianurato (PIR)	■		■	■				▒				▥					
☐		Productes manufacturats de llana mineral, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com feltres, mantes, plafons o planxes.	■		■	■				▒				▥	▒				
☐		Productes manufacturats de poliestirè expandit amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, rotllos o altres articles preformats.	■		■	■				▒				▥	▒				
☐		Productes manufacturats d'escuma de poliestirè extruït, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, disponibles amb cantells especials i tractaments de superfície	■		■	■				▒				▥	▒				
☐		Productes manufacturats d'escuma fenòlica, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com planxes i laminats	■		■	■				▒					▒				

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐		Productes manufacturats de vidre cel·lular, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com planxes	■		■	■				▒					▒				
☐		Productes manufacturats de fusta mineral, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com plafons o planxes	■		■	■				▒					▒				
☐		Productes manufacturats de perlita expandida, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com planxes o aïllament multicapa	■		■	■				▒				▥	▒				
☐		Productes manufacturats de suro expandit, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com granulat de suro. Subministrats com planxes sense recobriments	■		■	■				▒					▒				
☐		Aïllants tèrmics d'aplicació per edificació. Productes in-situ d'afegit lleuger d'argila expandida alleugerada.	■		■	■				▒				▥	▒				
☐		Aïllants tèrmics d'aplicació per edificació. Productes in-situ formats per perlita expandida. Part 1: Especificació de recepció de productes d'adhesius i segellants, abans de la seva instal·lació	■		■					▒					▒				
☐		Aïllants tèrmics d'aplicació per edificació. Productes in-situ formats per vermiculita exfoliada. Part 1: Especificació de recepció de productes d'adhesius i segellants, abans de la seva instal·lació	■		■					▒					▒				
☐		Sistemes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) (poliol + isocianat) per a la seva aplicació in situ, per projecció; procediment de recepció d'escumes de poliuretà produïdes in situ		■							■				▒				
☐		Sistemes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) (poliol + isocianat) per la seva aplicació in situ, per projecció; procediment d'aplicació		■															
☐		Productes manufacturats de fibra de fusta, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com a rotllos, mantes, feltres, planxes o plafons	■		■	■													

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa caracteristiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	08G1	ELEMENTS D'ACCÉS A TEULADES																		
☐		Escales prefabricades permanents per cobertes inclinades. (reacció al foc A1 obligatòria)	■		■					▒										
☐		Accessoris prefabricats per cobertes. Instal·lacions per accés a teulades. Passarel·les, passos i escales.	■		■					▒										
☐		Accessoris prefabricats per cobertes. Ganxos de seguretat	■		■					▒										
☐																				

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- Abans del subministrament del PEiS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i s controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	PE-088Z	CONDICIONS PREVIES	Control organolèptic Mínim tres inspeccions durant l'execució dels treballs o les indicades en el Plec de Prescripcions del projecte	- Cada 500 m²
☐	PE-088Z	COMPATIBILITAT DE MATERIALS		
☐	PE-088Z	ESTRUCTURA DE SUPORT		
☐	PE-088Z	SISTEMA DE FIXACIÓ DE COBERTURA		
☐	PE-088Z	DISPOSICIÓ D'AÏLLAMENT TÈRMIC		
☐	PE-088Z	CARENER		
☐	PE-088Z	AIGUAFONS		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	PA-0881	TEULADA DE PISSARRA	Inspecció final del 100% de la teulada	- Cada 500 m²
			Estanquitat de la coberta mitjançant assaig per aspersió (N0 obligatori)	- La totalitat de la coberta
			Un assaigs mínim, o cada 2000 m²	- Cada 2000 m²

** Verificacions i/o proves per lot*

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

08 - COBERTES

089- TEULADES D'ELEMENTS SINTÈTICS

0891- TEULADA D'ELEMENTS SINTÈTICS

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	0891	TEULADA D'ELEMENTS SINTÈTICS																	
☐		Sostres tensats constituïts per una o diversos fulls per teixits recoberts o per teixits fets amb fils monofilament o recoberts amb sistema de fixació	■		■	■				▒									
☐	0893	ELEMENT DE CUBRICIÓ																	
☐		Plafons compostos lleugers autoportants per a cobertes.	■		▥			▥											
☐	08E2	AÏLLAMENT TÈRMIC																	
☐		Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà, amb o sense cares rígides o flexibles o revestiments i amb o sense reforç integral, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. El poliuretà (PUR) inclou també el poliisocianurato (PIR)	■		■	■				▒				▥					
☐		Productes manufacturats de llana mineral, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com feltres, mantes, plafons o planxes.	■		■	■				▒				▥	▒				
☐		Productes manufacturats de poliestirè expandit amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, rotllos o altres articles preformats.	■		■	■				▒				▥	▒				
☐		Productes manufacturats d'escuma de poliestirè extruït, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, disponibles amb cantells especials i tractaments de la superfície	■		■	■				▒				▥	▒				
☐		Productes manufacturats d'escuma fenòlica, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com a planxes i laminats	■		■	■				▒					▒				

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

Documents per la recepció dels PEiS: *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministra. etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica		
☐		Productes manufacturats de vidre cel·lular, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com a planxes																		
☐		Productes manufacturats de fusta mineral, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com a plafons o planxes																		
☐		Productes manufacturats de perlita expandida, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com a planxes o aïllament multicapa																		
☐		Productes manufacturats de suro expandit, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com a granulat de suro. Subministrat com a planxes sense recobriments																		
☐		Aïllants tèrmics d'aplicació per a l'edificació. Productes in-situ d'afegit lleuger d'argila expandida alleugerida																		
☐		Aïllants tèrmics d'aplicació per a l'edificació. Productes in-situ formats per perlita expandida. Part 1: Especificació de recepció de productes d'adhesius i segellants, abans a la seva instal·lació																		
☐		Aïllants tèrmics d'aplicació per a l'edificació. Productes in-situ formats per vermiculita exfoliada. Part 1: Especificació de recepció de productes d'adhesius i segellants, abans a la seva instal·lació																		
☐		Sistemes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) (poliol + isocianat) per a la seva aplicació in situ, per projecció; procediment de recepció d'escumes de poliuretà produïdes in situ																		
☐		Sistemes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) (poliol + isocianat) per a la seva aplicació in situ, per projecció; procediment d'aplicació																		
☐		Productes manufacturats de fibra de fusta, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com a rotllos, mantes, feltres, planxes o plafons																		

Documents per la recepció dels PEiS: *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministra. etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica		
☐	08G1	ELEMENTS D'ACCÉS A TEULADES																		
☐		Escales prefabricades permanents per a cobertes inclinades. (reacció a foc A1 obligatòria)																		
☐		Accessoris prefabricats per a cobertes. Instal·lacions per a accés a teulades. Passarel·les, passos i escales.																		
☐		Accessoris prefabricats per a cobertes. Ganxos de seguretat																		
☐																				

Documents per la recepció dels PEiS: *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- Abans del subministrament del PEiS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	PE-089Z	CONDICIONS PREVIES	Control organolèptic Mínim tres inspeccions durant l'execució dels treballs o les indicades en el Plec de Prescripcions del projecte	- Cada 500 m^2
☐	PE-089Z	COMPATIBILITAT DE MATERIALS		
☐	PE-089Z	ESTRUCTURA DE SUPORT		
☐	PE-089Z	SISTEMA DE FIXACIÓ DE COBERTURA		
☐	PE-089Z	DISPOSICIÓ D'AÏLLAMENT TÈRMIC		
☐	PE-089Z	CARENER		
☐	PE-089Z	AIGUAFONS		
☐	PE-			

* Unitats d'inspecció per lot

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	PA-0891	TEULADA D'ELEMENTS SINTÈTICS	Inspecció final del 100% de la teulada	- Cada 500m^2
			Estanquitat de la coberta mitjançant assaig per aspersió (N0 obligatori) Un assaigs mínim, o cada 2000 m^2	- La totalitat de la teulada - Cada 2000 m^2

** Verificacions i/o controls per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

08 - COBERTES

08A- TEULADES DE TEULES

08A1- TEULADA DE TEULES

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica	
	08A3	TEULES																	
		Teules i peces de formigó per a teulades i revestiments de murs.	■		■					▒				▓					
		Teules d'argila cuita per a col·locació discontínua.	■		■					▒				▓					
	08A4	SISTEMES DE FIXACIÓ DE LES TEULES																	
☐	08E2	AÏLLAMENT TÈRMIC																	
☐		Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà, amb o sense cares rígides o flexibles o revestiments i amb o sense reforç integral, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. El poliuretà (PUR) inclou també el poliisocianurato (PIR)	■		■	■				▒				▓					
☐		Productes manufacturats de llana mineral, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com feltres, mantes, plafons o planxes.	■		■	■				▒				▓	▒				
☐		Productes manufacturats de poliestirè expandit amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, rotllos o altres articles preformats.	■		■	■				▒				▓					
☐		Productes manufacturats d'escuma de poliestirè extruït, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, disponibles amb cantells especials i tractaments de la superfície	■		■	■				▒				▓	▒				
☐		Productes manufacturats d'escuma fenòlica, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com a planxes i laminats	■		■	■				▒				▓	▒				

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▓ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica	
☐		Productes manufacturats de vidre cel·lular, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com a planxes	■		■	■				▒					▒				
☐		Productes manufacturats de fusta mineral, amb o sense revestiment. Per l'aïllment tèrmic d'edificis. Fabricat com a plafons o planxes	■		■	■				▒					▒				
☐		Productes manufacturats de perlita expandida, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com a planxes o aïllament multicapa	■		■	■				▒				▓	▒				
☐		Productes manufacturats de suro expandit, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com a granulat de suro. Subministrat com a planxes sense recobriments	■		■	■				▒					▒				
☐		Aïllants tèrmics d'aplicació per a l'edificació. Productes in-situ d'afegit lleuger d'argila expandida alleugerida	■		■	■				▒				▓	▒				
☐		Aïllants tèrmics d'aplicació per a l'edificació. Productes in-situ formats per perlita expandida. Part 1: Especificació de recepció de productes d'adhesius i segellants, abans a la seva instal·lació	■		■					▒					▒				
☐		Aïllants tèrmics d'aplicació per a l'edificació. Productes in-situ formats per vermiculita exfoliada. Part 1: Especificació de recepció de productes d'adhesius i segellants, abans a la seva instal·lació	■		■					▒					▒				
☐		Sistemes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) (poliol + isocianat) per a la seva aplicació in situ, per projecció; procediment de recepció d'escumes de poliuretà produïdes in situ		■							■				▒				
☐		Sistemes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) (poliol + isocianat) per a la seva aplicació in situ, per projecció; procediment d'aplicació		■															
☐		Productes manufacturats de fibra de fusta, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com a rotllos, mantes, feltres, planxes o plafons	■		■	■													

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▓ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	Obra Civil i Edificació	Ref.:	TMB	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	08G1	ELEMENTS D'ACCÉS A TEULADES																		
☐		Escales prefabricades permanents per a cobertes inclinades. (reacció a foc A1 obligatòria)	■		■					▒										
☐		Accessoris prefabricats per a cobertes. Instal·lacions per a accés a teulades. Passarel·les, passos i escales.	■		■					▒										
☐		Accessoris prefabricats per a cobertes. Ganxos de seguretat	■		■					▒										
☐																				

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Projecte:	Obra Civil i Edificació	Ref.:	TMB	Autor:	

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*:	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-08AZ	CONDICIONS PREVIES	Organolèptic	- Cada 500 m^2 - Cada planta.
☐	PE-08AZ	COMPATIBILITAT DE MATERIALS		
☐	PE-08AZ	PENDENTS		
☐	PE-08AZ	ESTRUCTURA DE SUPORT		
☐	PE-08AZ	SISTEMA DE FIXACIÓ DE COBERTURA		
☐	PE-08AZ	DISPOSICIÓ D'AÏLLAMENT TÈRMIC		
☐	PE-08AZ	CARENER		
☐	PE-08AZ	AIGUAFONS		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot.*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteri de formació de lot
☐	PA-08A1	TEULAT DE FIBROCIMENT	Inspecció final del 100% de la teulada	100% de la teulada
			Estanquitat de la coberta mitjançant assaig per aspersió (N0 obligatori)	- cada 2000 m^2

** Unitats de verificacions i proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

08 - COBERTES

08B- TEULADES DE ZINC

08B1- TEULADA DE ZINC

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
	08B5	ELEMENT DE CUBRICIÓ																	
☐	08E2	AÏLLAMENT TÈRMIC																	
☐		Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà, amb o sense cares rígides o flexibles o revestiments i amb o sense reforç integral, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. El poliuretà (PUR) inclou també el poliisocianurato (PIR)	■		■	■				▒				▥					
☐		Productes manufacturats de llana mineral, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com feltres, mantes, plafons o planxes.	■		■	■				▒				▥	▒				
☐		Productes manufacturats de poliestirè expandit amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, rotllos o altres articles preformats.	■		■	■				▒				▥	▒				
☐		Productes manufacturats d'escuma de poliestirè extruït, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, disponibles amb cantells especials i tractaments de la superfície	■		■	■				▒				▥	▒				
☐		Productes manufacturats d'escuma fenòlica, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com a planxes i laminats	■		■	■				▒					▒				

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra. etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	Altres	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐		Productes manufacturats de vidre cel·lular, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com a planxes	■		■	■				▒					▒				
☐		Productes manufacturats de fusta mineral, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com a plafons o planxes	■		■	■				▒					▒				
☐		Productes manufacturats de perlita expandida, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com a planxes o aïllament multicapa	■		■	■				▒				▓	▒				
☐		Productes manufacturats de suro expandit, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com a granulat de suro. Subministrat com a planxes sense recobriments	■		■	■				▒					▒				
☐		Aïllants tèrmics d'aplicació per a l'edificació. Productes in-situ d'afegit lleuger d'argila expandida alleugerida	■		■	■				▒				▓	▒				
☐		Aïllants tèrmics d'aplicació per a l'edificació. Productes in-situ formats per perlita expandida. Part 1: Especificació de recepció de productes d'adhesius i segellants, abans a la seva instal·lació	■		■					▒					▒				
☐		Aïllants tèrmics d'aplicació per a l'edificació. Productes in-situ formats per vermiculita exfoliada. Part 1: Especificació de recepció de productes d'adhesius i segellants, abans a la seva instal·lació	■		■					▒					▒				
☐		Sistemes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) (poliol + isocianat) per a la seva aplicació in situ, per projecció; procediment de recepció d'escumes de poliuretà produïdes in situ		■							■				■				
☐		Sistemes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) (poliol + isocianat) per a la seva aplicació in situ, per projecció; procediment d'aplicació		■															
☐		Productes manufacturats de fibra de fusta, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com a rotllos, mantes, feltres, planxes o plafons	■		■	■													

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▓ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-08BZ	CONDICIONS PREVIES	Control organolèptic Mínim tres inspeccions durant l'execució dels treballs o les indicades en el Plec de Prescripcions del projecte	- Cada 500 m^2
☐	PE-08BZ	COMPATIBILITAT DE MATERIALS		
☐	PE-08BZ	PENDENTS		
☐	PE-08BZ	BARRERA DE VAPOR		
☐	PE-08BZ	ESTRUCTURA DE SUPORT		
☐	PE-08BZ	SISTEMA DE FIXACIÓ DE COBERTURA		
☐	PE-08BZ	POSADA A TERRA		
☐	PE-08BZ	DISPOSICIÓ D'AÏLLAMENT TÈRMIC		
☐	PE-08BZ	CARENER, AIGUAFONS		
☐	PE-			

**Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Freqüència
☐	PA-08B1	TEULADA DE ZINC	Inspecció final del 100% de la teulada	100% de la teulada
			Estanquitat de la coberta mitjançant assaig per aspersió (N0 obligatori) Un assaigs mínim, o cada 2000 m^2	- La totalitat de la teulada - Cada 2000 m^2
			Comprovació de la posada a terra Verificació de totes les posades a terra.	- La totalitat de la teulada

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

09 - TANCAMENTS EXTERIORS

091- TANCAMENTS D'ELEMENTS DE FORMIGÓ

0911- TANCAMENT D'ELEMENTS DE FORMIGÓ

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	0911	TANCAMENT DE BLOCS DE FORMIGÓ																	
☐		Per categoria d'execució A:													■				
☐	0914	BLOC DE FORMIGÓ																	
☐		Peces de categoria I	■		■		■			▒									
☐		Peces de categoria II	■		■					▒									
☐		Per categoria d'execució A i B														■			
☐		Per categoria d'execució A													■				
☐		Blocs de tancament, prefabricats de formigó, normal i alleugerit	■		■					▒									
☐		Blocs de tancament, prefabricats de formigó amb encenalls de fusta	■		■					▒									
☐	099	MATERIAL D'UNIÓ DE PECES																	
☐	0991	MORTER PER RAM DE PALETA																	
☐		Per morters industrials, per ram de paleta, dissenyats	■		■	■				▒									
☐		Per morters industrials, per ram de paleta, prescrits.	■		■					▒									
☐		Per categoria d'execució A:													■				
☐		Per categoria d'execució B:													■				
☐		Ciment comú per morters	■		■	■				▒									
☐		Àrids i fillers, de matèries naturals, artificials o reciclats, per morters per ram de paleta, paviments, revestiments interiors, arrebossats exteriors, fonamentació, reparacions i pastes	■		■					▒									
☐		Calç per construcció	■		■		■			▒									
☐	0992	ADDITIUS PER MORTERS DE RAM DE PALETA																	
☐		Additius per morters de ram de paleta.	■		■		■			▒									

Documents per la recepció dels ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

PEiS: ■ ▨ ▩

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	09A	AÏLLANTS TÈRMICS PER A FAÇANES																	
☐	09A1	Productes manufacturats de llana mineral, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com feltres, mantes, plafons o planxes.	■		■	■				▨					▨				
☐	09A2	Productes manufacturats de poliestirè expandit amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, rotllos o altres articles preformats.	■		■	■				▨					▨				
☐	09A3	Productes manufacturats d'escuma de poliestirè extruït, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, disponibles amb cantells especials i tractaments de superfície	■		■	■				▨					▨				
☐	09A4	Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà, amb o sense cares rígides o flexibles o revestiments i amb o sense reforç integral, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. El poliuretà (PUR) inclou també el poliisocianurato (PIR)	■		■	■				▨					▨				
☐	09A5	POLIURETANS PRODUÏTS IN SITU																	
☐		Per quan ni fabricant ni l'aplicador tenen segell de qualitat (situació A)		■											■				
☐		Per quan el fabricant no té segell de qualitat però l'aplicador si (situació C)		■							■				■				
☐		Per quan el fabricant té segell de qualitat, però l'aplicador no (Situació B)		■							■								
☐		Per quan el fabricant i l'aplicador tenen segell de qualitat,(Situació D)		■							■								
☐		Per totes les situacions (A, B, C, D)	dt																
☐		Sistemes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) (poliol + isocianat) per a la seva aplicació in situ, per projecció; procediment de recepció d'escumes de poliuretà produïdes in situ									▩					■			
☐																			

dt: *Documentació tècnica*

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▩ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- Abans del subministrament del PEiS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	091Z	CONDICIONS PREVIES	Organolèptic Per la fàbrica, segons categoria d'execució: Categories A i B: Visita d'inspecció diària a l'obra i control i supervisió continuada per part del constructor**	- Cada planta - Cada 100m².
☐	091Z	DISPOSICIÓ DELS BLOCS		
☐	091Z	DISPOSICIÓ DEL MORTER		
☐	091Z	ESTABILITAT		
☐	091Z	VENTILACIÓ DE LA CAMBRA DEL TANCAMENT		
☐	091Z	ESTANQUEÏTAT		
☐	091Z	DESOLIDARITZACIÓ		
☐	091Z	AÏLLAMENT TÈRMIC		
☐	091Z	CONSIDERACIONS ACÚSTIQUES		
☐	091Z	CONSIDERACONS DAVANT DEL FOC		
☐	091Z	PLOM, PLANOR		

** Unitats d'inspecció per lot*
*** Segons CTE DB SE-F.*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	0911	TANCAMENT D'ELEMENTS DE FORMIGÓ	Inspecció final d'obra abans del certificat final	- Cada planta - Cada 100m^2.
☐				

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

09 - TANCAMENTS EXTERIORS
093- PARETS DE CARREUS
0931- PARETS DE CARREUS

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives						Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE						DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*		Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	0931	PARETS DE CARREUS																		
☐		Per categoria d'execució A:														■				
☐	0932	PEDRA NATURAL.															■			
☐		Peces de pedra natural per fàbriques (ram de paleta)	■		■						▒									
☐		Peces silicocalcàries per fàbriques (ram de paleta)	■		■						▒									
☐		Peces de categoria I		■												■				
☐		Per categoria d'execució A i B															■			
☐		Per categoria d'execució A														■	■			
☐	0933	PEDRA ARTIFICIAL.															■			
☐		Peces de pedra artificial per fàbriques (ram de paleta)	■		■						▒									
☐		Peces de categoria I		■												■				
☐		Per categoria d'execució A i B															■			
☐		Per categoria d'execució A														■				
☐	099	MATERIAL D'UNIÓ DE PECES																		
☐	0991	MORTER PER AL RAM DE PALETA																		
☐		Per morters industrials, per ram de paleta, dissenyats	■		■	■					▒									
☐		Per morters industrials, per ram de paleta, prescrits.	■		■						▒									
☐		Per categoria d'execució A:														■				
☐		Per categoria d'execució B:														■				
☐		Ciment comú per morters	■		■	■														
☐		Àrids i fillers, de matèries naturals, artificials o reciclats, per morters per ram de paleta, paviments, revestiments interiors, arrebossats exteriors, fonamentació, reparacions i pastes	■		■						▒									
☐		Calç per construcció	■		■		■				▒									

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives						Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE						DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*		Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	0992	ADDITIUS PER MORTERS DE RAM DE PALETA																		
☐		Additius per morters de ram de paleta.	■		■		■				▒									
☐	09A	AÏLLANTS TÈRMICS PER A FAÇANES																		
☐	09A1	Productes manufacturats de llana mineral, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com feltres, mantes, plafons o planxes.	■		■	■					▒					▒				
☐	09A2	Productes manufacturats de poliestirè expandit amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, rotllos o altres articles preformats.	■		■	■					▒					▒				
☐	09A3	Productes manufacturats d'escuma de poliestirè extruït, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, disponibles amb cantells especials i tractaments de la superfície	■		■	■					▒					▒				
☐	09A4	Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà, amb o sense cares rígides o flexibles o revestiments i amb o sense reforç integral, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. El poliuretà (PUR) inclou també el poliisocianurato (PIR)	■		■	■					▒					▒				
☐	09A5	POLIURETANS PRODUÏTS IN SITU																		
☐		Per quan ni fabricant ni aplicador tenen segell de qualitat (situació A)		■												■				
☐		Per quan el fabricant no té segell de qualitat però l'aplicador si (situació C)		■								■				■				
☐		Per quan el fabricant té segell de qualitat, però l'aplicador no (Situació B)		■								■								
☐		Per quan el fabricant i l'aplicador tenen segell de qualitat,(Situació D)		■								■								
☐		Per totes les situacions (A, B, C, D)	dt																	
☐		Sistemes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) (poliol + isocianat) per la seva aplicació in situ, per projecció; procediment de recepció d'escumes de poliuretà produïdes in situ										▒					■			

dt: *Documentació tècnica*

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	Obra Civil i Edificació	Ref.:	TMB	Autor:	

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- Abans del subministrament del PEiS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	092Z	CONDICIONS PREVIES	*Organolèptic* *Per la fàbrica,* segons categoria d'execució: Categories A i B: Visita d'inspecció diària a l'obra i control i supervisió continuada per part del constructor.(**) Mínim una inspecció per lot	- Cada planta - Cada 100m².
☐	092Z	DISPOSICIÓ DE LES PECES		
☐	092Z	DISPOSICIÓ DEL MORTER		
☐	092Z	ESTABILITAT		
☐	092Z	VENTILACIÓ DE LA CAMBRA DEL TANCAMENT		
☐	092Z	ESTANQUEÏTAT		
☐	092Z	DESOLIDARITZACIÓ		
☐	092Z	AÏLLAMENT TÈRMIC		
☐	092Z	CONSIDERACIONS ACÚSTIQUES		
☐	092Z	CONSIDERACONS DAVANT EL FOC		
☐	092Z	PLOM, PLANOR		

** Unitats d'inspecció per lot*
*** Prescripció CTE DB SE-F*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

Projecte:	Obra Civil i Edificació	Ref.:	TMB	Autor:	

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves *	Control	Criteris per a formació de lots
☐	0921	TANCAMENT DE CARREUS	Organolèptic: Inspecció final	- Cada planta - Cada 100 m²
☐				

**Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

09 - TANCAMENTS EXTERIORS

094- PAREDATS

0941- PAREDATS

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives						Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE						DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*		Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	0941	PAREDATS																			
☐	0942	PEDRA NATURAL.	■	■																	
☐	099	MATERIAL D'UNIÓ DE PECES																			
☐	0991	MORTER PER AL RAM DE PALETA																			
☐		Per morters industrials, per ram de paleta, dissenyats	■		■	■					▒										
☐		Per morters industrials, per ram de paleta, prescrits.	■		■						▒										
☐		Per categoria d'execució A:														■					
☐		Per categoria d'execució B:														■					
☐		Ciment comú per morters	■		■	■															
☐		Àrids i fillers, de matèries naturals, artificials o reciclats, per a morters per ram de paleta, paviments, revestiments interiors, arrebossats exteriors, fonamentació, reparacions i pastes	■		■						▒										
☐		Calç per construcció	■		■		■				▒										

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica	
☐	0992	ADDITIUS PER MORTERS DE RAM DE PALETA																		
☐		Additius per morters de ram de paleta.	■		■		■			▒										
☐	09A	AÏLLANTS TÈRMICS PER A FAÇANES																		
☐	09A1	Productes manufacturats de llana mineral, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com feltres, mantes, plafons o planxes.	■		■	■				▒					▒					
☐	09A2	Productes manufacturats de poliestirè expandit amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, rotllos o altres articles preformats.	■		■	■				▒					▒					
☐	09A3	Productes manufacturats d'escuma de poliestirè extruït, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, disponibles amb cantells especials i tractaments de la superfície	■		■	■				▒					▒					
☐	09A4	Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà, amb o sense cares rígides o flexibles o revestiments i amb o sense reforç integral, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. El poliuretà (PUR) inclou també el poliisocianurato (PIR)	■		■	■				▒					▒					
☐	09A5	POLIURETANS PRODUÏTS IN SITU																		
☐		Per quan ni fabricant ni l'aplicador tenen segell de qualitat (situació A)		■											■					
☐		Per quan el fabricant no té segell de qualitat però l'aplicador si (situació C)		■							■				■					
☐		Per quan el fabricant té segell de qualitat, però l'aplicador no (Situació B)		■							■									
☐		Per quan el fabricant i l'aplicador tenen segell de qualitat,(Situació D)		■							■									
☐		Per totes les situacions (A, B, C, D)	dt																	
☐		Sistemes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) (poliol + isocianat) per a la seva aplicació in situ, per projecció; procediment de recepció d'escumes de poliuretà produïdes in situ									▒					■				

dt: Documentació tècnica

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	092Z	CONDICIONS PREVIES	- Organolèptic Mínim una inspecció per lot.	- Cada planta - Cada 100m^2.
☐	092Z	DISPOSICIÓ DE LES PECES		
☐	092Z	DISPOSICIÓ DEL MORTER		
☐	092Z	ESTABILITAT		
☐	092Z	VENTILACIÓ DE LA CAMBRA DEL TANCAMENT		
☐	092Z	ESTANQUITAT		
☐	092Z	DESOLIDARITZACIÓ		
☐	092Z	AÏLLAMENT TÈRMIC		
☐	092Z	CONSIDERACIONS ACÚSTIQUES		
☐	092Z	CONSIDERACONS DAVANT EL FOC		
☐	092Z	PLOM, PLANOR		

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	0921	TANCAMENT DE PAREDATS	Inspecció organolèptica al final d'obra abans del certificat final. 100% dels paredats	- Cada planta - Cada 100 m^2
☐				

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions del'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

09 - TANCAMENTS EXTERIORS

096- MURS CORTINA

0961- MURS CORTINA

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	0961	MUR CORTINA																		
☐		Façanes lleugeres en kits, formades per elements verticals i horitzontals connectats i ancorats a l'estructura suport de l'edifici i omplerts de pes lleuger mitjançant panells prefabricats opacs o translúcids	■		■					▒					▒					
☐																				

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- Abans del subministrament del PEiS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	0967	CONDICIONS PREVIES	Organolèptic	- Cada planta - Cada 100m^2.
☐	0967	REPLANTEIG		
☐	0967	ESTABILITAT		
☐	0967	VENTILACIÓ		
☐	0967	ESTANQUITAT		
☐	0967	DILATACIÓ		
☐	0967	DESOLIDARITZACIÓ		
☐	0967	AÏLLAMENT TÈRMIC		
☐	0967	CONSIDERACIONS ACÚSTIQUES		
☐	0967	CONSIDERACONS DAVANT EL FOC		
☐	0967	PLOM		

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteri per a formació de lots
☐	0921	MUR CORTINA	Organolèptic: Inspecció final	- Cada planta
☐				- Cada 100m²

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

09 - TANCAMENTS EXTERIORS

097- TANCAMENT DE PANELLS

0971- TANCAMENT DE PANELLS

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	*Altres*	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació		Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	0971	TANCAMENT DE PANELLS																	
☐	0974	PANELLS PREFABRICATS																	
☐		Plafons compostos lleugers autoportants per ús com tancament vertical exterior i com revestiment exterior.	■		■	■				▨									
☐		Plafons compostos lleugers autoportants per ús com en envans i sostres.	■		■	■				▨									
☐		Panells de façana prefabricats amb plaques de guix laminat i nucli cel·lular de cartró.	■		■					▨									
☐		Components prefabricats de formigó armat d'àrids lleugers amb estructura oberta. Element: Xapats (no fixacions) per ús en façanes exteriors d'edificis.	■		■					▨									

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- Abans del subministrament del PEiS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	0977	CONDICIONS PREVIES	Organolèptic Una inspecció per lot	- Cada planta - Cada 100m^2.
☐	0977	REPLANTEIG		
☐	0977	ESTABILITAT		
☐	0977	VENTILACIÓ		
☐	0977	ESTANQUEÏTAT		
☐	0977	DILATACIÓ		
☐	0977	DESOLIDARITZACIÓ		
☐	0977	AÏLLAMENT TÈRMIC		
☐	0977	CONSIDERACIONS ACÚSTIQUES		
☐	0977	CONSIDERACONS DAVANT EL FOC		
☐	0977	PLOM		

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	0971	TANCAMENT DE PANELLS	Organolèptic Inspecció al final	- Cada planta - Cada 100m^2.
☐				

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

09 - TANCAMENTS EXTERIORS

098- TANCAMENT DE PECES DE VIDRE

0981- TANCAMENT DE PECES DE VIDRE

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	0985	PECES DE VIDRE																	
☐		Blocs de vidre, pavès de vidre	■		■	■				▒									
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▮ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- Abans del subministrament del PEiS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	098Z	CONDICIONS PREVIES	Organolèptic	- Cada planta - Cada 100m^2.
☐	098Z	REPLANTEIG		
☐	098Z	ESTABILITAT		
☐	098Z	ESTANQUEÏTAT		
☐	098Z	DILATACIÓ		
☐	098Z	DESOLIDARITZACIÓ		
☐	098Z	CONSIDERACIONS ACÚSTIQUES		
☐	098Z	CONSIDERACONS DAVANT EL FOC		
☐	098Z	JUNTES, PLANOR, PLOM		
☐				

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteri per a formació de lots
☐	0981	TANCAMENT DE PECES DE VIDRE	Organolèptic.	- Cada planta
☐				- Cada 100 m^2.

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

10 - TANCAMENTS INTERIORS

102- ENVANS DE MAÓ

1021- ENVÀ DE MAÓ

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	102	ENVANS DE MAÓ																	
☐	1022	MATERIAL D'UNIÓ																	
☐		Per morters industrials, per ram de paleta, dissenyats	■		▥	▥				▥									
☐		Per morters industrials, per ram de paleta, prescrits.	■		▥					▥									
☐		Per categoria d'execució A:													■				
☐		Per categoria d'execució B:													■				
		Ciment de ram de paleta per morter de col·locació de maons, blocs, arrebossats i enlluïts	■		▥	▥				▥									
☐		Ciment comú per morters	■		■	■				▨									
☐		Àrids i fillers, de matèries naturals, artificials o reciclats, per morters del ram de paleta, paviments, revestiments interiors, arrebossats exteriors, fonamentació, reparacions i pastes	■		■					▨				▥					
☐		Calç per construcció	■		▥		▥			▨									
☐		Additius per morters de ram de paleta.	■		■		▥			▨									
☐	1023	MAÓ CERÀMIC	■		▥		▥			▥	▥								
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- Abans del subministrament del PEiS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	102Z	CONDICIONS PREVIES	Control organolèptic	- Cada planta
☐	102Z	DISPOSICIÓ DELS MAONS		
☐	102Z	DISPOSICIÓ DEL MORTER		
☐	102Z	TRAVA, LLIGADES		
☐	102Z	VENTILACIÓ (per cambres de murs de contenció)		
☐	102Z	CONSIDERACIONS ACÚSTIQUES		
☐	102Z	CONSIDERACONS DAVANT EL FOC		
☐	102Z	PLOM, PLANOR		

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par tde la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves	Control	Criteri de formació de lots
☐	1021	ENVANS DE MAÓ	Organolèptic. Inspecció final	- Cada planta

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

10 - TANCAMENTS INTERIORS

103- ENVANS DE PLAQUES I PANELLS

1031- ENVÀ DE PLAQUES I PANELLS

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

(*) Definició suficient en projecte per la recepció

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives						Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte										
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica	
☐	1031	Kits d'envans interiors (sense capacitat portat)	■					▒													
☐	1032	ESTRUCTURA DE SUPORT																			
☐		Perfils metàl·lics per a particions, murs i sostres en plaques de guix laminat.	■		■					▒											
☐	1033	SISTEMA DE FIXACIÓ																			
☐		Adhesius a base de guix per plafons de guix	■		■					▒				▒							
		Fixacions mecàniques per a sistemes de placa de guix laminat	■		■					▒											
☐	1034	PLAQUES O PANELLS																			
		Plafons compostos lleugers autoportants per a ús com envans i sostres	■		■	■				▒				▒							
		Plafons compostos lleugers autoportants	■		▒			▒		▒											
☐		Plafons de guix (per envans i revestiments, no inclòs plafons de sostre)	■		■					▒				▒							
☐		Panells compostos de cartró guix aïllants tèrmic/acústics.	■		■					▒											
☐		Plaques de guix laminat (cartró - guix per sostres, envans i revestiments)	■		■					▒				▒							
☐		Plaques de guix laminat reforçades amb teixit de fibra.	■		■					▒				▒							
☐		Plaques de guix reforçades amb fibra	■		■					▒											
☐		Productes de plaques de guix laminat de processament secundari	■		■					▒											
☐		Productes de plaques de guix laminat de processament secundari. Cartró-guix per sostres, envans i revestiments	■		■					▒											
☐	1038	ELEMENTS COMPLEMENTARIS																			
☐		Material de juntes per plaques de guix laminat. Cartró - guix per sostres, envans i revestiments	■		■					▒					▒						

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics											
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte										
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica	
☐	1035	AÏLLAMENT TÈRMIC																			
☐		Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà, amb o sense cares rígides o flexibles o revestiments i amb o sense reforç integral, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. El poliuretà (PUR) inclou també el poliisocianurat (PIR)	■		■	■				▒				▒							
☐		Productes manufacturats de llana mineral, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com feltres, mantes, plafons o planxes.	■		■	■				▒				▒	▒						
☐		Productes manufacturats de poliestirè expandit amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, rotllos o altres articles pre-formats.	■		■	■				▒				▒	▒						
☐		Productes manufacturats d'escuma de poliestirè extruït, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, disponibles amb cantells especials i tractaments de superfície	■		■	■				▒				▒	▒						
☐		Productes manufacturats d'escuma fenòlica, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com planxes i laminats	■		■	■				▒					▒						
☐		Productes manufacturats de vidre cel·lular, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com planxes	■		■	■				▒					▒						
☐		Productes manufacturats de fusta mineral, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com plafons o planxes	■		■	■				▒					▒						
☐		Productes manufacturats de perlita expandida, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com planxes o aïllament multicapa	■		■	■				▒				▒	▒						
☐		Productes manufacturats de suro expandit, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com granulat de suro. Subministrat com a planxes sense recobriments	■		■	■				▒					▒						
☐		Productes manufacturats de fibra de fusta, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com rotllos, mantes, feltres, planxes o plafons	■		■	■															
☐	1036	AÏLLAMENT ACUSTIC																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- Abans del subministrament del PEiS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri per a formació de lots
☐	103Z	CONDICIONS PREVIES	Control organolèptic: verificació característiques i/o requisits	- Cada planta - Cada habitatge
☐	103Z	ESTAT DEL SUPORT		
☐	103Z	DISPOSICIÓ DE L'ESTRUCTURA DEL SUPORT		
☐	103Z	DISPOSICIÓ DE PLAQUES O PANELLS		
☐	103Z	FIXACIÓ DE ESTRUCTURA I PLAQUES O PANELLS		
☐	103Z	DISPOSICIÓ I FIXACIÓ DE REFORÇOS		
☐	103Z	CONSIDERACIONS ACÚSTIQUES		
☐	103Z	CONSIDERACIONS DAVANT EL FOC		
☐	103Z	BARRERA DE VAPOR		
☐	103Z	PLOM, PLANOR		
☐				

** Unitats d'inspecció per planta*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	PA-1031	ENVANS DE PLAQUES I PANELLS	Organolèptic	- Cada planta - Cada habitatge

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

13 - ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)

131- ENRAJOLATS

1311- ENRAJOLAT

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa caracteristiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	1312	MATERIALS DE FIXACIÓ DE LES RAJOLES																		
☐		Adhesius per rajoles ceràmiques	■		■					▒					▒					
☐	1313	RAJOLES																		
☐		Rajoles ceràmiques fabricades per extrusió o premsat	■		■					▒					▒					
☐																				

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▮ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*:	Control	Criteris per a formació de lots
☐	PE-131Z	CONDICIONS PREVIES	Organolèptic: Consolidació, neteja i humitat del suport, aplicació del morter o adhesiu, aspecte de rajoles, juntes, planor i ressalts entre peces.	Cada 30 m^2, però no menys d'un per local
☐	PE-131Z	ESTAT DEL SUPORT		
☐	PE-131Z	APLICACIÓ DEL SISTEMA D'UNIÓ		
☐	PE-131Z	DISPOSICIÓ DE LES RAJOLES		
☐	PE-131Z	PLOM, PLANOR		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per cada lot.*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Projecte:	Obra Civil i Edificació	Ref.:	TMB	Autor:	

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	PA-1311	ENRAJOLATS	Organolèptic: Planor , ressalts entre peces, juntes	- Per local - Per habitatge.
☐	PA-			

** Unitat de verificacions i proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	Obra Civil i Edificació	Ref.:	TMB	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

13 - ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)

132- APLACATS

1321- APLACAT

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa caracteristiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneitat tècnica
☐	1321	APLACAT														■			
☐	1322	SISTEMA DE FIXACIÓ DE L'APLACAT																	
☐		Ancoratges de plàstic per aplicacions no estructurals, per fixació múltiple en elements de formigó de densitat normal.	■					▥											
☐		Ancoratges de plàstic per aplicacions no estructurals, per fixació múltiple en elements de formigó cel·lular curat en autoclau.	■					▥											
☐		Ancoratges de plàstic per aplicacions no estructurals, per fixació múltiple en fàbrica de maçoneria massissa	■					▥											
☐		Ancoratges de plàstic per aplicacions no estructurals, per fixació múltiple en fàbrica de maçoneria foradada o calada	■					▥											
☐		Ancoratges metàl·lics per formigó. Ancoratges químics. Per elements estructurals o càrregues pesades.	■					▥											
☐		Ancoratges metàl·lics per formigó, amb aplicacions no estructurals. Per càrregues lleugeres.	■					▥											
☐	1323	PLAQUES																	
☐		Plaquetes de fibrociment i peces complementàries.	■		■					▨									
☐		Plaques planes de fibrociment.	■		■					▨									
☐		Pedra natural. Plaques per revestiments murals	■		■					▨					▨				
☐		Productes de pedra natural. Plaquetes.	■		■					▨					▨				
☐		Productes de pissarra i pedra natural per teulades i revestiments	■		■					▨					▨				
☐		Teules i peces de formigó per teulats i revestiments de murs	■		■					▨					▨				

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri per a formació de lots
☐	PE-1325	CONDICIONS PREVIES	Replanteig, materials o sistema d'ancoratge. Verificació segons projecte i documentació del fabricant	- cada planta - Cada 100m^2
☐	PE-1325	ESTAT DEL SUPORT		
☐	PE-1325	SISTEMA/MATERIAL DE FIXACIÓ		
☐	PE-1325	DISPOSICIÓ DE LES PLAQUES	Control d'aspecte, dimensional i estabilitat de les peces.	
☐	PE-1325	PLOM, PLANOR		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	PA-1321	APLACAT	Planor i desplom	- Cada planta - Cada 100m^2
☐	PA-			

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	Obra Civil i Edificació	Ref.:	TMB	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

13 - ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)

133- ARREBOSSATS

1331- ARREBOSSAT

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

(*) Definició suficient en projecte per la recepció.

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	1331	ARREBOSSAT																	
☐		Acabat exterior impermeable a l'aigua														■			
☐	1333	MORTER PER L'ARREBOSSAT																	
☐		Morters per ram de paleta per arrebossats i enlluïts	■		■					▒									
☐		Ciment comú per morters	■		■	■				▒									
☐		Àrids i fillers, de matèries naturals, artificials o reciclats, per morters per ram de paleta, paviments, revestiments interiors, arrebossats exteriors, fonamentació, reparacions i pastes	■		■					▒									
☐		Ciment de ram de paleta per morter de col·locació de maons, blocs, arrebossats i enlluïts	■		■	■				▒									
☐		Ciment comú per morters	■		■	■				▒									
☐		Calços per construcció	■		■		■			▒									
☐		Additius per morters per ram de paleta	■		■		■			▒									
☐		Pigments per acolorir productes de construcció fabricats a base de ciment i cal	■		■		■			▒									
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▮ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	Obra Civil i Edificació	Ref.:	TMB	Autor:	

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució:	Control	Freqüència
☐	PE-1334	CONDICIONS PREVIES	Estat del suport: Neteja i grau d'humitat	- cada 100m² en paraments verticals. - cada 50m² en sostres.
☐	PE-1334	ESTAT DEL SUPORT		
☐	PE-1334	PREPARACIÓ DEL MORTER	Dosificació, espessors, acabat	
☐	PE-1334	MESTRES		
☐	PE-1334	APLICACIÓ DEL MORTER		
☐	PE-1334	GRUIX I PLANOR		
☐	PE-1334	COL·LOCACIÓ D'ARMADURA		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	PA-1331	ARREBOSSAT	Aspecte acabat, planor, estabilitat	- cada 100m^2 en paraments verticals. - cada 50m^2 en sostres.
☐	PA-			

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

13 - ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)

134- ESTUCATS, ESGRAFIATS I MONOCAPES

1341- ESTUCAT, ESGRAFIAT, MONOCAPA

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció a fàbrica	DiTE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	1341	ESTUCAT, ESGRAFIAT I MONOCAPA																	
☐		Acabat exterior impermeable a l'aigua														■			
☐	1343	MATERIAL DEL REVESTIMENT																	
☐		Morters per ram de paleta per arrebossats i enlluïts	■		■					▒									
☐		Ciment comú per morters	■		■	■				▒									
☐		Àrids i fillers, de matèries naturals, artificials o reciclats, per morters per ram de paleta, paviments, revestiments interiors, arrebossats exteriors, fonamentació, reparacions i pastes	■		■					▒									
☐		Ciment de ram de paleta per morter de col·locació de maons, blocs, arrebossats i enlluïts	■		■	■				▒									
☐		Ciment comú per morters	■		■	■				▒									
☐		Calços per construcció	■		■		■			▒									
☐		Additius per morters per ram de paleta	■		■		■			▒									
☐		Pigments per acolorir productes de la construcció fabricats a base de ciment i cal	■		■		■			▒									

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüència del control de Recepció del CAATB:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	PE-1345	CONDICIONS PREVIES	Estat del suport: neteja i grau d'humitat	- cada 100m^2 en paraments verticals. - cada 50m^2 en sostres.
☐	PE-1345	ESTAT DEL SUPORT		
☐	PE-1345	DOSIFICACIÓ DEL PRODUCTE	Dosificació, espessors, acabats. Compliment de les especificacions tècniques del fabricant	
☐	PE-1345	APLICACIÓ DEL PRODUCTE		
☐	PE-1345	MESTRES		
☐	PE-1345	GRUIX I PLANOR		
☐	PE-1345	COL·LOCACIÓ D'ARMADURA		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	PA-1341	ESTUCAT, ESGRAFIAT, MONOCAPA	Aspecte acabat, planor	- cada 100m^2 en paraments verticals. - cada 50m^2 en sostres
☐	PA-			

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

13 - ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)

135- GUARNITS I ENLLUITS

1351- GUARNITS I ENLLUITS

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

(*) Definició en projecte per la recepció.

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra. etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica	
☐	135	GUARNITS																	
☐	1353	PASTA DE GUIX																	
☐		Guixos i escaioles per a la construcció: comuns i especials, d'aplicació manual o per projectar	■		■					▒				▥	▒				
☐	136	ENLLUITS																	
	1363	PASTA DE GUIX																	
☐		Guixos i escaioles per a la construcció: comuns i especials, d'aplicació manual o per projectar	■		■					▒				▥	▒				
☐	1364	ELEMENTS COMPLEMENTARIS																	
☐		Enllistonat i cantoneres metàl·liques. Enlluit interior	■		■					▒					▒				
☐		Enllistonat i cantoneres metàl·liques. Enlluit exterior	■		■					▒					▒				
☐		Motllures de guix prefabricades	■		■					▒					▒				
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	Obra Civil i Edificació	Ref.:	TMB	Autor:	

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-135Z	CONDICIONS PREVIES	Estat del suport: estabilitat, planor, neteja i grau d'humitat Control del 25% de la superfície	- Cada planta - Cada 100 m^2
☐	PE-135Z	ESTAT DEL SUPORT		
☐	PE-135Z	PREPARACIÓ DEL GUIX	Tipus de guix, dosificació, preparació del guix, aplicació, espessors, planor. Control del 25% de la superfície	
☐	PE-135Z	MESTRES		
☐	PE-135Z	APLICACIÓ DEL GUIX		
☐	PE-135Z	GRUIX I PLANOR		
☐	PE-135Z	COL·LOCACIÓ DE REFORÇOS		
☐	PE-135Z	COL·LOCACIÓ DE CANTONERES		

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

Projecte:	Obra Civil i Edificació	Ref.:	TMB	Autor:	

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora?	SI ☐	NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF?	SI ☐	NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora?	SI ☐	NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PA-1351	GUARNITS I ENLLUITS	Organolèptic: Aspecte acabat, planor, estabilitat del 100% de la superfície	- Cada planta - Cada 100 m^2
☐	PA-			

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

13 - ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)

137- REVESTIMENTS FLEXIBLES

1371- REVESTIMENT FLEXIBLE

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	1371	REVESTIMENT FLEXIBLE																	
☐		Acabat exterior impermeable a l'aigua														■			
☐	1374	MATERIAL DE REVESTIMENT																	
	1374	Revestiments decoratius per parets: revestiments en forma de rotllos i panells	■		■	■				▒									
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▮ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-137Z	CONDICIONS PREVIES	Estat del parament. Replanteig, sistema adherent. Verificació segons projecte i documentació del fabricant: 20% dels paraments	- Cada planta - Cada habitatge
☐	PE-137Z	ESTAT DEL SUPORT		
☐	PE-137Z	SISTEMA/MATERIAL DE FIXACIÓ		
☐	PE-137Z	DISPOSICIÓ DEL MATERIAL DEL REVESTIMENT	Col·locació del material de revestiment. Control d'aspecte i estabilitat : 20% dels paraments	
☐	PE-137Z	PLANOR		

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-1371	REVESTIMENT FLEXIBLE	Inspecció final: Control d'aspecte, defectes d'adhesió, alineacions, plecs, borses,...: 100% dels revestiments	- Cada planta - Cada habitatge

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

13 - ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)
138- REVESTIMENTS LLEUGERS
1381- REVESTIMENT LLEUGER

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministra. etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa caracteristiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneitat tècnica
☐	1371	REVESTIMENT FLEXIBLE																		
☐		Acabat exterior impermeable a l'aigua														■				
☐	1373	SISTEMA DE FIXACIÓ																		
☐	1374	MATERIAL DE REVESTIMENT																		
☐	1374	Revestiments decoratius per parets: revestiments en forma de rotllos i panells	■		■	■				▒										
☐																				

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-138Z	CONDICIONS PREVIES	Organolèptic: Estat del parament, replanteig, materials adhesius, estructures de suport, fixació, col·locació del revestiment, resolució de solapaments, juntes i unions. Un cada 4 paraments i no menys d'un per local	- Cada planta - Cada habitatge
☐	PE-138Z	ESTAT DEL SUPORT		
☐	PE-138Z	ESTRUCTURA DE SUPORT		
☐	PE-138Z	SISTEMA/MATERIAL DE FIXACIÓ		
☐	PE-138Z	DISPOSICIÓ DEL MATERIAL DEL REVESTIMENT		
☐	PE-138Z	UNIONS, SOLAPAMENTS, JUNTES		

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-1381	REVESTIMENT LLEUGER	Inspecció final: Control d'aspecte, defectes d'adhesió, alineacions, plecs, borses,...	- Cada planta - Cada habitatge

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

13 - ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)

139- PINTURES

1391- PINTURA

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres* Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idonetat tècnica	
☐	1391	PINTURA																	
☐		Acabat exterior impermeable a l'aigua											▨		■				
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-139Z	CONDICIONS PREVIES	Verificació del tipus de pintura, temps de secat, rendiment, aspecte, color...., estat del suport, sistema d'aplicació. Control del 20% de l'execució	- Cada planta
☐	PE-139Z	ESTAT DEL SUPORT		
☐	PE-139Z	PREPARACIÓ DE LA PINTURA		
☐	PE-139Z	APLICACIÓ DE LA PINTURA		
☐	PE-139Z	ASPECTE ACABAT		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐ ☐	PA-139Z	PINTURES	Verificació de gruixos de protecció sobre elements metàl·lics mitjançant aparell magnètic o micròmetre. Per proteccions ignífugues: Les establertes a l'apartat 23 Per proteccions anticorrosives sobre elements metàl·lics: sol•licitud de certificat de l'aplicador, dels gruixos aplicats.	. - Un lot per cada tipus d'element pintat

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

13 - ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)

13A- TEIXITS

13A1- TEIXITS

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	131A	TEIXIT																	
☐	13A3	SISTEMA DE FIXACIÓ																	
☐	13A4	MATERIAL TEXTIL																	
☐	13A5	ELEMENTS COMPLEMENTARIS																	
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-13AZ	CONDICIONS PREVIES	Control organolèptic: Estat del suport (humitat), tipus i aplicació del sistema de fixació, col·locació del teixit, juntes i detalls. Control del 20% de l'execució.	- Cada planta - Cada habitatge
☐	PE-13AZ	SISTEMA DE FIXACIÓ		
☐	PE-13AZ	COL·LOCACIÓ DEL TEIXIT DE REVESTIMENT		
☐	PE-13AZ	RESOLUCIÓ DE JUNTES I DETALLS		
☐	PE-13AZ	ASPECTE ACABAT		

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-13A1	TEIXITS	inspecció visual: aspecte acabat. Control del 100% dels paraments.	- Cada planta - Cada habitatge
☐	PA-			

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

13 - ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)

13B- FALS SOSTRES

13B1- FALS SOSTRE

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte				Assaigs s/norma s/especificació					
			Fulls de subministra. etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Certif. d' origen s/especif.	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica		
☐	13B1	FALS SOSTRE																		
☐		Sostres suspesos (Kits)	■		■	■				▒					▒					
☐	13B2	ESTRUCTURA DE SUSTENTACIÓ																		
☐		Perfils metàl·lics per a particions, murs i sostres en plaques de guix laminat.	■		■					▒					▒					
☐	13B3	SISTEMA DE FIXACIÓ																		
☐		Adhesius a base de guix per plafons de guix	■		■					▒										
☐		Adhesius a base de guix per a aïllament tèrmic-acústic de plafons de compòsit i plaques de guix	■		■					▒					▒					
☐	13B4	ELEMENT DE CUBRICIÓ																		
☐		Plafons compostos lleugers autoportants per a ús com envans i sostres	■		■	■														
☐		Peces de guix per a sostres suspesos.	■		■															
☐		Plaques de guix laminat. Cartró-guix per a sostres, envans i revestiments	■		■					▒					▒					
☐		Materials en guix fibrós	■		■	■				▒					▒					
☐		Plaques d'escaiola per a sostres	■											■						
☐		Plaques de guix laminat de processament secundari. Cartró-guix per sostres, envans i revestiments	■		■					▒					▒					
☐	13B	ELEMENTS COMPLEMENTARIS																		
☐		Motllures de guix prefabricades	■		■					▒					▒					
☐		Material de juntes per a planxes de guix laminat. Cartró-guix per a sostres, envans i revestiments	■		■					▒					▒					
☐																				

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PE-13BZ	CONDICIONS PREVIES	Control organolèptic: Estat del suport, estructura de suspensió, travaments, estat de les plaques, resolució de juntes, o gruixos de guarnits (sostres continus)... Un control cada 20m² (no menys d'un per local)	- Cada planta
☐	PE-13BZ	ESTRUCTURA DE SUSTENTACIÓ		
☐	PE-13BZ	FIXACIÓ DEL FALS SOSTRE		
☐	PE-13BZ	COL·LOCACIÓ/EXECUCIÓ DE L'ELEMENT DE CUBRICIÓ		
☐	PE-13BZ	ASPECTE ACABAT		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-13B1	ASPECTE ACABAT	inspecció visual: planor, nivell, aspecte. Control del 100% dels fals sostres	- Cada planta.
☐	PA-			

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

14 - PAVIMENTS

142- SUBBASES I RECRESCUDES

1421- SUBASES I RECRESCUDES

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministra. etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s'especif. tècniques	Fitxa caracteristiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica	
☐	0422	TOT-U NATURAL																		
☐	0423	TOT-U ARTIFICIAL																		
☐																				

Documents per la recepció dels PEiS: *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-142Z	REFINAT I COMPACTACIÓ DE L'ESPLANADA	Organolèptic	- Cada 500 m^2
☐	PE-142Z	HUMECTACIÓ I COMPACTACIÓ DE LA CAPA DE SUBBASE	Assaigs de densitat 5 determinacions d'humitat i densitat	- Cada 500m^2, - Cada tongada
☐	PE-142Z	GRUIX DE LES TONGADES	Control organolèptic Verificació del 50% de les tongades	- Cada 500m^2, - Cada tongada
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-1421	SUBBASES I RECRESCUDES	Organolèptic	Superfície total executada

** Verificacions i/o proves d'execució*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

Comentaris:

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

14 - PAVIMENTS

14A- PAVIMENTS TÈCNICS

14A1- PAVIMENT TÈCNIC

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics								
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte							
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	Altres	Autocontrol amb etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Control origen i sospeson.	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneitat tècnica
☐	141	PAVIMENTS																
☐	1411	SEGURETAT DAVANT EL RISC DE CAIGUDES																
☐		Verificació de la classificació davant del lliscament																
☐	1413	TRACTAMENTS DEL SUPORT																
☐		Pastes auto-nivellants																
☐		Aglomerants i aglomerants compostos, a base de sulfat càlcic, per a pastes auto-nivellants de sòls.																
☐	14A1	PAVIMENT TÈCNIC																

Documents per la recepció dels PEiS: *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-14AZ	CONDICIONS PREVIES	Control organolèptic: 20% de l'execució	- Cada 100 m2 - Cada local
☐	PE-14AZ	ESTAT DEL SUPORT		
☐	PE-14AZ	REPLANTEIG		
☐	PE-14AZ	JUNTES		
☐	PE-14AZ	COL·LOCACIÓ DE LES PECES		
☐	PE-14AZ	ASPECTE ACABAT		

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-14A1	PAVIMENT TÈCNIC	Organolèptic del paviment acabat:: Planor, ressalts entre peces i horitzontalitat del paviment. 100% del paviment tècnic	- Cada local - Cada 100 m^2

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

14 - PAVIMENTS

14C- PAVIMENTS FLEXIBLES

14C1- PAVIMENT FLEXIBLE

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	141	PAVIMENTS																		
☐	1411	SEGURETAT DAVANT EL RISC DE CAIGUDES																		
☐		Verificació de la classificació davant del lliscament																		
☐	1413	TRACTAMENTS DEL SUPORT																		
☐		Pastes auto-nivellants	■	■		■														
☐		Aglomerants i aglomerants compostos, a base de sulfat càlcic, per a pastes auto-nivellants de sòls.	■	■		■														
☐	14C3	SISTEMA DE FIXACIÓ DE L'ACABAT FLEXIBLE																		
☐	14C4	MATERIAL FLEXIBLE D'ACABAMENT																		
		Recobriments dels sòls resilients, tèxtils i laminats.	■		■															
		Superfícies per àrees esportives. Paviments multi-esportius d'interior.	■		■	■														
☐	14C5	PECES AUXILIARS I COMPLEMENTARIES																		
☐	14C6	TRACTAMENTS ESPECIALS																		
☐																				

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-14CZ	CONDICIONS PREVIES	Organolèptic: 20% de l'execució	- Cada 100 m²
☐	PE-14CZ	ESTAT DEL SUPORT		
☐	PE-14CZ	APLICACIÓ DEL SISTEMA DE FIXACIÓ		
☐	PE-14CZ	COL·LOCACIÓ DEL MATERIAL FLEXIBLE		
☐	PE-14CZ	SOLUCIONS DE JUNTES I ENCONTRES		
☐	PE-14CZ	ASPECTE ACABAT		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-14C1	PAVIMENT FLEXIBLE	Organolèptic del paviment acabat:: Planor, manca d'adherència, juntes, aspecte superficial	- Cada 100 m²
☐	PA-			

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

14 - PAVIMENTS

14D- PAVIMENTS CONTINUS

14D1- PAVIMENT CONTINU

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Adhesionar a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Control d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	141	PAVIMENTS																	
☐	1411	SEGURETAT DAVANT EL RISC DE CAIGUDES																	
☐		Verificació de la classificació davant del lliscament													▒	▒	▒		
☐	1413	TRACTAMENTS DEL SUPORT																	
☐		Pastes auto-nivellants	■	■		■				▒					▒				
☐		Aglomerants i aglomerants compostos, a base de sulfat càlcic, per a pastes auto-nivellants de sòls.	■	■		■				▒									
☐	14D3	CONGLOMERANT													▒	▒	▒		
☐	14D4	MATERIAL D'ADDICIÓ													▒	▒	▒		
☐	14D5	TRACTAMENTS ESPECIALS													▒	▒	▒		

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-14DZ	CONDICIONS PREVIES	Organolèptic: 20% de l'execució	- Cada 100 m^2
☐	PE-14DZ	ESTAT DEL SUPORT		
☐	PE-14DZ	ESTESA, REMOLINAT, FRESATGE, POLIMENT, EMPOLSAT		
☐	PE-14DZ	JUNTES DE CONSTRUCCIÓ, CONTRACCIÓ, DILATACIÓ I PERIMETRAL		
☐	PE-14DZ	AÏLLAMENT PERIMETRAL, BARRERA DE VAPOR, MEMBRANA D'ESTANQUITAT.		
☐	PE-14DZ	CAPES SEPARADORES		

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-14D1	PAVIMENT CONTINU	Organolèptic del paviment acabat:: Planor, juntes, aspecte superficial	- Cada 100 m^2

**Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:		Ref.:		Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

15 - ELEMENTS PRACTICABLES

151- FINESTRES I BALCONERES

1511- FINESTRES I BALCONERES

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Autoritza Etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Normativa origen "excepcional"	tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	1511	FINESTRA	■								▒				▒				
☐		Finestres exteriors sense caràcter de resistència al foc i/o control de fuites de fum.	■		■	■				▒									
☐	1521	BALCONERA	■								▒				▒				
☐		Portes peatonals exteriors sense caràcter de resistència al foc i/o control de fuites de fum.	■		■	■				▒									
☐	154	TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ																	
☐	1541	ANODITZAT																▮	
☐	1542	LACAT																▮	
☐	1543	GALVANITZAT																	
☐	1544	PROTECCIÓ DE LA FUSTA																	
☐	1551	PRE-MARC																	
☐	15G3	PROTECCIONS SOLARS	■													▒	▒		
☐	15M1	PERSIANES	■		■					▒									

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▮ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:		Ref.:		Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics								
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte							
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	Altres	Altres " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneitat tècnica
☐	15P1	VIDRES																
☐		Vidre de silicat sodocàlcic.	■		■					▒								
☐		Vidre per l'edificació. Vidre de capa.	■		■					▒								
☐		Vidre borosilicatat.	■		■					▒								
☐		Vitroceràmiques.	■		■					▒								
☐		Vidre de silicat sodocàlcic termoendurit.	■		■					▒								
☐		Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temprat tèrmicament.	■		■					▒								
☐		Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament.	■		■					▒								
☐		Vidre borosilicatat de seguretat temprat tèrmicament.	■		■					▒								
☐		Vidre aïllant.	■		■					▒								
☐		Vidre aïllant antibala o antiexplosió	■		■	■				▒					▒			
☐		Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri.	■		■					▒								
☐		Vidre de seguretat silicat sodocàlcic temprat en calent.	■		■					▒								
☐		Vidre laminat de seguretat.	■		■					▒								
☐		Vidre de seguretat de silicat alcalitérric endurit en calent.	■		■					▒								

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

Projecte:		Ref.:		Autor:	

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Finestres:

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-15Y1	PREPARACIÓ DEL FORAT	Preparació del forat *dimensions dintre de toleràncies* *control de guerxeses, fixació, planor i desquadri de precércols* Fixació de la finestra *control de fixació del marc*	- Cada planta
☐	PE-15Y1	FIXACIÓ DE LA FUSTERIA	*Numero de fixacions i disposició d'aquestes* *Dimensions de junta*	
☐	PE-15Y2	PROCÉS D'AÏLLAMENT TÉRMIC I ACÚSTIC	Dimensions de junta, Segellat perimetral	
☐	PE-15Y3	ACABAT DE LA FUSTERIA	Protecció de la fusteria	
☐	PE-			

Persianes

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució:	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-15MZ	PREPARACIÓ DEL FORAT	Organolèptic	- Cada planta
☐	PE-15MZ	FIXACIÓ		
☐	PE-15MZ	CONDICIONS TÈRMIQUES, ACÚSTIQUES, SEGELLATS		

Proteccions solars:

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució:	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-15GZ	FIXACIÓ	Organolèptic	- Cada planta

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Projecte:		Ref.:		Autor:	

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PA-1511	FINESTRA	PROVA DE SERVEI: Funcionament de la fusteria Control per tipus de finestra, en el 20% de les finestres	- Cada planta
☐	PA-1511	FINESTRA	PROVA DE SERVEI: Prova d'escorrentia: Control per tipus de finestra, i segons protecció davant la pluja: 10% de les finestres col·locades en el pla exterior de façana o finestres que la protecció sigui inferior al 1/3 de la distància de l'ampit a la protecció (criteri de finestra no protegida segons UNE 85.220)	
☐	PA-15M1	PERSIANES	PROVA DE SERVEI: Prova de funcionament del tipu20% de les persianes	
☐	PA-15G1	PROTECCIONS SOLARS	PROVA DE SERVEI: Prova de funcionament del tipu20% de les proteccions solars	

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:		Ref.:		Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

15 - ELEMENTS PRACTICABLES

153- PORTES

1531- PORTA

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra. etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a l'aplicació " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació Control "origen" a obra/in.	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneitat tècnica	
☐	1531	PORTA	■							▒	▒				▒				
☐		Portes peatonals exteriors sense caràcter de resistència al foc i/o control de fuites de fum.	■		■	■				▒									
☐	1534	FERRAMENTA																	
☐	154	TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ																	
☐	1541	ANODITZAT															■		
☐	1542	LACAT															■		
☐	1543	GALVANITZAT																	
☐	1544	PROTECCIÓ DE LA FUSTA																	
☐	1551	PRE-MARC																	
☐	15P1	VIDRES									■								
☐		Vidre de silicat sodocàlcic.	■		■					▒									
☐		Vidre per l'edificació. Vidre de capa.	■		■					▒									
☐		Vidre borosilicatat.	■		■					▒									
☐		Vitroceràmiques.	■		■					▒									
☐		Vidre de silicat sodocàlcic termoendurit.	■		■					▒									
☐		Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temprat tèrmicament.	■		■					▒									
☐		Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament.	■		■					▒									
☐		Vidre borosilicatat de seguretat temprat tèrmicament.	■		■					▒									
☐		Vidre aïllant.	■		■					▒									
☐		Vidre aïllant antibala o antiexplosió	■		■	■				▒									
☐		Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri.	■		■					▒									
☐		Vidre de seguretat silicat sodocàlcic temprat en calent.	■		■					▒									
☐		Vidre laminat de seguretat.	■		■					▒									
☐		Vidre de seguretat de silicat alcalitérric endurit en calent..	■		■					▒									

Projecte:		Ref.:		Autor:	

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-15Z1	PREPARACIÓ DEL FORAT	dimensions dintre de toleràncies, control de guerxeses, fixació, planor i desquadri de precèrcols	- Cada planta
☐	PE-15Z1	FIXACIÓ DE LA FUSTERIA	control de fixació del marc, Numero de fixacions i disposició d'aquestes	
☐	PE-15Z2	PROCÉS D'AÏLLAMENT TÉRMIC I ACÚSTIC	Dimensions de junta, segellat perimetral	
☐	PE-15Z3	ACABAT		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Projecte:		Ref.:		Autor:	

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-1531	PROVES DE FUNCIONAMENT	Prova de servei: Funcionament de les portes Control del 20% de les portes	- Cada tipus de porta
☐	PA-			

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

15 - ELEMENTS PRACTICABLES

15P- VIDRES PLANS

15P1- VIDRES

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics								
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte							
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	Altres	Altres " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	15P1	VIDRES																
☐		Vidre de silicat sodocàlcic.	■		■					▒								
☐		Vidre per l'edificació. Vidre de capa.	■		■					▒								
☐		Vidre borosilicatat.	■		■					▒								
☐		Vitroceràmiques.	■		■					▒								
☐		Vidre de silicat sodocàlcic termoendurit.	■		■					▒								
☐		Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temprat tèrmicament.	■		■					▒								
☐		Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament.	■		■					▒								
☐		Vidre borosilicatat de seguretat temprat tèrmicament.	■		■					▒								
☐		Vidre aïllant.	■		■					▒								
☐		Vidre aïllant antibala o antiexplosió	■		■	■				▒					■			
☐		Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri.	■		■					▒								
☐		Vidre de seguretat silicat sodocàlcic temprat en calent.	■		■					▒								
☐		Vidre laminat de seguretat.	■		■					▒								
☐		Vidre de seguretat de silicat alcalitérric endurit en calent..	■		■					▒								

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-15X1	CONDICIONS DE SEGURETAT RELATIVES A L'ACCESSIBILITAT DELS VIDRES EXTERIORS PER NETEJA	Verificació de compliment del CTE DB-SU1 Un per tipus de disposició d'envidriament	- Cada tipus de disposició d'envidrament
☐	PE-15X3	CONDICIONS DE SEGURETAT RELATIVES A L'IMPACTE AMB ELEMENTS FRAGILS	Verificació de compliment del CTE DB-SU2 Control del 100% de les superfícies envidriades situades en àrees de risc d'impacte	- Totes les àrees de risc d'impacte
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-15P1	VIDRES	Organolèptic: Control visual Control del 100% dels vidres	- Cada planta

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

16 - ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ

161- BARANES

1611- BARANES

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra. etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa caracteristiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	1611	BARANES																	
☐		Baranes prefabricades	■													▒			
☐		Productes llargs y plans, laminats en calent, (funció estructural)	■		■		■			▒									
☐		Alumini i els seus aliatges (funció estructural)	■		■		■			▒									
☐		Fustes de seccions rectangular (funció estructural)	■		▥		▥			▥									
☐		Vidre, per baranes amb vidre	■		■					▒									
☐	1641	ANCORATGES	■																
☐		Ancoratges metàl·lics per a formigó. Ancoratges d'expansió o per soscavat. Per a elements estructurals o càrregues pesades.	■		▥			▥											
☐		Ancoratges metàl·lics per a formigó. Ancoratges químics. Per a elements estructurals o càrregues pesades.	■		▥			▥											
☐		Ancoratges metàl·lics per formigó, amb aplicacions no estructurals. Per càrregues lleugeres.	■		▥			▥											
☐	154	TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ																	
☐	1541	ANODIZAT													▒			▥	
☐	1542	LACAT													▒			▥	
☐	1543	GALVANITZAT													▒				
☐	1544	TRACTAMENT DE LA FUSTA													▒				
☐	1545	PINTURES													▒				

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-1671	PROTECCIÓ DE DESNIVELLS: MESURES DE SEGURETAT	Verificació del compliment de les mesures de seguretat exigides Control del 100% de les baranes	- Un lot per planta
☐	PE-161Z	COMPLIMENT DE LES MESURES DE SEGURETAT EN EL DISSENY DE LA BARANA	Verificació del compliment de les mesures de seguretat en el disseny Control per tipus de barana	
☐	PE-161Z	COL·LOCACIÓ / EXECUCIÓ DE LA BARANA	Fixació de la barana Control del 25% de les baranes	
☐	PE-	PROTECCIÓ DE LA BARANA	Verificació del grau de protecció a l'exterior. Control del 25% de la barana	

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora?	SI ☐	NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF?	SI ☐	NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora?	SI ☐	NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PA-1611	BARANA	Resistència(*) Si la DF considera necessari la realització d'una prova	Per tipus de barana

** Verificacions i/o proves per lot*
- (*) En cas de dubtes sobre la resistència de la barana
  Resistència de la barana d'acord a l'apartat 3.2.1. del DB SE-AE 3.2: (segons DB SUA-1 3.2.2)
  Categoria d'ús C5, força horitzontal 3, 0 kN/m.
  Categoria d'ús C3, C4, E F, força horitzontal 1,6 kN/m.
  Resta de casos, força horitzontal 0,8 kN/m.

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars		
- *(si s'estableixen)*		
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):		
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.		
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora		
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora?	SI ☐	NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF?	SI ☐	NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora?	SI ☐	NO ☐
Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:		

Comentaris:

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

16 - ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ

164- SENYALITZACIONS DE SEGURETAT

1641- SENYALITZACIONS DE SEGURETAT D'ÚS

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministra. etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa caracteristiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	16E	ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ																		
☐	16E1	PER VIES EVACUACIÓ																		
☐		Senyalització de les vies d'evacuació									■									
☐	16E2	SENYALITZACIÓ DELS MITJANS MANUALS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS																		
☐		Senyalització dels mitjans manuals de protecció contra incendis									■									
☐	16E3	PER ZONES DE CIRCULACIÓ DE VEHICLES																		
☐		Captafaros retrorreflectants, de vidre o plàstic, adherits o ancorats, per a senyalització de zones de circulació de vehicles.	■		■	■				▒										
☐		Materials de senyalització vial horitzontal. Materials de postmesclat. Microesferes de vidre, granulats antilliscants i mescles d'ambdós, que s'expandeixen sobre les pintures, materials termoplàstics, plàstics en fred o qualsevol altre producte de senyalització vial horitzontal, per donar propietats de retroreflexió i/o antilliscament	■		■	■				▒										
☐		Equipaments de regulació del tràfic. Dispositius lluminosos d'advertència de perill i abalisament.	■		■	■				▒										
☐		Equips de control de tràfic. Caps de semàfor.	■		■	■				▒										
☐	16E4	SENYALITZACIÓ FOTOLUMINISCENT									■									
☐																				

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PE-16E1	SENYALS DE VIES D'EVACUACIÓ	Verificació de l'ajust de les senyals documentades amb les col·locades. Control de la col·locació de les senyals; situació i visibilitat; dimensions de les senyals.	- Tota l'edificació
☐	PE-16E2	SENYALS DE MATERIALS I EQUIPS		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PA-1641	SENYALITZACIONS DE SEGURETAT	Organolèptic: Inspecció final	- Tota l'edificació

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
(si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

17 - INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT

174- DRENATGE

1741 DRENATGE

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	174	DRENATGES																	
☐	1741	CAPES FILTRANTS																	
☐		Geotèxtils i productes relacionats, per a ús en fonaments, moviment de terres i estructures de contenció																	
☐		Geotèxtil per sistemes de drenatge (D), filtració (F), o separació (S), amb les següents combinacions (D), (F), (F+D), (F+S+D), (F+S)																	
☐	1744	CAMBRA DE BOMBEIG																	
☐	1745	CANALS I CANONADES DE DRENATGE																	
☐		Canals de desguàs de formigó de polimers y PVC per a recogida d'aigües superficials en zones de tràfic de persones i/o vehicles, y els seus elements (reixes, tapes)																	
☐		Tubs, juntes i accessoris de fibrociment amb (AT) o sense (NT) amiant destinades a clavegueram, sanejament i drenatge.																	
☐		Canaletes de desguàs de formigó, polímer y PVC per a la recollida d'aigües superficials en zones de tràfic de persones i/o vehicles, i els seus elements (reixetes, tapes)																	

Documents per la recepció dels PEiS: *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra. etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	1745	JUNTES ELASTOMÈRIQUES																	
☐		Juntes elastomèriques de cautxú vulcanitzat (amb o sense copolímer de isoprè-isobutilè) per a canalitzacions d'aigua i drenatge, per a subministrament d'aigua potable calenta (WA, WB i WE).	■								■								
☐		Juntes elastomèriques termoplàstiques amb estanquitat en unions de canonades per a transport i drenatge d'aigua no destinada al consum humà.	■		■					▒									
☐		Juntes elastomèriques termoplàstiques de material cel·lular de cautxú vulcanitzat com estanquitat en unions de canonades per a transport i drenatge d'aigua no destinada al consum humà.	■		■					▒									
☐		Juntes elastomèriques de poliuretà emmotllat com estanquitat en unions de canonades per a transport i drenatge d'aigua no destinada al consum humà.	■		■					▒									
☐																			

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-175	DISPOSICIÓ DE CAPES FILTRANTS	Organolèptic Control del 50% de l'execució	- Per cada instal·lació de drenatge
☐	PE-175	DISPOSICIÓ DE CAPES DE DRENATGE		
☐	PE-175	EXECUCIÓ DE CAMBRES DE BOMBEIG		
☐	PE-175	EQUIPS DE BOMBEIG		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-1741	DRENATGE	Proves de servei	- Cada instal·lació de drenatge

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	Obra Civil i Edificació	Ref.:	TMB	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

28 - ALTRES

281- APARELLS SANITARIS

2811- APARELLS SANITARIS

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives						Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE						DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	281	APARELLS SANITARIS																		
☐	2811	BANYERES																		
☐		Banyeres d'hidromassatge	■		■					▒										
☐		Banyeres d'ús domèstic	■		▥					▥										
☐	2812	DUTXA																		
☐		Plats de dutxa d'ús domèstic	■		▥					▥	▥									
☐		Mampares de dutxa.	■		■					▒										
☐	2813	LAVABOS																		
☐		Cubetes de rentat comú per a ús domèstic.	■		■	■				▒					▒					
☐		Lavabo	■		■					▒										
☐	2814	INODORS																		
☐		Inodors i conjunts d'inodors amb sifó incorporat.	■		■	■				▒										
		Cisternes per a vàters i urinaris	■		■					▒										
☐	2815	BIDETS																		
☐		Bidets	■		■					▒	▥									
☐	2816	URINARIS																		
☐		Urinaris murals	■		■					▒										
☐	2817	PLAQUES TURQUES																		
☐		Plaques turques ceràmiques										▒	▒	▒						
☐	2818	AIGÜERES																		
☐		Aigüeres de cuina.	■		■	■				▒				▥						
☐	2819	SAFAREIGS																		
☐		Safareig ceràmic										▒	▒	▒						

Projecte:	Obra Civil i Edificació	Ref.:	TMB	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	281B	CONEXIONS TUBULARS, FLEXIBLES, PER A SANITARIS																		
☐		Connexions tubulars, flexibles i raconades a base d'elastòmers per sanitaris.												▥						
☐	2821	AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS																		
☐		Aixetes sanitàries. Aixeta simples i mescladors senzills (PN 10 de 1/2 i 3/4"), per a sistemes d'alimentació tipus 1 i 2. No inclou mescladors mecànics, termoestàtiques ni accessoris d'aixetes i dutxes adaptats per a usos especials.	■									▒	▒	▒						
☐		Aixetes de tancament automàtic PN10, simples i monocomandament d'obertura manual i tancament automàtic amb periode de duració regulable, d'ús en locals d'higiene corporal. No inclou aixetes d'urinaris, ni de descàrrga ni d'obertura automàtica.	■									▒	▒	▒						
☐		Aixetes per alimentació d'aparells sanitaris en locals d'higiene corporal i cuines amb rang de pressió de 0,05 a 1 Mpa i temperatura màxima 90º, no contemplades en la UNE EN 200 i 816. No inclou aixetes destinades a usos especials.	■									▒	▒	▒						
☐	2822	ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS																		
☐		Dutxes per a aixetes sanitàries (PN 10)	■									▒	▒	▒						
☐		Flexibles de dutxa per a aixetes sanitàries (PN 10)	■									▒	▒	▒						
☐		Accessoris de desguàs per aparells sanitaris	■									▒	▒	▒						
☐																				

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-281	APARELLS SANITARIS	Control de disposició i fixació 10% dels aparells	- Cada planta - Cada habitatge
☐	PE-282	COL·LOCACIÓ D'AIXETES I ACCESORIS		

**Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-2811	APARELLS SANITARIS	Control de funcionament i estanquitat Control del 10% dels aparells	- Cada planta - Cada habitatge

** Verificacions i/o proves per lot*

Projecte:	Obra Civil i Edificicació	Ref.:	TMB	Autor:	

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

PRESSUPOST *

Obra	01	Pressupost CQPMOFLOt1
Capitol	02	TREBALLS PREVIS I MOVIMENT DE TERRES
NIVELL 3	02	TREBALLS PREVIS I ENDERROC
NIVELL 4	03	XARXA DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JMV99C01	U	Jornada o fracció de proves finals de servei i inspeccions de la instal·lació de parallamps, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent. (P - 37)	630,00	1,000	630,00
2	JMV98C01	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la intal·lació de parallamps, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements i paràmetres: dispositius captadors (volum protegit segons nivell de protecció i fixació), derivacions o conductors de baixada (connexions a equips captadors, connexions, unions i fixacions dels conductors, recorreguts, proteccions i comprovació de terres), dispositius de reducció dels efectes elèctrics i magnètics (unions i distàncies). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent. (P - 36)	630,00	1,000	630,00
3	JGVD8D01	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació de xarxa de terres segons les exigencies del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements i paràmetres: connexió a conductors de baixada, unions entre conductors, separació entre piquetes, profunditat d'enterrament, tipus, profunditat de enterrament del conductor, secció del conductor, posició de les plaques, profunditat mínima, posició i connexions, dimensió i execució. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent. (P - 32)	630,00	1,000	630,00
4	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 1)	105,26	3,000	315,78
5	J0B22304	U	Assaigs complets d'una proveta de malla electrosoldada de dos calibres per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-2 (P - 3)	363,13	1,000	363,13
6	J0B2A205	U	Assaig de desenganxament dels nusos d'una proveta de malla electrosoldada per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-2 (P - 6)	59,52	1,000	59,52
7	JGVD9D01	U	Jornada o fracció de proves finals de servei i inspeccions de la instal·lacio de xarxa de terres, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent. (P - 33)	630,00	1,000	630,00

TOTAL NIVELL 4 01.02.02.03 3.258,43

Obra	01	Pressupost CQPMOFLOt1
Capitol	07	FAÇANA I COBERTA
NIVELL 3	02	FAÇANA
NIVELL 4	04	TANCAMENT EXTERIOR DE MUR ENFOSCAT I PINTAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 1)	105,26	9,000	947,34

PRESSUPOST *

TOTAL NIVELL 4 01.07.02.04 947,34

Obra	01	Pressupost CQPMOFLOt1
Capitol	08	OBRA CIVIL
NIVELL 3	01	TANCAMENTS I DIVISÒRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 5)	19,03	1,000	19,03
2	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 1)	105,26	48,000	5.052,48
3	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 4)	67,08	1,000	67,08
4	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 2)	87,22	1,000	87,22
5	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 7)	30,00	1,000	30,00

TOTAL NIVELL 3 01.08.01 5.255,81

Obra	01	Pressupost CQPMOFLOt1
Capitol	08	OBRA CIVIL
NIVELL 3	02	REVESTIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J84ZE205	U	Assaig estàtic de tracció de la subestructura del cel ras, segons la norma UNE-EN 13964, per a un número igual o superior a 8 (P - 22)	79,53	3,000	238,59

TOTAL NIVELL 3 01.08.02 238,59

Obra	01	Pressupost CQPMOFLOt1
Capitol	08	OBRA CIVIL
NIVELL 3	03	PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0FHGL0T	U	Determinació de la resistència als productes domèstics de neteja, a l'àcid cítric o als additius per a aigua de piscines d'una mostra de cinc rajoles ceràmiques o de gres, segons la norma UNE-EN ISO 10545-14 (P - 15)	271,54	1,000	271,54
2	J0FH2R0K	U	Determinació de l'absorció d'aigua d'una mostra de deu rajoles ceràmiques o de gres, segons la norma UNE-EN ISO 10545-3 (P - 8)	177,32	1,000	177,32
3	J0FH5L0V	U	Assaig de resistència a la gelada d'una mostra de cinc rajoles ceràmiques o de gres, segons la norma UNE-EN ISO 10545-12 (P - 9)	422,29	1,000	422,29
4	J0FH8R0L	U	Determinació de la resistència a flexió i força de ruptura d'una mostra de deu rajoles ceràmiques o de gres, segons la norma UNE-EN ISO 10545-4 (P - 10)	214,04	1,000	214,04
5	J0FHBR0J	U	Determinació de les característiques dimensionals d'una mostra de deu rajoles ceràmiques o de gres, segons la norma UNE-EN ISO 10545-2 (P - 11)	153,98	1,000	153,98

6	J9C1BC46	U	Determinació de la resistència a l'impacte d'una mostra de 3 peces de terratzo per a ús interior, segons la norma UNE-EN 13748-1 (P - 28)	66,83	2,000	133,66
7	J9V1GC0D	U	Jornada per a la determinació in situ, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633 (P - 29)	503,44	10,000	5.034,40
8	J0FHEG0P	U	Determinació del coeficient de dilatació lineal d'una mostra d'una rajola ceràmica o de gres, segons la norma UNE-EN ISO 10545-8 (P - 13)	207,27	1,000	207,27
9	J9C11F46	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una mostra de 4 peces de terratzo per a ús interior,segons la norma UNE-EN 13748-1 (P - 24)	89,45	2,000	178,90
10	J0FHCR0J	U	Determinació de l'aspecte superficial d'una mostra de deu rajoles ceràmiques o de gres, segons la norma UNE-EN ISO 10545-2 (P - 12)	145,00	1,000	145,00
11	J9C12F46	U	Determinació de la resistència a la flexió d'una mostra de 4 peces de terratzo per a ús interior, segons la norma UNE-EN 13748-1 (P - 25)	156,79	2,000	313,58
12	J9C13F46	U	Determinació de la resistència a l'abrassió d'una mostra de 4 peces de terratzo per a ús interior, segons la norma UNE-EN 13748-1 (P - 26)	157,98	2,000	315,96
13	J9C14F46	U	Determinació del coeficient d'absorció d'aigua d'una mostra de 4 peces de terratzo per a ús interior, segons la norma UNE-EN 13748-1 (P - 27)	93,82	2,000	187,64
14	J0FHMG0Y	U	Determinació de l'adherència al morter de ciment d'una mostra d'una rajola ceràmica o de gres, segons la norma UNE-EN 12004 (P - 20)	260,35	1,000	260,35
15	J0FHFL0T	U	Determinació de la resistència a les taques d'una mostra de cinc rajoles ceràmiques o de gres, segons la norma UNE-EN ISO 10545-14 (P - 14)	271,54	1,000	271,54
16	J0FHHL0T	U	Determinació de la resistència a l'àcid clorhídric o a l'hidròxid de potassi d'una mostra de cinc rajoles ceràmiques o de gres, segons la norma UNE-EN ISO 10545-14 (P - 16)	271,54	1,000	271,54
17	J0FHJG0U	U	Determinació de la resistència a l'abrassió superficial d'una mostra d'una rajola ceràmica o de gres, segons la norma UNE-EN ISO 10545-7 (P - 17)	164,80	1,000	164,80
18	J0FHLL0Q	U	Determinació de la resistència al xoc tèrmic d'una mostra de cinc rajoles ceràmiques o de gres, segons la norma UNE-EN ISO 10545-9 (P - 19)	236,62	1,000	236,62
19	J0FHNL1N	U	Determinació de la resistència a l'abrasió profunda d'una mostra de cinc rajoles ceràmiques o de gres no esmaltades, segons la norma UNE-EN ISO 10545-6 (P - 21)	183,64	1,000	183,64
20	J911G2CD	U	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10 (P - 23)	83,24	1,000	83,24
21	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 1)	105,26	12,000	1.263,12
22	J0FHKL0R	U	Determinació de la resistència al clivellament del vidriat d'una mostra de cinc rajoles ceràmiques o de gres, segons la norma UNE-EN ISO 10545-11 (P - 18)	210,12	1,000	210,12

TOTAL NIVELL 3 **01.08.03** **10.700,55**

Obra	01	Pressupost CQPMOFLOt1
Capitol	08	OBRA CIVIL
NIVELL 3	07	APARELLS SANITARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JJV19302	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió	630,00	1,000	630,00

			equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos. (P - 35)			
2	JJV18302	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control de disposició i fixacions durant l'execució de les instal·lacions d'aparells sanitaris i col·locació d'aixetes i accessoris, segons les exigències del Projecte i el CTE. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent. (P - 34)	630,00	1,000	630,00

TOTAL NIVELL 3 **01.08.07** **1.260,00**

Obra	01	Pressupost CQPMOFLOt1
Capitol	09	AJARDINAMENT
NIVELL 3	02	REG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JGV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 30)	630,00	1,000	630,00
2	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent (P - 31)	630,00	1,000	630,00

TOTAL NIVELL 3 **01.09.02** **1.260,00**

(*) Branques incompletes

MA

MA L1-05 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Projecte Executiu Modificat de les Oficines de les cotxeres de T.M.B. Zona Franca-Port, a Barcelona

Promotor: Transports Metropolitans de Barcelona

Autor: E3 Solinteg S L

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	22,31000	€
A01-FEP1	h	Ajudant col·locador	22,31000	€
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	22,31000	€
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	24,65000	€
A01-FEPB	h	Ajudant manyà	22,39000	€
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	24,61000	€
A0121000	h	Oficial 1a	25,12000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	25,12000	€
A0122001	h	Oficial 1a paleta	25,12000	€
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	25,12000	€
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	25,12000	€
A0124001	h	Oficial 1a ferrallista	25,12000	€
A0125000	h	Oficial 1a soldador	25,54000	€
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	25,12000	€
A0128000	h	Oficial 1a polidor	25,12000	€
A012A000	h	Oficial 1a fuster	25,58000	€
A012D000	h	Oficial 1a pintor	25,12000	€
A012E000	h	Oficial 1a vidrier	26,97000	€
A012F000	h	Oficial 1a manyà	25,52000	€
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	25,96000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	25,96000	€
A012J000	h	Oficial 1a lampista	25,96000	€
A012J001	h	Oficial 1a lampista	25,96000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	25,96000	€
A012M001	h	Oficial 1a muntador	25,96000	€
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	25,12000	€
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	29,22000	€
A012P200	h	Oficial 2a jardiner	27,37000	€
A012Z001	h	Oficial 1a muntador	18,29000	€
A01220010	h	Oficial 1a paleta	25,12000	€
A01220011	h	Oficial 1a paleta	25,12000	€
A01220012	h	Oficial 1a paleta	25,12000	€
A01220013	h	Oficial 1a paleta	25,12000	€
A01220014	h	Oficial 1a paleta	25,12000	€
A01220015	h	Oficial 1a paleta	25,12000	€
A01220016	h	Oficial 1a paleta	25,12000	€
A012J0010	h	Oficial 1a lampista	25,96000	€
A012J0011	h	Oficial 1a lampista	25,96000	€
A012J0012	h	Oficial 1a lampista	25,96000	€
A012M0011	h	Oficial 1a muntador	25,96000	€
A0133000	h	Ajudant encofrador	22,31000	€
A0134000	h	Ajudant ferrallista	22,31000	€
A0134001	h	Ajudant ferrallista	22,31000	€

Obra Civil i Edificicació

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0135000	h	Ajudant soldador	22,39000	€
A0137000	h	Ajudant col·locador	22,31000	€
A013A000	h	Ajudant fuster	24,84000	€
A013D000	h	Ajudant pintor	22,31000	€
A013F000	h	Ajudant manyà	24,74000	€
A013G000	h	Ajudant calefactor	22,27000	€
A013H000	h	Ajudant electricista	22,27000	€
A013J000	h	Ajudant lampista	22,27000	€
A013J001	h	Ajudant lampista	22,27000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	22,31000	€
A013M001	h	Ajudant muntador	22,31000	€
A013P000	h	Ajudant jardiner	25,93000	€
A013Z001	h	Ajudant muntador	16,23000	€
A013J0010	h	Ajudant lampista	22,27000	€
A013J0011	h	Ajudant lampista	22,27000	€
A013J0012	h	Ajudant lampista	22,27000	€
A013M0011	h	Ajudant muntador	22,31000	€
A0140000	h	Manobre	20,97000	€
A0140001	h	Manobre	20,97000	€
A01400010	h	Manobre	20,97000	€
A01400011	h	Manobre	20,97000	€
A01400012	h	Manobre	20,97000	€
A01400013	h	Manobre	20,97000	€
A01400014	h	Manobre	20,97000	€
A01400015	h	Manobre	20,97000	€
A01400016	h	Manobre	26,04000	€
A01400017	h	Manobre	26,04000	€
A0150000	h	Manobre especialista	21,68000	€
A0150001	h	Manobre especialista	21,68000	€
A01500010	h	Manobre especialista	21,68000	€
A01500011	h	Manobre especialista	21,68000	€
A01-FEP10	h	Ajudant col·locador	22,31000	€
A01-FEP11	h	Ajudant col·locador	22,31000	€
A01-FEP12	h	Ajudant col·locador	22,31000	€
A01-FEP13	h	Ajudant col·locador	24,65000	€
A01-FEP14	h	Ajudant col·locador	24,65000	€
A0D-0000	h	Manobre	20,97000	€
A0D-0007	h	Manobre	20,97000	€
A0D-0008	h	Manobre guixaire	20,97000	€
A0D-00000	h	Manobre	20,97000	€
A0D-00001	h	Manobre	20,97000	€
A0D-00002	h	Manobre	20,97000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	21,68000	€
A0F-0000	h	Oficial 1a col·locador	25,12000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0F-0001	h	Oficial 1a paleta	25,12000	€
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	28,69000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	25,12000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	25,12000	€
A0F-000L	h	Oficial 1a guixaire	25,12000	€
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	25,52000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	25,12000	€
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	27,76000	€
A0F-00000	h	Oficial 1a col·locador	25,12000	€
A0F-00001	h	Oficial 1a col·locador	25,12000	€
A0F-00002	h	Oficial 1a col·locador	25,12000	€
A0F-00003	h	Oficial 1a col·locador	27,76000	€
A0F-00004	h	Oficial 1a col·locador	27,76000	€
A0F-00005	h	Oficial 1a col·locador	27,76000	€
A0F-00006	h	Oficial 1a col·locador	27,76000	€
A0F-00010	h	Oficial 1a paleta	25,12000	€
A0F-00011	h	Oficial 1a paleta	25,12000	€
A0F-00012	h	Oficial 1a paleta	25,12000	€
A0F-00013	h	Oficial 1a paleta	27,76000	€
A0F-00014	h	Oficial 1a paleta	27,76000	€
MO020	h	Oficial 1ª construcción.	16,74000	€
MO021	h	Oficial 1ª construcción en trabajos de albañilería.	19,15000	€
MO033	h	Oficial 1ª yesero.	19,15000	€
MO038	h	Oficial 1ª pintor.	19,15000	€
MO053	h	Oficial 1ª montador de prefabricados interiores.	19,73000	€
MO054	h	Oficial 1ª montador de aislamientos.	16,08000	€
MO071	h	Ayudante yesero.	17,47000	€
MO076	h	Ayudante pintor.	17,47000	€
MO100	h	Ayudante montador de prefabricados interiores.	17,47000	€
MO101	h	Ayudante montador de aislamientos.	14,55000	€
MO113	h	Peón ordinario construcción.	15,59000	€
MO114	h	Peón ordinario construcción en trabajos de albañilería.	16,54000	€
O01OA030	h.	Oficial primera	12,42000	€
O01OA070	h	Peón ordinario	11,03000	€

Obra Civil i Edificicació

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1101200	h	Compresor con dos martillos neumáticos	12,96000	€
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	106,66000	€
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	47,29000	€
C1316100	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	41,75000	€
C1335010	h	Corró vibratori autopropulsat, de 1.5 a 2.5 t	39,42000	€
C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	5,69000	€
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	53,59000	€
C1503000	h	Camió grua	49,87000	€
C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	149,10000	€
C1704200	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	1,42000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,72000	€
C1705601	h	Formigonera de 165 l	1,72000	€
C17056010	h	Formigonera de 165 l	1,72000	€
C17056011	h	Formigonera de 165 l	1,72000	€
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	149,10000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	1,72000	€
C2007000	h	Polidora	2,36000	€
C2009000	h	Abrillantadora	1,96000	€
C200F000	h	Màquina taladradora	3,44000	€
C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	2,81000	€
C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	6,78000	€
C200V000	h	Equip d'injecció manual de resines	1,43000	€
C200X000	h	Barrejadora-bombejadora per a morters i guixos projectats	4,63000	€
MQ06HOR010	h	Hormigonera.	1,52000	€
MQ06MMS010	h	Mezclador continuo con silo, para mortero industrial en seco, suministrado a granel.	1,55000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,47000	€
B0111001	m3	Aigua	1,47000	€
B011-05ME	m3	Aigua	1,47000	€
B01110010	m3	Aigua	1,47000	€
B01110011	m3	Aigua	1,47000	€
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	18,76000	€
B0310021	t	Sorra de pedrera per a morters	18,76000	€
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	17,48000	€
B031U001	kg	Àrid calibrat SikaRep-512 per a la ela·laboració de microformigons d'alta resistència i retracció compensada	0,47000	€
B03100210	t	Sorra de pedrera per a morters	18,76000	€
B03100211	t	Sorra de pedrera per a morters	18,76000	€
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	17,30000	€
B033RJ00	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm	12,58000	€
B03L-05N4	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	18,26000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	18,76000	€
B0512400	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	131,03000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	131,03000	€
B05124000	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	131,03000	€
B05124001	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	131,03000	€
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,27000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	131,03000	€
B059-06FN	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,15000	€
B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,15000	€
B05A2102	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1	0,34000	€
B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,31000	€
B05B1001	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	0,14000	€
B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	75,21000	€
B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	73,30000	€
B065CH0B	m3	Formigó HA-30/B/10/IIIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIa	97,29000	€
B065EH0B	m3	Formigó HA-30/B/20/IIIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIa	93,77000	€
B065EN2J	m3	Formigó HA-30/B/20/IIIb+Qa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 350 kg/m3 de ciment, additiu hidròfug, apte per a classe d'exposició IIIb+Qb	118,10000	€
B0675H0F	m3	Formigó autocompactant HAF-30/AC/12/IIIa, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, additiu superplastificant, apte per a classe d'exposició IIIa, amb addició de fibres d'acer	114,82000	€
B06E-12D6	m3	Formigó HA-25/B / 10 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	85,39000	€
B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	49,38000	€
B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	39,88000	€
B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,32000	€

Obra Civil i Edificicació

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B072U100	kg	Microformigó d'alta resistencia i retracció compensada SikaRep-434 o similar	0,69000	€
B07L-1PYB	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	45,61000	€
B0907200	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	20,28000	€
B090U300	kg	Adhesiu de dos components Sikadur-32 Fix de dos components, a base de resina epoxi sense disolvents, reforçada amb polisulfurs	29,35000	€
B0911000	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,74000	€
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	1,83000	€
B0A14201	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,83000	€
B0A142011	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,83000	€
B0A31000	kg	Clau acer	1,56000	€
B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	9,82000	€
B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	3,04000	€
B0A5AA00	u	Cargol autorroscant amb volandera	0,15000	€
B0A5C000	u	Cargol autoroscant d'acer inoxidable	0,86000	€
B0A5ZA00	u	Conjunt de fixación completo Pletina + cargol inox	1,15000	€
B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb cargol	0,11000	€
B0A61600	u	Tac niló D=6-8mm,+vis	0,19000	€
B0A61800	u	Tac de niló de 8 a 10 mm de diàmetre, amb vis Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,22000	€
B0A62B13	m	Caixa d'esperes per a formigó armat. Stabox	21,09000	€
B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,14000	€
B0A63M00	u	Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	7,72000	€
B0A81010	cu	Grapa metàl·lica per a fixar miralls	190,71000	€
B0AB400A	u	Cable tibant d'acer inoxidable 7,5 mm	6,10000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,83000	€
B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	9,82000	€
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,92000	€
B0B2A001	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,92000	€
B0B51420	m2	Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm	58,92000	€
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,92000	€
B0B7-106S	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,03000	€
B0B8-107X	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	2,03000	€
B0C5ZJHS	m2	Plafó sandvitx prefabricat, tipus ISOPARETE plissé 100 de ISOPAN Ibèrica, amb marcatge CE (EN 14509) de 100 mm de gruix i 1000 mm d'ample de cobriment, aplicat en horitzontal, sobre estructura metàl·lica existent format per: Perfil suport interior tipus microgrecado box de 0,5 mm de gruix, amb xapa d'acer qualitat S250 GD galvanitzada i prelacada ONIX-25, color estàndard a definir per la D.F. Aïllament tèrmic mitjançant injectat d'escuma trimerizada rígida de POLIISOCINURATO (PIR) contingut d'CFC`s d'un valor mitjà de 40 kg / m³ de densitat, amb classe de comportament de reacció a el foc tipus Premium FIRE Bs2d0. Perfil suport exterior de 0,6 mm de gruix en xapa d'acer qualitat S250 GD galvanitzada ´´GALVALLOY´´ ZA-255 i prelacada acabat EXTREM-200 de ISOPAN color RAL 9003, amb un nivell RC5 + / RUV4 +.	40,05000	€
B0CA5H60	m2	Placa de policarbonat cel·lular de 16 mm de gruix i 6 parets, de 600 mm d'amplària i tractament per a l'absorció de la radiació ultraviolada a les dues cares	33,86000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		
B0CCXO53	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) o hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	5,38000	€
B0CC0-21OQ	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	10,63000	€
B0CC0-21OU	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	7,15000	€
B0CC0-21OV	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	6,24000	€
B0CHLT0B	m2	Planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 5 mm de gruix	46,25000	€
B0CHTD38	m	Berengeno de PVC per a cantonera interior de pilars de formigó armat de base triangular, per a cantonera intrior d'encofrat fenòlic	3,78000	€
B0CHXO03	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a remat lateral muret	4,30000	€
B0CHXO16	m	Remat de planxa d'alumini plegada, d'1,5 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a remat superior muret	5,80000	€
B0CH9-0E3X	m2	Planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 5 mm de gruix	51,11000	€
B0CU44B8	m2	Tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 1, de 18 mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, tallat a mida	19,83000	€
B0CUXO57	m2	Tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 1, de 18 mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, tallat a mida	19,55000	€
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,40000	€
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	352,01000	€
B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	10,64000	€
B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	25,54000	€
B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,76000	€
B0D75000	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	10,55000	€
B0D81280	m2	Plafó metàl·lic de 50x50 cm per a 50 usos	1,07000	€
B0D81450	m2	Plafò metàl·lic de 50x100 cm per a 20 usos	2,97000	€
B0D81480	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	1,19000	€
B0DB0-2DO	m2	Amortització de consola trepant per a encofrat, amb estructura d'acer i tauler fenòlic, amb plataforma, per a encofrat de mur d'alçada <=6 m, per a formigó vist	9,14000	€
B0DG0-1JL	m2	Amortització de bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, amb estructura d'acer, per a mur de base rectilinia de formigó vist, amb part proporcional d'accessoris.	4,95000	€
B0DG0-1JL7	m2	Amortització de bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, amb estructura d'acer, per a pilar de formigó vist, amb part proporcional d'accessoris	5,19000	€
B0DG0-1JLB	m2	Amortització de bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, amb estructura d'acer, per a mur de base rectilínia de formigó vist, amb part proporcional d'accessoris	4,48000	€
B0DZA000	l	Desencofrant	2,43000	€
B0DZP200	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x50 cm	0,24000	€
B0DZP400	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x100 cm	0,35000	€
B0E244F6	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x150 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	0,99000	€
B0E244L1	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	1,15000	€
B0E244L6	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	1,22000	€

Obra Civil i Edificicació

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0E2XO32	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x100 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	0,54000	€
B0F15E51	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 250x120x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,25000	€
B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,23000	€
B0F95230	u	Encadellat ceràmic de 500x200x30 mm	0,35000	€
B0FG2-0GNB	m2	Rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2, preu mitjà, grup BIa (UNE-EN 14411)	13,75000	€
B0FG2-0GNV	m2	Rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2, preu alt, grup BIa (UNE-EN 14411)	22,23000	€
B0FH3142	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 76 a 115 peces/m2, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411)	8,20000	€
B1Z28680	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus, per a seguretat i salut	-202,32000	€
B1Z28770	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus, per a seguretat i salut	0,00000	€
B1Z28960	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus, per a seguretat i salut	0,00000	€
B2RA63G0	t	Disposició controlada en centre de reciclatge 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	24,73000	€
B2RA71H1	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 de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	12,36000	€
B2RA72F1	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 ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus	14,61000	€
B2RA73G1	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	€
B2RA8890	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	78,68000	€
B44Z5026	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat Criteri d'amidament: kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.	2,67000	€
B44ZL036	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10219-1, format per peça simple, en perfils foradats conformats en fred sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	1,64000	€
B44ZXT05	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues, pilars, pòrtics o elements d'ancoratge formats per peça simple o composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM, UPN, L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant	0,93000	€
B44Z-0LZT	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	1,73000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B44Z-0LZY	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10219-1, format per peça simple, en perfils foradats conformats en fred sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	1,81000	€
B4PZB000	dm3	Neoprè sense armar per a recolzaments Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	21,41000	€
B56Z0007	m2	Perfileria i elements auxiliars per a lluernes de plaques de policarbonat de 14 a 20 mm de gruix	17,74000	€
B5ZH88U0	u	Reixa circular de desguàs d'acer galvanitzat, de diàmetre 120 mm i bastiment amb perfil L de 20x20 mm	32,30000	€
B660-2ODX	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable	44,04000	€
B662-2OCZ	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar mòdul frontal amb porta i elements fixos de cabines sanitaries	105,41000	€
B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplaria	1,00000	€
B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplaria	0,98000	€
B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,53000	€
B7119080	m2	Làmina bet.modif.n/proteg.LBM(SBS) 40-FV 100g/m2	6,09000	€
B71190L0	m2	Làmina de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-40-FP amb armadura	7,18000	€
B755B212	kg	Morter impermeabilitzant de capa gruixuda, pel mètode de membrana rígida, monocomponent, de base ciment, d'adormiment ràpid	1,52000	€
B77612A2	m2	Làmina de poliolefines d'1,8 mm de gruix, 2 armadures de vel de vidre i de malla de polièster, resistent a la intempèrie Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	12,90000	€
B7B151D0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit,140 a 190g/m2	0,69000	€
B7B151E0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,88000	€
B7B151J0C72S	m2	Geotextil no teixit de polièster 300 g/m2, lligat mecanicament per mitjà d'agullonament, longitud 100 m, ample 2,2 m, ref.710035 de la sèrie Danofelt PY de DANOSA	0,81000	€
B7C29430	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.290 i 1,176 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	5,47000	€
B7C29530	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 50 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.613 i 1,471 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	6,37000	€
B7C2EA30	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	12,81000	€
B7C44-0JJE	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 40 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/(m·K), resistència tèrmica >= 1,143 m2·K/W, amb vel negre	4,43000	€
B7C44-0JLG	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 100 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K), resistència tèrmica >= 2,703 m2·K/W, amb vel negre	10,92000	€
B7C965C0	m2	Feltre de llana mineral de roca de 60 a 70 kg/m3 de 0,036 W/(m·K) de conductivitat tèrmica de 40 mm de gruix amb làmina d'alumini en la mateixa direcció de les fibres	3,30000	€
B7C9H5M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <=0.037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	2,43000	€
B7C90-0JC6	m2	Feltre de llana mineral de roca de 60 a 70 kg/m3 de 0,036 W/(m·K) de conductivitat tèrmica de 140 mm de gruix amb làmina d'alumini en la mateixa direcció de les fibres	7,60000	€

Obra Civil i Edificicació

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B7C90-0JCB	m2	Feltre de llana mineral de roca de 60 a 70 kg/m3 de 0,036 W/(m·K) de conductivitat tèrmica de 40 mm de gruix amb làmina d'alumini en la mateixa direcció de les fibres	3,30000	€
B7C93-0IWX	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W	2,51000	€
B7C93-0J0D	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W	3,73000	€
B7CB3300	m2	Placa de llana de fusta (WW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13168, de gruix 25 mm, amb una resistència tèrmica >= 0,3 m2·K/W	14,25000	€
B7CQ0-2GEX	m2	Làmina betum modificat de 2,2 mm de gruix, de 3 kg/m2, autoadhesiva, per aïllament acústic	3,78000	€
B7CQ0-2GF0	m2	Làmina betum modificat de 4,5 mm de gruix, de 6 kg/m2, per aïllament acústic	4,18000	€
B7CZ1400	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 40 mm de gruix com a màxim	0,39000	€
B7CZ2-0IRE	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 40 mm de gruix com a màxim	0,35000	€
B7CZ2-0IRH	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 100 mm de gruix com a màxim	0,60000	€
B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,04000	€
B7J201J1	m	Junta bentonítica hidroexpensiva	7,73000	€
B7J2PC24	m	Perfil inflable hidrofilic	7,73000	€
B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra acètica monocomponent	15,58000	€
B7J50011	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	15,58000	€
B7J500ZZ	kg	Massilla per a junts de plaques de carttró-guix	1,24000	€
B7J500110	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	15,58000	€
B7J500111	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	15,58000	€
B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,24000	€
B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,04000	€
B7Z1418B	u	Platina d'acer galvanitzat de gruix 1 mm i de 80x40 mm per a fixació de làmines impermeabilitzants Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,31000	€
B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	0,86000	€
B831-0WO1	u	Ganxo d'acer inoxidable per a l'ancoratge d'aplacats	0,29000	€
B83A-1GFY	m2	Estructura de suport d'alumini per a formació aplacat amb aillament de dimensions entre 45 i 65 cm, d'amplària, entre 35 i 50 cm d'alçària i entre 2,5 i 4 cm de gruix, formada per perfils tipus omega de 90x40 amb ales de 30 mm i 2 mm de gruix, ancoratges regulables tipus L de 110x123x3 mm i 110x60x3 mm, grapes d'acer inoxidable per a fixació de la placa oculta i part proporcional d'elements de muntatge	30,94000	€
B840-28CX	u	Amortidor antivibratori d'acer, de 65 mm de llargària i 60 mm d'amplària, amb carsassa metàl·lica per a una càrrega màxima admissible de 50 kg/m2	3,78000	€
B841DFB0	m2	Placa d'escaiola per a cel ras registrable, acabat superficial semi-perforat, amb cantell rebaixat/ranurat (D) segons la norma UNE-EN 13964, de 600x600 mm i 21 mm de gruix, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0.6 segons UNE-EN ISO 11654, i reacció al foc A2-s1, d0	20,56000	€
B845-2L8P	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	4,24000	€
B848-2IUO	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	3,35000	€
B84B-2JUM	m2	Placa d'escaiola per a cel ras registrable, acabat superficial perforat, amb cantell rebaixat (E) segons la norma UNE-EN 13964, de 600x600 mm i 19 mm de gruix, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0.6 segons UNE-EN ISO 11654, i reacció al foc A2-s1, d0	16,24000	€
B84F-HHMT	m2	Panell de llana de roca volcànica de 600x600x20 mm, cara visible amb vel pintat de color blanc (acabat llis), cara posterior amb contravel i cantells rectes A24. Absorció acústica ?w=1,00 d'acord amb ISO 354 i clase A d'acord amb ISO 11654. Reacció al foc classe A1 d'acord amb EN 13501-1.. Article: ref. 121128 de la sèrie Rockfon Royal Hygiene de l'empresa ROCKFON	27,65000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B84G-2JVJ	m2	Placa de fusta massisaa, acabat llis, amb cantell rebaixat (E) segons UNE-EN 13964, de 600x600 mm i 13 mm de gruix i amb reacció al foc B-s2, d0	50,74000	€
B84Z3220	m2	Estructura d'acer galvanitzat oculta per a cel ras de plaques de 1200x300 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils distanciadors de seguretat cada 2 m aproximadament fixats als perfils principals, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	4,88000	€
B84ZD510	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	3,35000	€
B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	13,90000	€
B89ZT000	kg	Pintura intumescent	8,81000	€
B89ZXC24	kg	Pintura plàstica per a exteriors o interiors	3,62000	€
B8J5Z001	m	Peça de formigó polimerix 40 cm d'ample	16,50000	€
B8Z6-0P2G	kg	Imprimació fosfatant	14,46000	€
B8ZAG000	kg	Imprimació per a pintura intumescent	18,30000	€
B950-2I83	m2	Estructura de peus regulables amb travessers d'acer galvanitzat per a paviments tècnics interiors, per a una alçària de 20 a 600 mm, llosetes de 60x60 cm i 3 cm de gruix, amb nucli de sulfat de calci, acabat superior amb laminat de plàstic i revestiment inferior d'alumini, classe 3 segons la norma UNE-EN 12825	61,35000	€
B9511120	m2	Estructura peus regul + travessers acer alg. p/pavim. tècnic de terratzo	81,64000	€
B9511125	m2	Estructura de peus regulables amb travessers d'acer galvanitzat per a paviments tècnics interiors, per a una alçària de 20 a 600 mm, llosetes de 60x60 cm i 3 cm de gruix, amb nucli de sulfat de calci, acabat superior amb gres porcellànic premsat i revestiment inferior d'alumini, classe 3 segons la norma UNE-EN 12825	91,98000	€
B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	0,83000	€
B9C5-0GYE	m2	Terratzo llis de microgra, de 40x40 cm, preu mitjà, per a ús interior normal	15,18000	€
B9C5-XGYE	m2	Terratzo llis microgra 40x40cm antilliscant, interior, ùs normal	16,50000	€
B9G0-1KQM	m2	Formigó per a paviment continu de 12 cm de gruix amb fibres sintètiques i acabat desactivat	40,95000	€
B9J3-28D8	m2	Pelfut format per perfils d'alumini ensamblables de 25 a 35 mm d'amplària i 17 mm d'alçària, amb acabat tèxtil, per a instal·lació encastat al paviment	193,69000	€
B9J3-28DI	m2	Pelfut format per perfils d'alumini ensamblables de 25 a 35 mm d'amplària i 20 mm d'alçària, amb acabat de raspall, per a instal·lació encastat al paviment	275,93000	€
B9Q3-13OT	m2	Post per a parquet flotant, multicapa, amb capa d'acabat de gruix >2,9 mm, de fusta d'auró de qualitat alta envernissat, de llargària > 1900 mm, d'amplària >200 mm, i de gruix total 14 mm, amb 2 llistons per post, amb unió a pressió	38,68000	€
B9QG8G5F	m2	Post per a parquet flotant, multicapa, amb capa d'acabat de gruix >2,9 mm, de fusta d'auró de qualitat alta envernissat, de llargària > 1900 mm, d'amplària >200 mm, i de gruix total 14 mm, amb 2 llistons per post, amb unió a pressió	42,74000	€
B9U7-0JAP	m	Sòcol de rajola gres porcellànic premsat esmaltat, de 10 cm d'alçària	3,99000	€
B9V2A2R0	m	Esglaó de terratzi microgra dues peces, fronta i estesa, amb cantell polit i abrillantat i amb 2 tires devanteres buixardades de 2 cm d'ample	41,73000	€
BAAZ50BA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,00000	€
BADGZ001	m2	Porta de fulla simple amb recobriment de perfil exterior ST C388 acabat hairexcel coton 6880. inclou sistema d'accés amb targeta	165,00000	€
BB10-0XNC	m	Barana d'acer galvanitzat, amb passamà rodó d'acer de 50 mm de diàmetre, travesser inferior, muntants de tub 60x20 cada 150 cm i plafó de planxa d'acer perforada de 2 mm de gruix i un coeficient de perforació de 40 %, de 100 a 120 cm d'alçària	106,11000	€

Obra Civil i Edificicació

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BB10-0XNH	m	Barana d'acer galvanitzat, amb passamà rodó d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), travesser inferior i superior de L 40x20, muntants de T 70-8 cada 125 cm i plafó de malla d'acer de 50x50 mm i 4 mm de gruix, de 100 cm d'alçària	145,87000	€
BB10-I6TR	m	Barana d'acer galvanitzat amb travesser inferior i superior de tub 60x40, muntants de tub 60x40 cada 150 cm i plafó de malla de simple torsió d'acer galvanitzat de 60x60 mm soldat, de 110 cm d'alçària, amb platina d'ancoratge d'acer	99,51000	€
BB11-0XQB	m	Barana d'acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària	252,31000	€
BB1A-0XPS	m	Passamà d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 43 mm de diàmetre, acabat polit i abrillantat, amb suport de platines d'acer	50,44000	€
BB32U001	m2	Reixa galvanitzada d'entramat d'acer de 10x40 mm de pas de malla, amb marc de passamà d'acer i platines portants de 20x2 mm	80,15000	€
BC151D01	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	36,95000	€
BC1K1500	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm	45,77000	€
BD35PA01	u	Pericó de formigó prefabricat, de 335x335x205mm de mides exteriors per posada a terra parallamps, inclosa tapa de fundició 337x337	18,02000	€
BD5L2580	m2	Làmina drenant nodular PEAD,1geotèx.PP,h.nòd=8mm,,r.compr.=150kN	3,75000	€
BDDZ51B0	u	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x400x300 mm, amb rodó de D= 25 mm	5,48000	€
BDDZ51D0	u	Graó per a pou de registre de ferro colat nodular, de 200x200x200 mm i 1.7 kg de pes	2,74000	€
BDDZAHD0	u	Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	181,40000	€
BDK21435	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 30x30x33 cm, per a instal·lacions de serveis	14,21000	€
BDKZFF05	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 900x900 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	226,34000	€
BE40-16TV	u	Barret de xemeneia de planxa d'alumini lacat, amb lamel·les i antirregolfant, de 500x500mm	169,76000	€
BE413442	u	Mòdul d'entroncament amb conducte de connexió concèntric per a la formació de xemeneia col·lectiva, de 125 mm de diàmetre nominal i 185 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1	104,49000	€
BE41B142	u	Mòdul recte llarg per a la formació de xemeneia individual, de 125 mm de diàmetre nominal i 185 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1	75,04000	€
BE41B542	u	Mòdul extensible llarg per a la formació de xemeneia individual, de 125 mm de diàmetre nominal i 185 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1	94,84000	€
BE41JG49	u	Col·lector de sutge per a la formació de xemeneia individual, de 125 de diàmetre nominal, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), segons la norma UNE-EN 1856-1	18,92000	€
BE41JP49	u	Barret de xemeneia antivent per a la formació de xemeneia individual, de 125 de diàmetre nominal, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), segons la norma UNE-EN 1856-1	59,17000	€
BEBO001	u	Biombo separador de cristall templat-mirall, panells de cristall de flauta en en capes i endurecidas (color a escollir)	1.560,00000	€
BEIKMTI01	u	cortina cambiador model Tibast	69,99000	€
BEKN1DB0	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x325 mm, aletes en Z i per a fixar al bastiment	101,06000	€
BEPES550	u	Planxa elèctrica de sobretaula en acer inoxidable. Exterior fabricat en acer inoxidable aisi-304 (18/10) amb acabat scotch. Palastro d'acer polit i rectificat de 15 mm. De gruix. Resistències rectangulars, termòstat de regulació i pilot indicador d'encès. Possibilitat de transformar a 220 v iii+t. Palastros especialment tractats per a garantir la uniformitat i màxima temperatura de treball en tots els seus punts. Comandaments ergonòmics de poliamida resistents a la calor. Calaix davanter recull-greixos en tots els models. Peto lateral i darrere per a evitar esquitxades. superfície llisa. potes regulables superfície llisa. potes regulables potes regulables en altura. Model: serie 550. E-95	1.139,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEW4S241	u	Suport intermedi per a xemeneia modular metàl·lica de 185 mm de diàmetre exterior, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), fixat mecànicament	17,49000	€
BEY41140	u	Part proporcional d'elements de muntage per a xemeneia modular metàl·lica, de 185 mm de diàmetre exterior	6,82000	€
BFA17440	m	Tub de PVC de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN 1452-2	0,95000	€
BFA18440	m	Tub de PVC de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN 1452-2	1,49000	€
BFA1A480	m	Tub de PVC de 75 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2	3,23000	€
BFA1C480	m	Tub de PVC de 90 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2	6,04000	€
BFA1E480	m	Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2	6,91000	€
BFA1F480	m	Tub de PVC de 125 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2	8,81000	€
BFA1G480	m	Tub de PVC de 140 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2	11,03000	€
BFA1J480	m	Tub de PVC de 160 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2	14,45000	€
BFA1L480	m	Tub de PVC de 200 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2	22,47000	€
BFA1M480	m	Tub de PVC de 250 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2	32,06000	€
BFB1FF09	m	canonada HDPE SDR26 de diàmetre exterior 160mm	45,39000	€
BFB1FF10	m	canonada HDPE SDR26 de diàmetre exterior 200mm	50,18000	€
BFB1FF11	m	canonada HDPE SDR26 de diàmetre exterior 250mm	52,27000	€
BFWA1740	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	1,94000	€
BFWA1840	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	2,78000	€
BFWA1A80	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	19,98000	€
BFWA1C80	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	26,36000	€
BFWA1E80	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	30,80000	€
BFWA1F80	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	42,40000	€
BFWA1G80	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 140 mm de diàmetre nominal exterior, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	49,58000	€
BFWA1J80	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 160 mm de diàmetre nominal exterior, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	61,06000	€
BFWA1L80	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 200 mm de diàmetre nominal exterior, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	74,15000	€
BFWA1M80	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 250 mm de diàmetre nominal exterior, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	209,27000	€
BFYA1740	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	0,11000	€
BFYA1840	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	0,18000	€
BFYA1A80	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	0,36000	€

Obra Civil i Edificicació

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFYA1C80	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	0,52000	€
BFYA1E80	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	0,79000	€
BFYA1F80	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	1,00000	€
BFYA1G80	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 140 mm de diàmetre nominal exterior, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	1,27000	€
BFYA1J80	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 160 mm de diàmetre nominal exterior, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	1,66000	€
BFYA1L80	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 200 mm de diàmetre nominal exterior, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	2,57000	€
BFYA1M80	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 250 mm de diàmetre nominal exterior, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	3,98000	€
BG3121A0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	6,79000	€
BG31HUN1	u	Cable per Descodificador ID-WIRE 2 de 2X2'5 mm., col·locat en tub. Inclou p.p. del tub i caixes de connexió.	1,33000	€
BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,19000	€
BG380A00	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2	3,13000	€
BGD13220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2000 mm de llargària, de 14.6 mm de diàmetre, de 300 µm	16,70000	€
BGD1PA02	u	Kit de connexió a terra de pota d'oca d'acer galvanitzat o coure estanyat (3m)	32,94000	€
BGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	29,10000	€
BGY38000	u	Parte proporcional de elementos especiales para conductores de cobre desnudo	0,20000	€
BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	4,59000	€
BJ13B71B	u	Lavabo per a encastar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt	119,52000	€
BJ14B11N	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, color blanc i preu superior	187,94000	€
BJ14B212	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, de color blanc, preu alt	225,58000	€
BJ18LMA7	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb dues piques i escorredor, de 110 a 120 cm de llargària, acabat brillant i de 50 a 60 cm d'amplària, preu mitjà	148,02000	€
BJ18U010	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable, industrial de 80x45 cm, amb potes i fixacions murals	420,83000	€
BJ18Z010	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable, industrial de 60x60 cm, amb potes i fixacions murals	825,24000	€
BJ1AB21N	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, amb fixacions	127,34000	€
BJ1BF8A7	u	Cisterna encastada per a inodor, amb estructura de suport per anar en envà lleuger o de plaques, amb una alçària aproximada d'1 m i amplària de 0.55 a 0.65 m, per a una descàrrega de 3/6 l i accionament manual	288,62000	€
BJ1ZQ000	u	Suport mural d'acer galvanitzat per aigüeres, safareigs i lavabos col·lectius	25,85000	€
BJ1ZS000	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	4,36000	€
BJ229146	u	Aixeta temporitzada per a dutxa, mural, per a encastar, de llautó cromat, antirobatori, amb entrada de 1/2´´ i sortida de 1/2´´	55,24000	€
BJ22N146	u	Ruixador fix, d'aspersió fixa amb aixeta temporitzada incorporada i comandament a distància, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, antirobatori, amb entrada de 1/2´´ i sortida de 1/2´´	204,42000	€
BJ2311BG	u	Aixeta mescladora per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb desguàs mecànic incorporat amb sortida d'1´´1/4, amb dues entrades de maniguets	69,67000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BJ2A814E	u	Fluxor per a abocador, mural, per a muntar superficialment, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega integral incorporats, de llautó cromat, antirobatori, amb entrada d'1´´ i colze d'enllaç a l'alimentació mural	301,11000	€
BJ33B16F	u	Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1´´1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, per a connectar al ramal	19,57000	€
BJ42U010	u	Dosificador de sabó vertical, de dimensions 118x206x68 mm, capacitat d'1,1 Kg, d'acer inoxidable amb acabat satinat de superfícies exposades, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat.	60,96000	€
BJ43U005	u	Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm	134,49000	€
BJ46U002	u	Barra mural fixa en angle per a bany adaptat, de 600 i 600 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de nilò	136,93000	€
BJ46U004	u	Seient abatible mural per a dutxa de bany adaptat, amb banqueta de 350x450 mm, d'alumini recobert de nilò	343,12000	€
BJ46U020	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable	244,53000	€
BJ4ZU025	u	Porta-rotlles gegant de paper higiènic, d'acer inoxidable, de 250 mm de diàmetre i 110 mm de fondària	24,36000	€
BJS4HUN1	u	Cos de difusor PROS-02 o equivalent,altura d'elevació 5 cm. Alçada tot. 11cm.Cabal 0,05 a 1,25 m3/h	2,20000	€
BJS4HUN3	u	Tovera giratòria de multichorros MP rotator de MP800 SR-90º-210º,abast de 1,5 a 3,5 m	7,54000	€
BJS4HUN4	u	Tovera giratòria de multichorros MP rotator MP1000-90º-210 º,abast de 3,7 a 4,6m	8,48000	€
BJS4HUN5	u	Tovera giratòria de multichoros MP rotator MP1000-210º-270º,abast de 3,7 a 4,6m	8,48000	€
BJS4HUN6	u	Tovera giratòria de multichoros MP rotator MP1000-360º,abast de 3,7 a 4,6m	8,48000	€
BJS4HUN7	u	Tovera giratòria de multichoros MP rotator MP2000-90º-210 º,abast de 5,2 a 6,7m	8,48000	€
BJS4HUN8	u	Tovera giratòria de multichoros MP rotator MP2000-360º,abast de 5,2 a 6,7m	8,48000	€
BJS5HUN1	m	Reg per degoteig PLD0612-250, amb degotador inserit de 2,3 l / h cada 30cm. Canonada de 16 mm	0,97000	€
BJS6HUN1	u	Sistema de reg radicular RZWS-18-25,a/ inundador instal·lat de 57 l / h, colze articulat de 30 cm	24,18000	€
BJSAHUN1	u	Programador Hydrawise wifi i modular HCC-800-PL, de base 8 estacions ampliable a 38	505,78000	€
BJSAHUN2	u	Mòdul de descodificadors EZDM, de 54 estacions adaptable a tots els models IC2 i HCC.	215,79000	€
BJSAHUN3	u	Descodificador EZ1, sortida d'una estació per descodificadors	61,34000	€
BJSBHUN1	u	Electrovàlvula PGV-100G-B, Ø1 ´´,24 VCA,Cabal d'0,23-6,81 m3 / h	17,68000	€
BJSBHUN2	u	Regulador de pressió ACCUSYNC-ADJ,interval d'1,4 a a 7 bars	54,13000	€
BJSBHUN3	u	Connectors estancs tipus DBYR-6.	1,08000	€
BJSW1110	u	Connexió per a difusor o aspersor amb unió articulada de 1/2´´	3,78000	€
BJSWE100	u	Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula d'1´´	3,41000	€
BM9DU010	u	Via d'espurnes de separació en execució a prova de foc, encapsulat metàl·lic, amb coberta de plàstic, amb 2 puntes de diàmetre 10 mm, tensió alterna de resposta de 2,5 kV/50 Hz i corrent de prova de llamp (10/350) 50 kA, col·locada soldada o amb bornas de connexió	83,86000	€
BQ514A80	m2	Pedra natural granítica nacional per a taulells, de 20 mm de gruix, preu alt, de 100 a 149 cm de llargària	69,88000	€
BQ7MN200	u	Seient, respatller i braços escuma de poliuretà injectat. Recuperació estable i de gran confort. Tapissat en tela ignífuga melange 100% trevira. Sistema plegable suau i silenciós amb amortiment anti-cops i anti-soroll. Continuïtat visual del seient que es plega a l'altura dels braços. Base i estructura d'acer per unir el mecanisme al suport, el seient i els braços. Base embellidora d'alumini de 2,5 cm.. que facilita la neteja. Entapissat: grup n napel símil pell. Color: n38. Acabat de braços laterals de fusta: acàcia. Model: audit 30. Entapissat: grup m melange 100% trevira ignífug. Color: m14. Acabat de braços laterals de fusta: acàcia.	542,74000	€
BQ88UA13	u	Campana extractora d'acer inoxidable 2000x900x650	826,50000	€

Obra Civil i Edificicació

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BQ8AU100	u	Eixugamans antivandàlic, per aire calent amb sensor electrònic de presència, de planxa d'acer vitrificat, de potència 1800 W, cabal 3,6 m3/minut i temperatura 61°C	216,30000	€
BQ9GUZ01	u	Mòdul de guixeta (1x4) de 180 cm d'alçada, 30,8 cm d'amplada i 50 cm de fons, amb 4 portes, model FCP-30/1C, construïda en pannells fenólics HPL, amb portes de 10 mm de gruix, amb cantells polits, separadors interiors horitzontals, sostre i base de 10 mm, laterals, separadors intermedis i fons perforat per a ventilació, de 4 mm de gruix.Equipada frontisses anti-vandàliques d'acer inoxidable, barres per a penjar d'alumini amb penjadors lliscants d'ABS, pany i numeració de la porta sobre embellidor del pany, amb potes regulables de PVC, fixat mecànicament a la paret i als mòduls laterals	228,84000	€
BQ9GUZ02	u	Mòdul de guixeta (2x4) de 180 cm d'alçada, 60 cm d'amplada i 50 cm de fons, amb 4 portes, model FCP-30/2C, construïda en pannells fenólics HPL, amb portes de 10 mm de gruix, amb cantells polits, separadors interiors horitzontals, sostre i base de 10 mm, laterals, separadors intermedis i fons perforat per a ventilació, de 4 mm de gruix.Equipada frontisses anti-vandàliques d'acer inoxidable, barres per a penjar d'alumini amb penjadors lliscants d'ABS, pany i numeració de la porta sobre embellidor del pany, amb potes regulables de PVC, fixat mecànicament a la paret i als mòduls laterals	949,19000	€
BQ9GUZ03	u	Mòdul de guixeta (3x4) de 180 cm d'alçada, 89,2 cm d'amplada i 50 cm de fons, amb 4 portes, model FCP-30/3C, construïda en pannells fenólics HPL, amb portes de 10 mm de gruix, amb cantells polits, separadors interiors horitzontals, sostre i base de 10 mm, laterals, separadors intermedis i fons perforat per a ventilació, de 4 mm de gruix.Equipada frontisses anti-vandàliques d'acer inoxidable, barres per a penjar d'alumini amb penjadors lliscants d'ABS, pany i numeració de la porta sobre embellidor del pany, amb potes regulables de PVC, fixat mecànicament a la paret i als mòduls laterals	1.328,90000	€
BQ9GUZ04	u	Mòdul de guixeta (4x4) de 180 cm d'alçada, 118,4 cm d'amplada i 50 cm de fons, amb 4 portes, model FCP-30/4C, construïda en pannells fenólics HPL, amb portes de 10 mm de gruix, amb cantells polits, separadors interiors horitzontals, sostre i base de 10 mm, laterals, separadors intermedis i fons perforat per a ventilació, de 4 mm de gruix.Equipada frontisses anti-vandàliques d'acer inoxidable, barres per a penjar d'alumini amb penjadors lliscants d'ABS, pany i numeració de la porta sobre embellidor del pany, amb potes regulables de PVC, fixat mecànicament a la paret i als mòduls laterals	1.708,00000	€
BQZ5-H5IU	u	Penjador de roba d'acer inoxidable	11,08000	€
BR341150	m3	Coompost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrament en sacs de 0.8 m3	50,57000	€
BR3P2250	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0.8 m3	35,03000	€
BR44EC3F	u	Populus nigra Italica (Pyramidalis) de perímetre de 35 a 40 cm, en contenidor de 750 l	351,48000	€
BR4AXC56	u	Hedera Helix A.F. 400 cc.	3,25000	€
MT00E582	m	Perfil de acero UNE-EN 10025 S355JR, serie L 150x12, laminado en caliente, para aplicaciones estructurales. Trabajado y montado (mt07ala140bCa)	29,80000	€
MT01ARL030LB	m³	Arcilla expandida, Arlita Leca Dur ´´WEBER´´, suministrada en sacos Big Bag, según UNE-EN 13055-1.	116,90000	€
MT04LCC010B	Ud	Ladrillo cerámico hueco (tochana), para revestir, 29x14x7 cm, para uso en fábrica protegida (pieza P), densidad 805 kg/m³, según	0,14000	€
MT07ACO010C	kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, de varios diámetros.	0,73000	€
MT07ALA011P	kg	Pletina de acero laminado UNE-EN 10025 S355JR, para aplicaciones estructurales. Trabajada y montada en taller, para colocar en o	1,11000	€
MT08AAA010A	m³	Agua.	1,34000	€
MT08CEM011A	kg	Cemento Portland CEM II/B-L 32,5 R, color gris, en sacos, según UNE-EN 197-1.	0,09000	€
MT09MIF010CB	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado a gr	27,81000	€
MT09MOR010C	m³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m³ de cemento y una proporción en volumen 1/6.	104,02000	€
MT09PYE010A	m³	Pasta de yeso para aplicación en capa fina C6, según UNE-EN 13279-1.	79,52000	€
MT09PYE010B	m³	Pasta de yeso de construcción B1, según UNE-EN 13279-1.	70,83000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
MT12PSG030A	kg	Pasta de juntas, según UNE-EN 13963.	0,90000	€
MT12PSG035A	kg	Pasta de agarre, según UNE-EN 14496.	0,42000	€
MT12PSG040A	m	Cinta de juntas.	0,03000	€
MT16AAA030	m	Cinta autoadhesiva para sellado de juntas.	0,14000	€
MT16AAA021A	Ud	Taco de expansión y clavo de polipropileno, con aro de estanqueidad, para fijación mecánica de paneles aislantes.	0,07000	€
MT16LRW090C	m²	Placa prefabricada de yeso con un panel de lana de roca de doble densidad, Labelrock ´´ROCKWOOL´´, espesor 10+80 mm, resistencia t	35,43000	€
MT16PEA020A	m²	Panel rígido de poliestireno expandido, según UNE-EN 13163, mecanizado lateral recto, de 10 mm de espesor, resistencia térmica 0	0,83000	€
MT16PXP010BJ	m²	Panel rígido de poliestireno extruido XPS NV L , según UNE-EN 13164, de superficie lisa y mecanizad	12,23000	€
MT17POA010D	m²	Film de polietileno de 0,2 mm de espesor y 184 g/m² de masa superficial.	0,16000	€
MT18881C2	m²	Baldosín catalán, acabado mate o natural, 8,00€/m², según UNE-EN 14411. (mt18bdb010a800)	7,22000	€
MT1FG48K	m²	Panel semirrígido de lana mineral, según UNE-EN 13162, no revestido, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,1 m²K/W, conduct (mt16lra020bbu)	3,90000	€
MT27PFI010	l	Imprimación de secado rápido, formulada con resinas alquídicas modificadas y fosfato de zinc	4,33000	€
MT27PFS010B	l	Imprimación acrílica, reguladora de la absorción, permeable al vapor de agua y resistente a los álcalis, para aplicar con brocha	8,83000	€
MT27PII020KI	l	Pintura para exteriores, a base de polímeros acrílicos en emulsión acuosa, color blanco, acabado mate, textura lisa, impermeabil	8,68000	€
MT28VYE010	m	Guardavivos de plástico y metal, estable a la acción de los sulfatos.	0,32000	€
MT28VYE020	m²	Malla de fibra de vidrio tejida, antiálcalis, de 5x5 mm de luz de malla, flexible e imputrescible en el tiempo, de 70 g/m² de ma	0,69000	€
MT30EME020B	u	Rentaülls d'emergencia amb peu d'acer galvanitzat pintat i recollidor d'acer inox.	702,98000	€
MT30WWW010	u	Material auxiliar per a instal·lació d'aparell sanitari	1,70000	€
MT31ABJ070D	u	Assecador elèctric de cabell, de pistola, potència calorífica de 1200 W, carcassa d'ABS color blanc, de 420x200x90 mm, amb suport mural i proveït d'interruptor i endoll per a màquines d'afaitar, depiladores, etc	73,52000	€
MT32PVS010FA	u	Placa vitroceràmica de 300x55x520, 2900 W	204,00000	€
MT36WWW005	u	Acoblament a paret colzat amb plafó de PVC	10,95000	€
MT37SVE010B	u	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat 1/2´´	4,95000	€
MT44STM010	u	Cortina enrotllable amb accionament mitjançant cadena i embellidor frontal de perfil recte color blanc. Especejament conforme a subdivisió de finestres. Teixit translúcid per a despatxos. Composició : 36% fibra de vidre, 64% pvc. Pes del teixit 375 gr./m2. Solidesa a la llum 7/8. Ample peça 2,5. Qualificació al foc m1 (f) /b1 (al). Model: teixit gravent: screen visión 5% 0202 blanc.	264,48000	€
MT44STM013	u	Cortina enrotllable amb accionament manual	340,62000	€
MT45BVG110A	u	Banc per a vestuari amb respatller, penja-robes, altell i sabater, de 1000 mm de longitud, 390 mm de profunditat i 1750 mm d'altura, format per seient de dos taules, respatller d'una taula, penja-robes d'una taula amb tres penjadors metàl·lics, altell de dos taules i sabater d'una taula, de tauler fenòlic HPL, color a escollir, de 150x13 mm de secció, fixats a una estructura tubular d'acer, de 35x35 mm de secció, pintada amb resina d'epoxi/polièster color blanc, inclús accessoris de muntatge i elements d'ancoratge a parament vertical.	200,00000	€
MT45BVG110B	u	Banc per a vestuari amb respatller, penja-robes, altell i sabater, de 1500 mm de longitud, 390 mm de profunditat i 1750 mm d'altura, format per seient de dos taules, respatller d'una taula, penja-robes d'una taula amb cinc penjadors metàl·lics, altell de dos taules i sabater d'una taula, de tauler fenòlic HPL, color a escollir, de 150x13 mm de secció, fixats a una estructura tubular d'acer, de 35x35 mm de secció, pintada amb resina d'epoxi/polièster color blanc, inclús accessoris de muntatge i elements d'ancoratge a parament vertical.	305,00000	€
MT45BVG110C	u	Banc per a vestuari amb respatller, penja-robes, altell i sabater, de 2000 mm de longitud, 390 mm de profunditat i 1750 mm d'altura, format per seient de dos taules, respatller d'una taula, penja-robes d'una taula amb set penjadors metàl·lics, altell de dos taules i sabater d'una taula, de	355,00000	€

Obra Civil i Edificicació

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		tauler fenòlic HPL, color a escollir, de 150x13 mm de secció, fixats a una estructura tubular d'acer, de 35x35 mm de secció, pintada amb resina d'epoxi/polièster color blanc, inclús accessoris de muntatge i elements d'ancoratge a parament vertical.		
P01LH200	mu	Ladrillo hueco doble catalán 29x14x7 cm	266,32000	€
P01MC040	m3	Mortero cem. gris ii/b-m 32,5 1:6 m-40	49,93000	€
TM.43.1	M2	LAMAS UL DEEP	143,43000	€
TM.44.1	M2	LAMAS UL DEEP	143,43000	€
TM.45.1	M2	LAMAS COLT	100,00000	€
TM.46.1	M2	LAMAS COLT	100,00000	€
TM.59.1	M2	PANELL PERFORAT	110,42000	€
TML.55L.1	M2	LAMAS COLT	85,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**		**86,73000**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	21,68000	=	21,68000	
		Subtotal:					21,68000	21,68000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,72000	=	1,20400	
		Subtotal:					1,20400	1,20400
Materials								
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	18,76000	=	30,57880	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,47000	=	0,29400	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	131,03000	=	32,75750	
		Subtotal:					63,63030	63,63030
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,21680
		COST DIRECTE						86,73110
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**86,73110**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B07K-0LR1	m3	Pasta de guix B1	**Rend.:**	**1,000**		**142,06000**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0008	h	Manobre guixaire	1,000	/R x	20,97000	=	20,97000	
		Subtotal:					20,97000	20,97000
Materials								
B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	800,000	x	0,15000	=	120,00000	
B011-05ME	m3	Aigua	0,600	x	1,47000	=	0,88200	
		Subtotal:					120,88200	120,88200
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,20970
		COST DIRECTE						142,06170
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**142,06170**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.:**	**1,000**		**1,22000**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	22,31000	=	0,11155	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	25,12000	=	0,12560	
		Subtotal:					0,23715	0,23715
Materials								
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	0,92000	=	0,96600	
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	1,83000	=	0,01867	
		Subtotal:					0,98467	0,98467
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,00237
		COST DIRECTE						1,22419
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,22419**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B0B6-107I	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.:**	**1,000**		**1,34000**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	25,12000	=	0,12560	
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	22,31000	=	0,11155	
		Subtotal:					0,23715	0,23715
Materials								
B0B7-106S	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	1,03000	=	1,08150	
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	1,83000	=	0,01867	
		Subtotal:					1,10017	1,10017
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,00237
		COST DIRECTE						1,33969
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,33969**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**		**82,24000**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	21,68000	=	21,68000	
				Subtotal:			21,68000	21,68000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,72000	=	1,20400	
				Subtotal:			1,20400	1,20400
Materials								
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,47000	=	0,29400	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740	x	18,76000	=	32,64240	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	131,03000	=	26,20600	
				Subtotal:			59,14240	59,14240
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,21680
		COST DIRECTE						82,24320
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**82,24320**

D0701640 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **86,73000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	21,68000	=	21,68000	
				Subtotal:			21,68000	21,68000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,72000	=	1,20400	
				Subtotal:			1,20400	1,20400
Materials								
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	18,76000	=	30,57880	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,47000	=	0,29400	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	131,03000	=	32,75750	
				Subtotal:			63,63030	63,63030
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,21680
		COST DIRECTE						86,73110
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**86,73110**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler clacari CEM II/B-L i sorra, amb 250kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressio, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**				**86,51000**	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	21,68000	=	21,68000	
				Subtotal:			21,68000	21,68000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,72000	=	1,20400	
				Subtotal:			1,20400	1,20400
Materials								
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	18,76000	=	30,57880	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	131,03000	=	32,75750	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,47000	=	0,29400	
				Subtotal:			63,63030	63,63030
		COST DIRECTE						86,51430
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**86,51430**

D0701821 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **101,70000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	21,68000	=	21,68000	
				Subtotal:			21,68000	21,68000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,72000	=	1,20400	
				Subtotal:			1,20400	1,20400
Materials								
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	131,03000	=	49,79140	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	18,76000	=	28,51520	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,47000	=	0,29400	
				Subtotal:			78,60060	78,60060

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,21680
			COST DIRECTE				101,70140
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**101,70140**

D070A4D1 m3 Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2.5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **187,44000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	21,68000	=	22,76400	
				Subtotal:			22,76400	22,76400
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,72000	=	1,24700	
				Subtotal:			1,24700	1,24700
Materials								
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,27000	=	108,00000	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	131,03000	=	26,20600	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	18,76000	=	28,70280	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,47000	=	0,29400	
				Subtotal:			163,20280	163,20280
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%			0,22764
			COST DIRECTE					187,44144
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**187,44144**

D070A8B1 m3 Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **151,51000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	21,68000	=	22,76400	
				Subtotal:			22,76400	22,76400
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,72000	=	1,24700	
				Subtotal:			1,24700	1,24700
Materials								
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000	x	0,27000	=	51,30000	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,47000	=	0,29400	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	131,03000	=	49,79140	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380	x	18,76000	=	25,88880
				Subtotal:			127,27420	127,27420
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%			0,22764
			COST DIRECTE					151,51284
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**151,51284**

D07016401 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **86,73000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	21,68000	=	21,68000	
				Subtotal:			21,68000	21,68000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,72000	=	1,20400	
				Subtotal:			1,20400	1,20400
Materials								
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,47000	=	0,29400	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	131,03000	=	32,75750	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	18,76000	=	30,57880	
				Subtotal:			63,63030	63,63030
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%			0,21680
			COST DIRECTE					86,73110
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**86,73110**

D0B2A100 kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,23000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	22,31000	=	0,11155	
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	25,12000	=	0,12560	
				Subtotal:			0,23715	0,23715
Materials								
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	0,92000	=	0,96600	
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	0,010	x	1,83000	=	0,01830	
				Subtotal:			0,98430	0,98430

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00356
		COST DIRECTE		1,22501
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,22501**

D0B2A101 kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,22000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	25,12000	=	0,12560	
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	22,31000	=	0,11155	
		Subtotal:					0,23715	0,23715
Materials								
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	0,0102	x	1,83000	=	0,01867	
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	0,92000	=	0,96600	
		Subtotal:					0,98467	0,98467
		DESPESES AUXILIARS	1,00 %					0,00237
		COST DIRECTE						1,22419
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,22419**

D0B2A1011 kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,22000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	25,12000	=	0,12560	
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	22,31000	=	0,11155	
		Subtotal:					0,23715	0,23715
Materials								
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	0,92000	=	0,96600	
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	0,0102	x	1,83000	=	0,01867	
		Subtotal:					0,98467	0,98467
		DESPESES AUXILIARS	1,00 %					0,00237
		COST DIRECTE						1,22419
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,22419**

Obra Civil i Edificicació

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

K4SP8200 u Tensor intermedi d'acer per a roscar de 20 mm de diàmetre, col·locat amb doble femella en el punt d'unió de dues barres **Rend.: 1,000** **15,37000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,180	/R x	25,52000	=	4,59360	
A013F000	h	Ajudant manyà	0,180	/R x	24,74000	=	4,45320	
		Subtotal:					9,04680	9,04680
Materials								
B0AB400A	u	Cable tibant d'acer inoxidable 7,5 mm	1,000	x	6,10000	=	6,10000	
		Subtotal:					6,10000	6,10000
		DESPESES AUXILIARS	2,50 %					0,22617
		COST DIRECTE						15,37297
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,37297**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	01.03.01-M	m²	Subministrament i muntatge de Plafó sandvitx prefabricat, tipus ISOPARETE plissé 100 de ISOPAN Ibèrica, amb marcatge CE (EN 14509) de 100 mm de gruix i 1000 mm d'ample de cobriment, aplicat en horitzontal, sobre estructura metàl·lica existent format per: Perfil suport interior tipus microgrecado box de 0,5 mm de gruix, amb xapa d'acer qualitat S250 GD galvanitzada i prelacada ONIX-25, color estàndard a definir per la D.F. Aïllament tèrmic mitjançant injectat d'escuma trimerizada rígida de POLIISOCINURATO (PIR) contingut d'CFC`s d'un valor mitjà de 40 kg / m³ de densitat, amb classe de comportament de reacció a el foc tipus Premium FIRE Bs2d0. Perfil suport exterior de 0,6 mm de gruix en xapa d'acer qualitat S250 GD galvanitzada ´´GALVALLOY´´ ZA-255 i prelacada acabat EXTREM-200 de ISOPAN color RAL 9003, amb un nivell RC5 + / RUV4 +. Fixació oculta a l'element de suport / bastiment de base inclosa amb cargols inoxidables A2 tipus JT3 i clip mecànic A1 / A2 d'acer galvanitzat segons especificacions i manual tècnic de Isopan. Aquest sistema de junt / unió presenta trencament de pont tèrmic mitjançant adhesivat de cinta cel·lular bicomponent. Es col·locarà junt estanc adhesivada I-SOUND-40 de Isopan en el perímetre, per tenir una major permeabilitat a l'aire en la solució integra de façana. prestacions: Longituds de el panell Max 6000 (Segons plànols d'especejament D.F). Càrregues estàtiques fins a 160 daN / m2 Panell triapoyado distància entre eixos Max. 3600 mm segons norma EN 14509 (I). Transmitància tèrmica: O: 0,23 W / m2K segons norma EN 14509 A.10 Pes Propi: 14 Kg / m2 Gruix total: 100 mm. Sistema de fixació ocult. Euroclasse PIR Bs2d0. Classes de Reacció a l'Foc en acord amb EN 13501-1 i EN 14509/2013.	**Rend.: 1,000**	60,83 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	25,96000	=	5,19200	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	22,31000	=	4,46200	
					Subtotal:			9,65400	9,65400
Materials									
	B0A5ZA00	u	Conjunt de fixación completo Pletina + cargol inox	3,000	x	1,15000	=	3,45000	
	B0C5ZJHS	m2	Plafó sandvitx prefabricat, tipus ISOPARETE plissé 100 de ISOPAN Ibèrica, amb marcatge CE (EN 14509) de 100 mm de gruix i 1000 mm d'ample de cobriment, aplicat en horitzontal, sobre estructura metàl·lica existent format per: Perfil suport interior tipus microgrecado box de 0,5 mm de gruix, amb xapa d'acer qualitat S250 GD galvanitzada i prelacada ONIX-25, color estàndard a definir per la D.F. Aïllament tèrmic mitjançant injectat d'escuma trimerizada rígida de POLIISOCINURATO (PIR) contingut d'CFC`s d'un valor mitjà de 40 kg / m³ de densitat, amb classe de comportament de reacció	1,050	x	40,05000	=	42,05250	

Obra Civil i Edificicació

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			a el foc tipus Premium FIRE Bs2d0. Perfil suport exterior de 0,6 mm de gruix en xapa d'acer qualitat S250 GD galvanitzada ´´GALVALLOY´´ ZA-255 i prelacada acabat EXTREM-200 de ISOPAN color RAL 9003, amb un nivell RC5 + / RUV4 +.		

Subtotal:		45,50250	45,50250
DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14481
COST DIRECTE			55,30131
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		5,53013
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**60,83144**

P-2	01.03.03-M	m²	Subministrament i muntatge de tancament de façana lleugera a força de sistema de panell prefabricat, tipus ISOFIRE WALL 120 de Isopan Ibèrica, amb marcatge CE (EN 14509), de 120 mm de gruix i 1000 mm d'ample de cobriment i fixació exterior vista, fixat en estructura metàl·lica, aplicat en vertical segons disseny de projecte amb un suport màxim de 4000 mm segons assaig fabricant i normativa vigent, seguint les instruccions de muntatge de Isopan, segons certificat emès per laboratori homologat per ENAC. Aïllament tèrmic mitjançant llana de roca de 100 Kg / m³ de densitat. Perfil suport exterior acabat BOX amb possibilitat de acabat plissé a verificar, a base d'una xapa metàl·lica d'acer qualitat S-250 GD, galvanitzada ´´GALVALLOY´´ ZA-255 i prelacada acabat EXTREM-200 de ISOPAN color Gris antracita LUX-RAL 7016. Sistema per a fixació mecànica exterior vista a l'estructura mitjançant cargols passant tipus JT3 SUPER-SAPHIR de Isopan. Perfil suport interior acabat BOX i de 0,6 mm de gruix en xapa d'acer qualitat S-250 GD, galvanitzada i prelacada ONIX-25, color blanc RAL estàndard. La D.F. haurà de sol·licitar el DOP de el sistema, per garantir la viabilitat tècnica de les prestacions. El sistema complet ha de complir les exigències d'estanqueïtat a l'aire i a l'aigua, respectant els detalls gràfics tècnics, segons projecte executiu. el sistema assumirà les formes geomètriques marcades en projecte, tenint en compte les toleràncies de fabricació i muntatge de l' sistema. prestacions: Longitud de el panell, màxim 12.000 mm. (Segons plànols d'especejament projecte). Càrregues estàtiques 120 daN / m2 Panell suport múltiple distància entre eixos 4.000 mm. max, amb suport mínim de 120 mm. Segons norma EN 14509 (I) L / 200. Transmitància tèrmica: O: 0.33 W / m2K segons norma EN 14509 A.10 Pes Propi: 22 Kg / m2 Aspecte pla llis i fixació vista exterior. Gruix / cantell total: 120 mm. Classificació a el foc: A2-s1, d0. Certificat resistència a el foc: EI-90 amb panell i: 120 mm.	**Rend.: 1,000**	60,29 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	PREU Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	22,31000	=	4,46200	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	25,96000	=	5,19200	
					Subtotal:			9,65400	9,65400
Materials									
	B0A5ZA00	u	Conjunt de fixación completo Pletina + cargol inox	3,000	x	1,15000	=	3,45000	
	B0C5ZJHU	m2	Panell prefabricat, tipus ISOFIRE WALL 120 de Isopan Ibèrica, amb marcatge CE (EN 14509), de 120 mm de gruix i 1000 mm d'ample de cobriment i fixació exterior vista, fixat en estructura metàl·lica, aplicat en vertical segons disseny de projecte amb un suport màxim de 4000 mm segons assaig fabricant i normativa vigent, seguint les instruccions de muntatge de Isopan, segons certificat emès per laboratori homologat per ENAC. Aïllament tèrmic mitjançant llana de roca de 100 Kg / m³ de densitat. Perfil suport exterior acabat BOX amb possibilitat de acabat plissé a verificar, a base d'una xapa metàl·lica d'acer qualitat S-250 GD, galvanitzada ´´GALVALLOY´´ ZA-255 i prelacada acabat EXTREM-200 de ISOPAN color Gris antracita LUX-RAL 7016	1,050	x	39,58000	=	41,55900	
					Subtotal:			41,55900	41,55900
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,14481
					COST DIRECTE				54,80781
					DESPESES INDIRECTES	10,00	%		5,48078
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**60,28859**

P-3 **01.03.01B-M** m² Subministrament i muntatge de Plafó sandvitx prefabricat, tipus ISOPARETE plissé 100 de ISOPAN Ibèrica, amb marcatge CE (EN 14509) de 100 mm de gruix i 1000 mm d'ample de cobriment, aplicat en horitzontal, sobre estructura metàl·lica existent format per:
Perfil suport interior tipus microgrecado box de 0,5 mm de gruix, amb xapa d'acer qualitat S250 GD galvanitzada i prelacada
ONIX-25, color estàndard a definir per la D.F. Aïllament tèrmic mitjançant injectat d'escuma trimerizada rígida de
POLIISOCINURATO (PIR) contingut d'CFC`s d'un valor mitjà de 40 kg / m³ de densitat, amb classe de comportament de reacció
a el foc tipus Premium FIRE Bs2d0. Perfil suport exterior de 0,6 mm de gruix en xapa d'acer qualitat S250 GD galvanitzada
´´GALVALLOY´´ ZA-255 i prelacada acabat EXTREM-200 de ISOPAN color RAL 7016, amb un nivell RC5 + / RUV4 +. Fixació oculta a l'
element de suport / bastiment de base inclosa amb cargols inoxidables A2 tipus JT3 i clip mecànic A1 / A2 d'acer galvanitzat segons
especificacions i manual tècnic de Isopan. Aquest sistema de junt / unió presenta trencament de pont tèrmic mitjançant adhesivat
de cinta cel·lular bicomponent.

Rend.: 1,000 **61,58** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	PREU Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	25,96000	=	5,19200	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	22,31000	=	4,46200	
					Subtotal:			9,65400	9,65400
Materials									
	B0A5ZA00	u	Conjunt de fixación completo Pletina + cargol inox	3,000	x	1,15000	=	3,45000	
	B0C5ZJHT	m2	Plafó sandvitx prefabricat, tipus ISOPARETE plissé 100 de ISOPAN Ibèrica, amb marcatge CE (EN 14509) de 100 mm de gruix i 1000 mm d'ample de cobriment, aplicat en horitzontal, sobre estructura metàl·lica existent format per:
Perfil suport interior tipus microgrecado box de 0,5 mm de gruix, amb xapa d'acer qualitat S250 GD galvanitzada i prelacada ONIX-25, color estàndard a definir per la D.F. Aïllament tèrmic mitjançant injectat d'escuma trimerizada rígida de POLIISOCINURATO (PIR) contingut d'CFC`s d'un valor mitjà de 40 kg / m³ de densitat, amb classe de comportament de reacció a el foc tipus Premium FIRE Bs2d0. Perfil suport exterior de 0,6 mm de gruix en xapa d'acer qualitat S250 GD galvanitzada ´´GALVALLOY´´ ZA-255 i prelacada acabat EXTREM-200 de ISOPAN color RAL 7016, amb un nivell RC5 + / RUV4 +	1,050	x	40,70000	=	42,73500	
					Subtotal:			42,73500	42,73500
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,14481
					COST DIRECTE				55,98381
					DESPESES INDIRECTES	10,00	%		5,59838
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**61,58219**

P-4 **01030401-M** m Subministrament de Remate ISOWALL superior intern de a força de xapa d'0,6 mm de gruix en xapa d'acer qualitat S250GD,
galvanitzada i prelacada acabat EXTREM-200, color Ral estàndard igual a el panell, amb un desenvolupament màxim de 625 mm 4 plecs.
i p.p de fixacions. L = 4000 mm (01.03.04.01-M)

Rend.: 1,000 **16,32** €

COST DIRECTE			14,83636
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	1,48364
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16,3200**

P-5 **01030402-M** m Subministrament de rematada ISOWALL per cantonada de façana a base de xapa de 0,6 mm de gruix en xapa d'acer qualitat S250GD,
galvanitzada i prelacada acabat EXTREM-200, color Ral estàndard igual a la sessió amb un desenvolupament màxim de 500 mm 4 plecs. i
p.p de fixacions. L = 4000 mm (01.03.04.02-M)

Rend.: 1,000 **14,74** €

COST DIRECTE			13,40000
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	1,34000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,7400**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-6	01030403-M	m	Subministrament de rematada ISOWALL inferior de façana a base de xapa de 0,6 mm de gruix en xapa d'acer qualitat S250GD, galvanitzada i prelacada acabat EXTREM-200, color Ral estàndard igual a el panell, amb un desenvolupament màxim de 300 mm 3 plecs. i p.p de fixacions. L = 4000 mm (01.03.04.03-M)	Rend.: 1,000	12,16 €

COST DIRECTE			11,05455
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	1,10545
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,1600**

					PREU
P-7	01030404-M	m	Subministrament de rematada doble ISOWALL per a buits de portes i finestres, de façana a base de xapa de 0,6 mm de gruix en xapa d'acer qualitat S250GD, prelacada acabat EXTREM-200, color Ral estàndard igual a el panell, amb un desenvolupament màxim de 350 mm 4 plecs. i p.p de fixacions. L = 4000 mm (01.03.04.04-M)	Rend.: 1,000	18,11 €

COST DIRECTE			16,46364
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	1,64636
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**18,1100**

					PREU
P-8	145CPAT2	m2	Llosa de formigó armat, horitzontal, de 20 cm de gruix amb formigó en massa de resistència 25kg/cm2, amb mallat electrosoldat 150x150mm amb rodons 8mm de diàmetre, amb pletines de ferro en L 400x400mm i g=3mm per a la connexió de la posta a terra del elements metàll.ics del Centre de Transformació i sortida pera a la connexió de les piques de la posta a terra de protecció. Sobre base antivibratoria de espuma de poliuretà 80kg/m3 50mm + làmina politilè.	Rend.: 1,000	106,02 €

Partides d'obra				Unitats		Preu		Parcial	Import
	E4BCPAT1	m2	mallat electrosoldat 150x150mm amb rodons 8mm	1,000	x	13,53000	=	13,53000	
	E4BCPAT2	m2	base antivibratoria espuma poliuretà 80kg/m3 50mm + làmina polietilè	1,000	x	7,80000	=	7,80000	
	E45C1AC4	m3	Formigó per a lloses, HA-30/B/10/IIIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba	0,200	x	118,54080	=	23,70816	
	E4DC1D02	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist	1,000	x	51,34448	=	51,34448	
					Subtotal:			96,38264	96,38264

COST DIRECTE			96,38264
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	9,63826
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**106,02090**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-9	14E229E3	m2	Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, de 400x200x200 mm, per peto de coberta, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, amb traves i totalment massissat, formigonament per a fàbrica de blocs de morter de ciment, amb formigó elaborat a l'obra amb formigonera, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment.	Rend.: 1,000	52,99 €

					Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra										
	A0140000	h	Manobre		0,450	/R x	20,97000	=	9,43650	
	A0121000	h	Oficial 1a		0,700	/R x	25,12000	=	17,58400	
				Subtotal:					27,02050	27,02050
Materials										
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm		0,005	x	1,83000	=	0,00915	
	B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2		1,050	x	0,92000	=	0,96600	
	B0E244L1	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3		13,125	x	1,15000	=	15,09375	
	D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra		0,0168	x	151,51284	=	2,54542	
				Subtotal:					18,61432	18,61432
Partides d'obra										
	D060Q021	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l		0,020	x	93,04183	=	1,86084	
				Subtotal:					1,86084	1,86084

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,67551
COST DIRECTE			48,17116
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	4,81712
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**52,98828**

					PREU
P-10	14E2ZC30	m2	Paret estructural de dues cares vistes, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, de cara vista, llis, gris, amb components hidrofugants, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 amb traves i brancals massissats amb formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L/32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de	Rend.: 1,000	47,49 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment, m2 de superfície realment executada incloent cèrcols i llindes.
Inclosa la formació de dintells, remats i qualsevol altre element per a la seva correcta execució.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	E61Z300H	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment	1,050	x	1,48913	=	1,56358	
	E4E2566L	m2	Paret estructural de dues cares vistes, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, de cara vista, llis, gris, amb components hidrofugants, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2	1,000	x	38,77358	=	38,77358	
	E4EZQ024	m3	Formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L/32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, col·locat manualment	0,020	x	141,94792	=	2,83896	
			Subtotal:					43,17612	43,17612
			COST DIRECTE						43,17612
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				4,31761
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**47,49373**

P-11 **14E2ZC31** m2 Paret estructural de dues cares vistes, de 15 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x150 mm, de cara vista, llis, gris, amb components hidrofugants, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 amb traves i brancals massissats amb formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L/32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment, m2 de superfície realment executada sense incloure cèrcols ni llindes.
Inclosa la formació de dintells, remats i qualsevol altre element per a la seva correcta execució.

Rend.: 1,000 **28,89** €

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Partides d'obra				

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	E61Z300H	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment	1,050	x	1,48913	=	1,56358	
	E4E2456L	m2	Paret estructural de dues cares vistes, de 15 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x150 mm, de cara vista, llis, gris, amb components hidrofugants, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2	1,000	x	22,57279	=	22,57279	
	E4EZQ024	m3	Formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L/32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, col·locat manualment	0,015	x	141,94792	=	2,12922	
			Subtotal:					26,26559	26,26559
			COST DIRECTE						26,26559
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				2,62656
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**28,89215**

P-12 **14E2ZC32** m2 Paret estructural de dues cares vistes, de 10 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x100 mm, de cara vista, llis, gris, amb components hidrofugants, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 amb traves i brancals massissats amb formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L/32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment, m2 de superfície realment executada sense incloure cèrcols ni llindes.
Inclosa la formació de dintells, remats i qualsevol altre element per a la seva correcta execució.

Rend.: 1,000 **21,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	E4EZQ024	m3	Formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L/32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, col·locat manualment	0,010	x	141,94792	=	1,41948	
	E4E2ZO32	m2	Paret estructural de dues cares vistes, de 10 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x100 mm, de cara vista, llis, gris, amb components hidrofugants, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2	1,000	x	16,51276	=	16,51276	
	E61Z300H	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de	1,050	x	1,48913	=	1,56358	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			morter de ciment		
			Subtotal:	19,49582	19,49582
			COST DIRECTE		19,49582
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %		1,94958
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21,44540**

P-13 **14E2ZP01** m2 Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 amb traves i brancals massissats amb formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L/32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment, m2 de superfície realment executada incloent cèrcols i llindes.
Inclosa la formació de dintells, remats i qualsevol altre element per a la seva correcta execució.

Rend.: 1,000 **52,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,450	/R x	20,97000	=	9,43650	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,700	/R x	25,12000	=	17,58400	
					Subtotal:			27,02050	27,02050
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	0,005	x	1,83000	=	0,00915	
	B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	0,92000	=	0,96600	
	B0E244L1	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	13,125	x	1,15000	=	15,09375	
	D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0168	x	151,51284	=	2,54542	
					Subtotal:			18,61432	18,61432
Partides d'obra									
	D060Q021	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,020	x	93,04183	=	1,86084	
					Subtotal:			1,86084	1,86084

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			DESPESES AUXILIARS 2,50 %		0,67551
			COST DIRECTE		48,17116
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %		4,81712
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**52,98828**

P-14 **1512ZO10-M** m2 Subministrament, col·locació i fixació de coberta plana no transitable acabada amb Làmina Sarnafil TS 77-18 (C.01) formada pels següents elements:

1. Aïllament tèrmic rígid de poliestirè extruït (XPS) (100mm.).
2. Fixació de l'aïllament i la làmina.
3. Membrana sintètica Sarnafil TS 77-18 (gruix 1.8 mm) impermeabilitzant per a cobertes a base de poliolefines flexibles (FPO), reforçada amb una malla de polièster i amb un vel de fibra de vidre no teixit, multicapes, que conté retardadors de flama i estabilitzadors per als raigs UV. Garantia de Sika 20 anys.

Embornal amb reixa i caputxa.
Mitjacanya de morter tipus vandex super.
Inclou Tots els elements necessaris per a la completa Realització de la coberta, incloent QUALSEVOL tipus de junta o reunió.

Rend.: 1,000 **63,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	E7C2EA31	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir Criteri d'amidament: 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%	1,050	x	16,34163	=	17,15871	
	E77812H9	m2	Membrana làmina de poliolefines d'1,8 mm de gruix, resistent a la intempèrie, col·locada fixada mecànicament Criteri d'amidament: 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% En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat	1,050	x	38,42647	=	40,34780	
					Subtotal:			57,50650	57,50650

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		57,50650
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	5,75065
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**63,25715**

P-15 **1513Z011-N** m2 C.05/2 Acabat coberta plana, am llàmina geotextil i acabat Danalosa 95 mm formada pels següents elements: **Rend.: 1,000** **35,31** €

4. Làmina geotèxtil no teixit, fabricada a força de fibra curta de polièster de 200 (+ 10%; - 15%) g / m², lligat
mecànicament mitjançant tiretes sense aplicació de lligants químics, pressions o calor.
5. Danolosa 95mm. DANOPREN TR 100 és una planxa rígida d'escuma de poliestirè extruït (XPS) amb juntes perimetrals de mitja mossa en diferents gruixos. Fabricat sense CFC, HCFC ni HFC s. _
Codi de Designació per Marcat CE: _
XPS-EN13164-T1-CS (10 _ I) 300-WL (T) 0,7-DS (70)

Embornal amb reixa i caputxa.
Inclou Tots els elements necessaris per a la completa Realització de la coberta, incloent QUALSEVOL tipus de junta o reunió.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	E7B451E0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2, col·locat sense adherir Criteri d'amidament: 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 les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.	1,050	x	2,44077	=	2,56280	
	MT15LFS01	m2	Baldosa aïllant, formada per 35 mm de morter i 60 mm de poliestiré extruït, conductivitat térmica 0,033 W/(mK)	1,000	x	29,54000	=	29,54000	
					Subtotal:			29,54000	29,54000

COST DIRECTE		32,10280
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	3,21028
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**35,31308**

P-16 **1513Z011-O** m2 C.05/1 coberta plana acabada amb làmina Sarnafi TS 77-18, formada pels següents elements: **Rend.: 1,000** **53,52** €

1. Aïllament tèrmic rígid de poliestirè extruït (XPS) (40mm.).
2. Fixació de l'aïllament i la làmina.
3. Membrana sintètica Sarnafil TS 77-18 (gruix 1.8 mm) impermeabilitzant per a cobertes a base de poliolefines flexibles (FPO), reforçada amb una malla de polièster i amb un vel de fibra de vidre no teixit,

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

multicapes, que conté retardadors de flama i estabilitzadors per als raigs UV. Garantia de Sika 20 anys.

Mitjacanya de morter tipus vandex super.
Inclou Tots els elements necessaris per a la completa Realització de la coberta, incloent QUALSEVOL tipus de junta o reunió.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	E7C29431	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.290 i 1,176 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir Criteri d'amidament: 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%	1,050	x	7,91184	=	8,30744	
	E77812H9	m2	Membrana làmina de poliolefines d'1,8 mm de gruix, resistent a la intempèrie, col·locada fixada mecànicament Criteri d'amidament: 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% En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat	1,050	x	38,42647	=	40,34780	
					Subtotal:			48,65523	48,65523

COST DIRECTE		48,65523
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	4,86552
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**53,52076**

P-17 **1513ZO11.1-M** u Jardineres perimetrals per a cobertes C.05 **Rend.: 1,000** **17.156,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	RPG010	m²	Formació de revestiment continu interior de guix, mestrejat, sobre parament vertical, de fins 3 m d'alçada, de 17 mm de gruix, format per una primera capa de guarnit amb pasta de guix de construcció B1, aplicat sobre els paraments a revestir i una segona capa de lliscat amb pasta de guix d'aplicació en capa fina C6, que constitueix la terminació o rematada,	248,000	x	13,38523	=	3.319,53590	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			amb mestres en les cantonades, racons i guarnicions de buits, intercalant les necessàries perquè la seva separació sigui de l'ordre d'1 m. Fins i tot p / p de col·locació de cantoneres de plàstic i metall amb perforacions, acabaments amb entornpeu, formació d'arestes i racons, guarnicions de buits, col·locació de malla de fibra de vidre antiàlcalis per a reforç de trobades entre materials diferents a un 10% de la superfície de l'parament i muntatge, desmuntatge i retirada de bastides. Inclou: Preparació de el suport que es revestirà. Realització de mestres. Col·locació de cantoneres a les cantonades i sortints. Pastat de el guix gruixut. Estesa de la pasta de guix entre mestres i regularització de l'revestiment. Pastat de l'guix fi. Execució de l'arrebossat, estenent la pasta de guix fi sobre la superfície prèviament guarnida. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada des del paviment fins al sostre, segons documentació gràfica de Projecte, sense deduir forats menors de 4 m² i deduint, en els buits de superfície major de 4 m², l'excés sobre 4 m². No han estat objecte de descompte els paraments verticals que tenen armaris encastats, sigui com sigui la seva dimensió. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a cinta correguda, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, considerant com altura la distància entre el paviment i el sostre, sense deduir forats menors de 4 m² i deduint, en els buits de superfície major de 4 m², l'excés sobre 4 m². Els paraments que tinguin armaris de paret no seran objecte de descompte sigui com sigui la seva dimensió.				
FFF010	m²	Façana d'un full, de 14 cm d'espessor, de fàbrica de maó ceràmic buit (totxana), per revestir, 29x14x7 cm, amb junts horitzontals i verticals de 10 mm de gruix, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel; revestiment dels fronts de forjat amb peces ceràmiques, col·locades amb morter d'alta adherència, formació de les llindes mitjançant obra de fàbrica amb armadura d'acer corrugat. Inclou: Definició dels plànols de façana mitjançant ploms. Replanteig, planta a planta. Marcat en els pilars dels nivells de referència general de planta i de nivell de paviment. Seient de la primera filada sobre capa de morter. Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Col·locació de ploms fixos a les arestes. Col·locació de les peces per filades a nivell. Revestiment dels fronts de forjat, murs i pilars. Realització de tots els treballs necessaris per a la resolució dels buits. Trobades de la fàbrica amb façanes, pilars i envans. Trobada de la fàbrica amb el forjat superior. Neteja de el parament. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, incloent el revestiment dels fronts de forjat, deduint els buits de superfície major de 4 m². Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, incloent el revestiment dels fronts de forjat, deduint els buits de superfície major de 4 m².	248,000	x	41,83485	=	10.375,04310

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	RFP010	m²	Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica color blanc, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 15 a 20% d'aigua i la següent diluïda amb un 5 a 10% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0, 1 l / m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'imprimació acrílica reguladora de l'absorció, sobre parament exterior de morter. Inclou: Preparació, neteja i escatat previ de el suport. Preparació de la mescla. Aplicació d'una mà de fons. Aplicació de dues mans d'acabat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars.	248,000	x	7,67185	=	1.902,61840
						Subtotal:	15.597,19740	15.597,19740
						COST DIRECTE		15.597,19740
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %	1.559,71974
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**17.156,91714**

P-18 **19Z2PC23** m2 PC23_Rebaixat, polit i abrillantat del paviment de terratzo **Rend.: 0,673** **16,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0128000	h	Oficial 1a polidor	0,320	/R x	25,12000	=	11,94413	
	A0140000	h	Manobre	0,0456	/R x	20,97000	=	1,42085	
					Subtotal:			13,36498	13,36498
Maquinària									
	C2007000	h	Polidora	0,200	/R x	2,36000	=	0,70134	
	C2009000	h	Abrillantadora	0,120	/R x	1,96000	=	0,34948	
					Subtotal:			1,05082	1,05082
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,20047
						COST DIRECTE			14,61627
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %		1,46163
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16,07790**

1E416121 u Xemeneia col·lectiva metàl·lica de construcció modular de 2 calderes estanques de gas natural de 23 kW de potència cadascuna, muntatge exterior, de 125 mm de diàmetre nominal, estructura interior de doble paret amb aïllament, per a instal·lar a una altitud de 50 m com a màxim, segons la norma UNE-EN 1856-1 **Rend.: 1,000** **1.241,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Partides d'obra								
	EE413442	u	Mòdul d'entroncament amb conducte de connexió concèntric per a la formació de xemeneia col·lectiva, de 125 mm de diàmetre nominal i 185 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1, col·locat	2,000	x	166,51745 =	333,03490	
	EE41B142	u	Mòdul recte llarg per a la formació de xemeneia individual, de 125 mm de diàmetre nominal i 185 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1, col·locat	4,000	x	137,06745 =	548,26980	
	EE41JP49	u	Barret de xemeneia antivent per a la formació de xemeneia individual, de 125 mm de diàmetre nominal, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), segons la norma UNE-EN 1856-1, col·locat	1,000	x	65,34947 =	65,34947	
	EE41JG49	u	Col·lector de sutge per a la formació de xemeneia individual, de 125 mm de diàmetre nominal, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), segons la norma UNE-EN 1856-1, col·locat	1,000	x	25,09947 =	25,09947	
	EE41B542	u	Mòdul extensible llarg per a la formació de xemeneia individual, de 125 mm de diàmetre nominal i 185 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1, col·locat	1,000	x	156,86745 =	156,86745	
						Subtotal:	1.128,62109	1.128,62109
						COST DIRECTE		1.128,62109
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %	112,86211
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.241,48320**

2DB1SAN1 u Pou circular de registre de diàmetre 100 cm, de fondària variable, amb solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1.2 m, paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 i graó per a pou de registre **Rend.: 1,000** **660,62** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	FDB27469	u	Solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1.2 m per a tub de diàmetre 40 cm	1,000	x	55,96579 =	55,96579	
	FDDZAHD4	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	1,000	x	201,73258 =	201,73258	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	FDD1A529	m	Paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4	1,000	x	270,54075 =	270,54075	
	FDDZ51D9	u	Graó per a pou de registre amb ferro colat nodular, de 200x200x200 mm, i 1.7 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4	4,000	x	18,08213 =	72,32851	
						Subtotal:	600,56763	600,56763
						COST DIRECTE		600,56763
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %	60,05676
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**660,62440**

P-19 **5E123456D14** m2 Fàbrica de 14 cm de gruix de maó calat de 29x14x7 cm, assegut amb morter de ciment cem ii / ap 32,5 ri sorra de riu tipus m-5, preparat en central i subministrat a peu d'obra, per revestir, i / replanteig , anivellació i aplomat, rejuntat, neteja i mitjans auxiliars. Amb armat horitzontal ´´murfor´´ RND.4 / Z 30 mm. Segons uneix-en 998-2: 2012, Rc-16, nt-PTL i cte db-se-f, mesurat a cinta correguda. Materials amb marcat ce i ddp (declaració de prestacions) segons reglament (ue) 305/2011. (5.E1.2.3.4.5.6.D1.4) **Rend.: 1,000** **28,70** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	O01OA070	h	Peón ordinario	0,650	/R x	11,03000 =	7,16950	
	O01OA030	h.	Oficial primera	0,650	/R x	12,42000 =	8,07300	
						Subtotal:	15,24250	15,24250
Materials								
	P01LH200	mu	Ladrillo hueco doble catalán 29x14x7 cm	0,037	x	266,32000 =	9,85384	
	P01MC040	m3	Mortero cem. gris ii/b-m 32,5 1:6 m-40	0,020	x	49,93000 =	0,99860	
						Subtotal:	10,85244	10,85244
						COST DIRECTE		26,09494
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %	2,60949
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**28,70443**

B0CH U PLAQUES I PLANXES METÀL·LIQUES **Rend.: 1,000** **0,00** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	B0CH9-	U	PLANXA D'ACER	0,000	x	0,00000 =	0,00000	
						Subtotal:	0,00000	0,00000
						COST DIRECTE		0,00000
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,00000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0CH9-	U	PLANXA D'ACER	**Rend.:**	**1,000**		**0,00**	**€**
				COST DIRECTE				0,00000
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,0000**
	B7C9	U	FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE ROCA	**Rend.:**	**1,000**		**0,00**	**€**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
	B7C90-	U	FELTRE DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW) PER A AÏLLAMENTS	0,000	x 0,00000	=	0,00000	
				Subtotal:			0,00000	0,00000
				COST DIRECTE				0,00000
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,00000**
	B7C90-	U	FELTRE DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW) PER A AÏLLAMENTS	**Rend.:**	**1,000**		**0,00**	**€**
				COST DIRECTE				0,00000
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,0000**
	BJ18	U	APARELLS SANITARIS PER LA NETEJA	**Rend.:**	**1,000**		**0,00**	**€**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
	BJ183-	U	AIGÜERA DE PLANXA D'ACER INOXIDABLE (D)	0,000	x 0,00000	=	0,00000	
				Subtotal:			0,00000	0,00000
				COST DIRECTE				0,00000
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,00000**
	BJ183-	U	AIGÜERA DE PLANXA D'ACER INOXIDABLE (D)	**Rend.:**	**1,000**		**0,00**	**€**
				COST DIRECTE				0,00000
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,0000**
	BR44	U	ARBRES PLANIFOLIS (MACLURA A PYRUS)	**Rend.:**	**1,000**		**0,00**	**€**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
	BR44D-	U	POPULUS	0,000	x 0,00000	=	0,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			0,00000	0,00000
				COST DIRECTE				0,00000
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,00000**
	BR44D-	U	POPULUS	**Rend.:**	**1,000**		**0,00**	**€**
				COST DIRECTE				0,00000
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,0000**
	D060Q021	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**Rend.:**	**1,000**		**102,35**	**€**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	1,100	/R x 21,68000	=	23,84800	
				Subtotal:			23,84800	23,84800
Maquinària								
	C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x 1,72000	=	1,03200	
				Subtotal:			1,03200	1,03200
Materials								
	B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x 17,48000	=	11,36200	
	B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x 17,30000	=	26,81500	
	B0111000	m3	Aigua	0,180	x 1,47000	=	0,26460	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,225	x 131,03000	=	29,48175	
				Subtotal:			67,92335	67,92335
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,23848
				COST DIRECTE				93,04183
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%		9,30418
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**102,34601**
P-20	**E222142A**	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	**Rend.:**	**1,000**		**7,44**	**€**
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,143	/R x 47,29000	=	6,76247	
				Subtotal:			6,76247	6,76247

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			6,76247
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	0,67625
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,43872**

P-21 **E225177F** m3 Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95% del PM **Rend.: 1,000** **3,70** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,010	/R x	20,97000	=	0,20970	
		Subtotal:					0,20970	0,20970
Maquinària								
C1335010	h	Corró vibratori autopropulsat, de 1.5 a 2.5 t	0,045	/R x	39,42000	=	1,77390	
C1316100	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	0,033	/R x	41,75000	=	1,37775	
		Subtotal:					3,15165	3,15165

COST DIRECTE			3,36135
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	0,33614
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,69749**

P-22 **E2R24200** 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** **23,41** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	20,97000	=	20,97000	
		Subtotal:					20,97000	20,97000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,31455
COST DIRECTE			21,28455
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	2,12846
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,41301**

P-23 **E2R64267** 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 12 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km **Rend.: 1,000** **8,54** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,007	/R x	106,66000	=	0,74662	
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,131	/R x	53,59000	=	7,02029	
		Subtotal:					7,76691	7,76691

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			7,76691
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	0,77669
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,54360**

E2RA63G0 m3 Disposició controlada en centre de reciclatge 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** **27,20** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA63G0	t	Disposició controlada en centre de reciclatge 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	24,73000	=	24,73000	
		Subtotal:					24,73000	24,73000

COST DIRECTE			24,73000
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	2,47300
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**27,20300**

P-24 **E2RA71H1** 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 de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **19,71** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA71H1	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 de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	1,450	x	12,36000	=	17,92200	
		Subtotal:					17,92200	17,92200

COST DIRECTE			17,92200
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	1,79220
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,71420**

E2RA72F1 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 ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **12,86** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B2RA72F1	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 ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 03 segons la Llista Europea de Residus	0,800 x 14,61000 =	11,68800		
				Subtotal:	11,68800		11,68800
				COST DIRECTE			11,68800
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		1,16880
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,85680**
P-25	**E2RA73G1**	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**			**28,44** **€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B2RA73G1	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	10,00 %		2,58500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**28,43500**
P-26	**E2RA8890**	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	**Rend.: 1,000**			**16,44** **€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B2RA8890	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0,190 x	78,68000 =	14,94920	
				Subtotal:		14,94920	14,94920

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE			14,94920
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		1,49492
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16,44412**
	E3251X02	m3	Formigó p/murs cont.,h<=3m,HA-30/B/20/IIIb+Qa	**Rend.: 1,000**			**148,67** **€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,250 /R x	20,97000 =	5,24250	
				Subtotal:		5,24250	5,24250
Materials							
	B065EN2J	m3	Formigó HA-30/B/20/IIIb+Qa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 350 kg/m3 de ciment, additiu hidròfug, apte per a classe d'exposició IIIb+Qb	1,100 x	118,10000 =	129,91000	
				Subtotal:		129,91000	129,91000
				COST DIRECTE			135,15250
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		13,51525
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**148,66775**
	E32B300P	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament) L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)	**Rend.: 1,000**			**1,83** **€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,008 /R x	25,12000 =	0,20096	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010 /R x	22,31000 =	0,22310	
				Subtotal:		0,42406	0,42406
Materials							
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	0,00612 x	1,83000 =	0,01120	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000 x	1,22501 =	1,22501	
				Subtotal:		1,23621	1,23621

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00636
COST DIRECTE			1,66663
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,16666
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,83329**

E32DDX01 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb tauler de fusta **Rend.: 1,000** **26,54** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0133000	h	Ajudant encofrador	0,450	/R x	22,31000	=	10,03950	
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,412	/R x	25,12000	=	10,34944	
		Subtotal:					20,38894	20,38894
Materials								
B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,010	x	10,64000	=	0,10640	
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,650	x	0,40000	=	0,66000	
B0DZA000	l	Desencofrant	0,040	x	2,43000	=	0,09720	
B0A31000	kg	Clau acer	0,150	x	1,56000	=	0,23400	
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,002	x	352,01000	=	0,70402	
B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	1,76000	=	1,93600	
		Subtotal:					3,73762	3,73762

COST DIRECTE		24,12656
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	2,41266
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,53922**

P-27 **E32DPC20** m Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb tauló de fusta, per a dau de formigó de 15x15 cm encofrat a dues cares. **Rend.: 1,000** **28,33** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0133000	h	Ajudant encofrador	0,4745	/R x	22,31000	=	10,58610	
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,4742	/R x	25,12000	=	11,91190	
		Subtotal:					22,49800	22,49800
Materials								
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,9259	x	0,40000	=	0,77036	
B0DZA000	l	Desencofrant	0,0475	x	2,43000	=	0,11543	
B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	0,5228	x	1,76000	=	0,92013	
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	352,01000	=	0,66882	
B0A31000	kg	Clau acer	0,1417	x	1,56000	=	0,22105	
		Subtotal:					2,69578	2,69578

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,56245
COST DIRECTE			25,75623
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		2,57562
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**28,33186**

P-28 **E385PC21** m Formigó autocompactant, HAF-30/AC/12/IIIa, amb >=300kg/m3, amb additiu superplastificant, grandària màxima del granulat 12 mm, abocat amb cubilot. **Rend.: 1,000** **19,77** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,4307	/R x	20,97000	=	9,03178	
A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,2327	/R x	25,12000	=	5,84542	
		Subtotal:					14,87720	14,87720
Materials								
B0675H0F	m3	Formigó autocompactant HAF-30/AC/12/IIIa, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, additiu superplastificant, apte per a classe d'exposició IIIa, amb addició de fibres d'acer	0,025	x	114,82000	=	2,87050	
		Subtotal:					2,87050	2,87050

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,22316
COST DIRECTE		17,97086
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	1,79709
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**19,76795**

E3CDDX05 m2 Encofrat amb tauler de fusta per a lloses de fonaments **Rend.: 1,000** **32,28** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0133000	h	Ajudant encofrador	0,550	/R x	22,31000	=	12,27050	
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,500	/R x	25,12000	=	12,56000	
		Subtotal:					24,83050	24,83050
Materials								
B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	1,76000	=	1,93600	
B0A31000	kg	Clau acer	0,150	x	1,56000	=	0,23400	
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,002	x	352,01000	=	0,70402	
B0DZA000	l	Desencofrant	0,030	x	2,43000	=	0,07290	
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,000	x	0,40000	=	1,20000	
		Subtotal:					4,14692	4,14692

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,37246
COST DIRECTE		29,34988
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	2,93499
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**32,28487**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	E4425027	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	**Rend.: 1,000**	**1,95** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,015	/R x	25,54000	=	0,38310	
A0135000	h	Ajudant soldador	0,015	/R x	22,39000	=	0,33585	
		Subtotal:					0,71895	0,71895
Maquinària								
C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,015	/R x	2,81000	=	0,04215	
		Subtotal:					0,04215	0,04215
Materials								
BAAZ50BA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,00000	=	1,00000	
		Subtotal:					1,00000	1,00000
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,01078
		COST DIRECTE						1,77188
		DESPESES INDIRECTES		10,00	%			0,17719
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,94907**

E4436X02	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues, pilars, pòrtics o elements d'ancoratge formats per peça simple o composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM, UPN, L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura.	**Rend.: 1,000**	**1,83**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,018	/R x	25,54000	=	0,45972	
A0135000	h	Ajudant soldador	0,010	/R x	22,39000	=	0,22390	
		Subtotal:					0,68362	0,68362
Maquinària								
C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,018	/R x	2,81000	=	0,05058	
		Subtotal:					0,05058	0,05058
Materials								
B44ZXT05	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues, pilars, pòrtics o elements d'ancoratge formats per peça simple o composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM, UPN, L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i	1,000	x	0,93000	=	0,93000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

amb una capa d'imprimació antioxidant

		Subtotal:	0,93000	0,93000
		COST DIRECTE		1,66420
		DESPESES INDIRECTES	10,00 %	0,16642
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,83062**

E451ZO94	m3	Formigó per a pilars, HA-30/B/12/IIIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb cubilot	**Rend.: 1,000**	**194,28**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,690	/R x	25,12000	=	42,45280	
A01400010	h	Manobre	1,440	/R x	20,97000	=	30,19680	
		Subtotal:					72,64960	72,64960
Materials								
B065CH0B	m3	Formigó HA-30/B/10/IIIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIa	1,050	x	97,29000	=	102,15450	
		Subtotal:					102,15450	102,15450
		DESPESES AUXILIARS		2,50	%			1,81624
		COST DIRECTE						176,62034
		DESPESES INDIRECTES		10,00	%			17,66203
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**194,28237**

E4521AH3	m3	Formigó per a mur, HA-30/B/20/IIIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot	**Rend.: 1,000**	**139,27**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,252	/R x	25,12000	=	6,33024	
A0140000	h	Manobre	1,008	/R x	20,97000	=	21,13776	
		Subtotal:					27,46800	27,46800
Materials								
B065EH0B	m3	Formigó HA-30/B/20/IIIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIa	1,050	x	93,77000	=	98,45850	
		Subtotal:					98,45850	98,45850

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,68670
COST DIRECTE			126,61320
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		12,66132
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**139,27452**

E45C1AC3 m3 Formigonament de lloses amb formigó HA-30/B / 10 / IIIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIa, abocat amb cubilot
Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
Rend.: 1,000 **136,93** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,904	/R x	20,97000	=	18,95688	
A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,226	/R x	25,12000	=	5,67712	
		Subtotal:					24,63400	24,63400
Materials								
B065CH0B	m3	Formigó HA-30/B/10/IIIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIa	1,020	x	97,29000	=	99,23580	
		Subtotal:					99,23580	99,23580

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,61585
COST DIRECTE		124,48565
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	12,44857
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**136,93422**

E45C1AC4 m3 Formigó per a lloses, HA-30/B/10/IIIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba
Rend.: 1,000 **130,39** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,054	/R x	25,12000	=	1,35648	
A0140000	h	Manobre	0,216	/R x	20,97000	=	4,52952	
		Subtotal:					5,88600	5,88600
Maquinària								
C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,090	/R x	149,10000	=	13,41900	
		Subtotal:					13,41900	13,41900
Materials								
B065CH0B	m3	Formigó HA-30/B/10/IIIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIa	1,020	x	97,29000	=	99,23580	
		Subtotal:					99,23580	99,23580

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			118,54080
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		11,85408
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**130,39488**

E4B13000 kg Armadura para pilares AP500 S de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2
Rend.: 1,000 **1,73** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,007	/R x	25,12000	=	0,17584	
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,007	/R x	22,31000	=	0,15617	
		Subtotal:					0,33201	0,33201
Materials								
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,005	x	1,83000	=	0,00915	
B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,22419	=	1,22419	
		Subtotal:					1,23334	1,23334

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00498
COST DIRECTE		1,57033
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	0,15703
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,72736**

E4B23000 kg Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2
Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)
Rend.: 1,000 **1,95** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,012	/R x	22,31000	=	0,26772	
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	25,12000	=	0,25120	
		Subtotal:					0,51892	0,51892
Materials								
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	0,012	x	1,83000	=	0,02196	
D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,22501	=	1,22501	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Subtotal:	1,24697	1,24697
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,00778
			COST DIRECTE		1,77367
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %		0,17737
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,95104**

E4B23001 kg Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 — **Rend.: 1,000** — **1,41 €**

Inclús la p.p. de solapaments i ancoratges de l'armadura segons normativa d'aplicació i segons indiqui la documentació del projecte.

			COST DIRECTE					1,28182
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %					0,12818
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,4100**

E4BC3000 kg Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 — **Rend.: 1,000** — **1,96 €**

Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	22,31000	=	0,22310	
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,012	/R x	25,12000	=	0,30144	
			Subtotal:					0,52454	0,52454
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	0,012	x	1,83000	=	0,02196	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,22501	=	1,22501	
			Subtotal:					1,24697	1,24697
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %						0,00787
			COST DIRECTE						1,77938
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %						0,17794
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,95731**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

E4BCPAT1 m2 mallat electrosoldat 150x150mm amb rodons 8mm — **Rend.: 1,000** — **14,88 €**

			COST DIRECTE					13,52727
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %					1,35273
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**14,8800**

E4BCPAT2 m2 base antivibratoria espuma poliuretà 80kg/m3 50mm + làmina polietilè — **Rend.: 1,000** — **8,58 €**

			COST DIRECTE					7,80000
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %					0,78000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**8,5800**

E4D1PC06 m2 PC06_Muntatge i desmuntatge pilar d'una cara d'encofrat rectilinic per revestir d'alçària <= 5 m — **Rend.: 2,736** — **12,40 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,3794	/R x	25,12000	=	3,48338	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,4271	/R x	22,31000	=	3,48268	
			Subtotal:					6,96606	6,96606
Materials									
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,095	x	2,43000	=	0,23085	
	B0DZP200	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x50 cm	1,000	x	0,24000	=	0,24000	
	B0D81280	m2	Plafó metàl·lic de 50x50 cm per a 50 usos	1,200	x	1,07000	=	1,28400	
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,093	x	25,54000	=	2,37522	
			Subtotal:					4,13007	4,13007
			DESPESES AUXILIARS 2,50 %						0,17415
			COST DIRECTE						11,27028
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %						1,12703
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,39731**

E4D23A03 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x100 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m — **Rend.: 1,000** — **22,08 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,380	/R x	22,31000	=	8,47780	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,338	/R x	25,12000	=	8,49056	
			Subtotal:					16,96836	16,96836
Materials									
	B0DZP400	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x100 cm	1,000	x	0,35000	=	0,35000	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,56000	=	0,15709	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,080	x	2,43000	=	0,19440	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,496	x	0,40000	=	0,59840	
	B0D81480	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	1,071	x	1,19000	=	1,27449	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x	10,64000	=	0,10746	
			Subtotal:					2,68185	2,68185
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,42421
			COST DIRECTE						20,07442
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		2,00744
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**22,08186**

E4D2PC05	m2	PC05_Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic per a pilars de secció rectangular, per a deixar el formigó vist, d'alçària<=5 m.	**Rend.:**	**1,000**	**44,69**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,4268	/R x	25,12000	=	10,72122	
A0133000	h	Ajudant encofrador	0,4214	/R x	22,31000	=	9,40143	
		Subtotal:					20,12265	20,12265
Materials								
B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,56000	=	0,15709	
B0DG0-1JL7	m2	Amortització de bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, amb estructura d'acer, per a pilar de formigó vist, amb part proporcional d'accessoris	2,000	x	5,19000	=	10,38000	
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,4444	x	0,40000	=	0,57776	
B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,1678	x	10,64000	=	1,78539	
B0DZP400	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x100 cm	1,000	x	0,35000	=	0,35000	
B0D81480	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	1,200	x	1,19000	=	1,42800	
B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,200	x	25,54000	=	5,10800	
B0DZA000	l	Desencofrant	0,090	x	2,43000	=	0,21870	
		Subtotal:					20,00494	20,00494
		DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,50307
		COST DIRECTE						40,63066
		DESPESES INDIRECTES			10,00	%		4,06307
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**44,69373**

E4D2PC08	m2	PC08_Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 50x100 cm per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <=5m	**Rend.:**	**1,000**	**25,79**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,3794	/R x	25,12000	=	9,53053	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,4271	/R x	22,31000	=	9,52860	
			Subtotal:					19,05913	19,05913
Materials									
	B0DZP400	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x100 cm	1,000	x	0,35000	=	0,35000	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,076	x	2,43000	=	0,18468	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,1556	x	0,40000	=	0,46224	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,1384	x	10,64000	=	1,47258	
	B0D81480	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	1,200	x	1,19000	=	1,42800	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,0094	x	1,56000	=	0,01466	
			Subtotal:					3,91216	3,91216
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,47648
			COST DIRECTE						23,44777
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		2,34478
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**25,79254**

E4D2PC10	m2	PC10_Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x100 cm, per a murs de base rectilínia, per a murs encofrats per l'exterior amb encofrat fenòlic, d'alçària <= 5 m	**Rend.:**	**1,000**	**29,05**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0133000	h	Ajudant encofrador	0,522	/R x	22,31000	=	11,64582	
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,4055	/R x	25,12000	=	10,18616	
		Subtotal:					21,83198	21,83198
Materials								
B0DZA000	l	Desencofrant	0,076	x	2,43000	=	0,18468	
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,1556	x	0,40000	=	0,46224	
B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,1426	x	10,64000	=	1,51726	
B0DZP400	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x100 cm	1,200	x	0,35000	=	0,42000	
B0D81480	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	1,200	x	1,19000	=	1,42800	
B0A31000	kg	Clau acer	0,0094	x	1,56000	=	0,01466	
		Subtotal:					4,02685	4,02685
		DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,54580
		COST DIRECTE						26,40463
		DESPESES INDIRECTES			10,00	%		2,64046
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**29,04509**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	E4D2PC11	m2	PC11_Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lics per a murs de base rectilinia, encofrats a dues cares, d'alçària <=6 m per a deixar el formigó vist	**Rend.:**	**1,000**		**67,68**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,6643	/R x	22,31000	=	14,82053	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,6639	/R x	25,12000	=	16,67717	
					Subtotal:			31,49770	31,49770
Materials									
	B0DZP400	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x100 cm	1,000	x	0,35000	=	0,35000	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,0952	x	1,56000	=	0,14851	
	B0DG0-1JL	m2	Amortització de bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, amb estructura d'acer, per a mur de base rectilinia de formigó vist, amb part proporcional d'accessoris.	4,900	x	4,95000	=	24,25500	
	B0D81450	m2	Plafò metàl·lic de 50x100 cm per a 20 usos	1,049	x	2,97000	=	3,11553	
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,010	x	25,54000	=	0,25540	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0084	x	10,64000	=	0,08938	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,9837	x	0,40000	=	0,79348	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,095	x	2,43000	=	0,23085	
					Subtotal:			29,23815	29,23815

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,78744
COST DIRECTE			61,52329
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	6,15233
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**67,67562**

	E4DC1D02	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist	**Rend.:**	**1,000**		**56,48**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,800	/R x	25,12000	=	20,09600	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,700	/R x	22,31000	=	15,61700	
					Subtotal:			35,71300	35,71300
Materials									
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	1,76000	=	1,93600	
	B0D75000	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	1,150	x	10,55000	=	12,13250	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,015	x	10,64000	=	0,15960	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,002	x	352,01000	=	0,70402	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,990	x	0,40000	=	0,39600	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,101	x	1,56000	=	0,15756	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,060	x	2,43000	=	0,14580	
					Subtotal:			15,63148	15,63148

COST DIRECTE			51,34448
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	5,13445
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**56,47893**

	E4DC2D00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi	**Rend.:**	**1,000**		**40,90**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,690	/R x	22,31000	=	15,39390	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,690	/R x	25,12000	=	17,33280	
					Subtotal:			32,72670	32,72670
Materials									
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,990	x	0,40000	=	0,39600	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,040	x	2,43000	=	0,09720	
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	1,76000	=	1,93600	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	352,01000	=	0,66882	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,56000	=	0,15709	
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,0151	x	25,54000	=	0,38565	
					Subtotal:			3,64077	3,64077

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,81817
COST DIRECTE			37,18563
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	3,71856
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**40,90420**

	E4DCBD00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi	**Rend.:**	**1,000**		**60,23**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0133000	h	Ajudant encofrador	1,035	/R x	22,31000	=	23,09085	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	1,035	/R x	25,12000	=	25,99920	
					Subtotal:			49,09005	49,09005
Materials									
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0038	x	352,01000	=	1,33764	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,56000	=	0,15709	
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,0151	x	25,54000	=	0,38565	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,040	x	2,43000	=	0,09720	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,298	x	0,40000	=	0,51920	
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	1,76000	=	1,93600	
						Subtotal:		4,43278	4,43278
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %		1,22725
						COST DIRECTE			54,75009
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %		5,47501
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**60,22509**

E4DCPC14 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 5 m, amb tauler metal·licai folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist **Rend.: 1,000** **66,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,9016	/R x	22,31000	=	20,11470	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,901	/R x	25,12000	=	22,63312	
						Subtotal:		42,74782	42,74782
Materials									
	B0DG0-1JL	m2	Amortització de bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, amb estructura d'acer, per a mur de base rectilínia de formigó vist, amb part proporcional d'accessoris	1,500	x	4,48000	=	6,72000	
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,020	x	25,54000	=	0,51080	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,095	x	2,43000	=	0,23085	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,019	x	352,01000	=	6,68819	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,0954	x	1,56000	=	0,14882	
	B0D81450	m2	Plafò metàl·lic de 50x100 cm per a 20 usos	1,200	x	2,97000	=	3,56400	
						Subtotal:		17,86266	17,86266
						COST DIRECTE			60,61048
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %		6,06105
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**66,67153**

P-29 **E4DCX001** m2 Passamurs pel pas d'instal·lacions cuadrat, enderroc estructura amb martell, reforç estructural amb acer en barres cercol perimetral i formigonat amb formigó de reparació estructural. **Rend.: 1,000** **374,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	K2148D34	m2	Enderroc de llosa massissa de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	1,000	x	54,25954	=	54,25954	
	K4ZWZA02	u	Realització d'ancoratge sobre element de formigó armat	16,000	x	15,00699	=	240,11190	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	E4B23001	kg	Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 Inclús la p.p. de solapaments i ancoratges de l'armadura segons normativa d'aplicació i segons indiqui la documentació del projecte.	9,940	x	1,28000	=	12,72320	
	K45RU100	dm3	Microformigó de reblert d'alta resistencia i retracció compensada SikaRep-434 o similar amb àrid SikaRep-512 o similar per a reblert i unió de micropilons, abocat per gravetat o mitjançat equip d'injecció	0,132	x	3,18306	=	0,42016	
	K45RU004	m2	Pont d'unió entre superfícies de formigó vell i formigó fresc, mitjançant adhesiu de dos components Sikadur-32 Fix o similar, a base de resines epoxi sense disolvents, reforçades amb polisulfurs	1,200	x	27,54900	=	33,05880	
						Subtotal:		340,57361	340,57361
						COST DIRECTE			340,57361
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %		34,05736
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**374,63097**

E4E2456L m2 Paret estructural de dues cares vistes, de 15 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x150 mm, de cara vista, llis, gris, amb components hidrofugants, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 **Rend.: 1,000** **24,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,050	/R x	25,12000	=	1,25600	
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	20,97000	=	5,24250	
						Subtotal:		6,49850	6,49850
Materials									
	B0E244F6	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x150 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	13,438	x	0,99000	=	13,30362	
	D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,017	x	151,51284	=	2,57572	
						Subtotal:		15,87934	15,87934
						DESPESES AUXILIARS	3,00 %		0,19496
						COST DIRECTE			22,57279
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %		2,25728
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24,83007**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	E4E2566L	m2	Paret estructural de dues cares vistes, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, de cara vista, llis, gris, amb components hidrofugants, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2	**Rend.: 1,000**	**42,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,540	/R x	25,12000	=	13,56480	
	A0140000	h	Manobre	0,270	/R x	20,97000	=	5,66190	
					Subtotal:			19,22670	19,22670
Materials									
	B0E244L6	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	13,438	x	1,22000	=	16,39436	
	D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,017	x	151,51284	=	2,57572	
					Subtotal:			18,97008	18,97008
			DESPESES AUXILIARS	3,00	%				0,57680
			COST DIRECTE						38,77358
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				3,87736
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**42,65094**

			DESPESES AUXILIARS	3,00	%	0,19458
			COST DIRECTE			16,51276
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	1,65128
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**18,16403**

	E4EZ3000	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment	**Rend.: 1,000**				**0,00**	€
			COST DIRECTE						0,00000
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,0000**

	E4EZQ024	m3	Formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L/32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, col·locat manualment	**Rend.: 1,000**				**156,14**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,600	/R x	20,97000	=	33,55200	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,400	/R x	25,12000	=	10,04800	
					Subtotal:			43,60000	43,60000
Partides d'obra									
	D060Q021	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	1,050	x	93,04183	=	97,69392	
					Subtotal:			97,69392	97,69392
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,65400
			COST DIRECTE						141,94792
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				14,19479
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**156,14271**

	E4E2ZO32	m2	Paret estructural de dues cares vistes, de 10 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x100 mm, de cara vista, llis, gris, amb components hidrofugants, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2	**Rend.: 1,000**				**18,16**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,0495	/R x	25,12000	=	1,24344	
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	20,97000	=	5,24250	
					Subtotal:			6,48594	6,48594
Materials									
	B0E2XO32	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x100 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	13,438	x	0,54000	=	7,25652	
	D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,017	x	151,51284	=	2,57572	

	E4Z5PC12	m2	PC12_Formació de Consola trepant per a encofrat, amb estructura d'acer i tauler fenòlic, amb plataforma, per a encofrat de mur d'alçada <= 6 m, per a formigó vist	**Rend.: 1,000**				**15,72**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,1086	/R x	22,31000	=	2,42287	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,1085	/R x	25,12000	=	2,72552	
					Subtotal:			5,14839	5,14839
Materials									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0DB0-2DO	m2	Amortització de consola trepant per a encofrat, amb estructura d'acer i tauler fenòlic, amb plataforma, per a encofrat de mur d'alçada <=6 m, per a formigó vist	1,000 x 9,14000 =	9,14000			
				Subtotal:	9,14000	9,14000		
				COST DIRECTE		14,28839		
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %	1,42884		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,71722**		

	E4ZW1P70	u	Ancoratge amb tac químic de diàmetre 16 mm amb cargol, volandera i femella	**Rend.: 1,000**		**16,21**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	20,97000	=	3,14550	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,150	/R x	25,12000	=	3,76800	
					Subtotal:			6,91350	6,91350
Materials									
	B0A63M00	u	Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	1,000	x	7,72000	=	7,72000	
					Subtotal:			7,72000	7,72000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,10370
				COST DIRECTE					14,73720
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %			1,47372
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**16,21092**

P-30	**E561ZC09**	m2	Submnistrament i col·locació de coberta C.11 de plaques de policarbonat cel·lular de 16 mm de gruix i 6 parets, de 500 mm d'amplària i tractament per a l'absorció de la radiació ultraviolada a les dues cares, UVP 16/500, amb suports de bigues de fusta, perfils de remat d'alumini anoditzat, recolzaments de goma i junts d'estanqueïtat. Inclou retalls, petits materials auxiliars i medis, formació de forats i remats segons indicacions de detalls de projecte.	**Rend.: 1,000**		**114,02**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,700	/R x	22,31000	=	15,61700	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	1,400	/R x	25,12000	=	35,16800	
					Subtotal:			50,78500	50,78500
Materials									
	B56Z0007	m2	Perfileria i elements auxiliars per a lluernes de plaques de policarbonat de 14 a 20 mm de gruix	1,000	x	17,74000	=	17,74000	
	B0CA5H60	m2	Placa de policarbonat cel·lular de 16 mm de gruix i 6 parets, de 600 mm d'amplària i tractament per a l'absorció de la radiació ultraviolada a les dues cares Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	1,000	x	33,86000	=	33,86000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra					
				Subtotal:	51,60000	51,60000		
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %	1,26963		
				COST DIRECTE		103,65463		
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %	10,36546		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**114,02009**		

P-31	**E5Z2FZLA**	m2	Solera d'encadellat ceràmic de 500x200x30 mm, col·locat amb morter de ciment 1:8, recolzada sobre envanets de sostremort	**Rend.: 1,000**		**20,39**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	20,97000	=	4,19400	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,400	/R x	25,12000	=	10,04800	
					Subtotal:			14,24200	14,24200
Materials									
	B0F95230	u	Encadellat ceràmic de 500x200x30 mm	10,500	x	0,35000	=	3,67500	
	D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,00315	x	82,24320	=	0,25907	
					Subtotal:			3,93407	3,93407
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,35605
				COST DIRECTE					18,53212
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %			1,85321
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**20,38533**

P-32	**E5ZEZO03**	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a remat lateral muret, col·locat amb fixacions mecàniques	**Rend.: 1,000**		**16,03**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	25,12000	=	6,28000	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,125	/R x	22,31000	=	2,78875	
					Subtotal:			9,06875	9,06875
Materials									
	B0A5AA00	u	Cargol autorroscant amb volandera	6,000	x	0,15000	=	0,90000	
	B0CHXO03	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a remat lateral muret	1,071	x	4,30000	=	4,60530	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:		5,50530	5,50530
				COST DIRECTE				14,57405
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%		1,45741
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**16,03146**

P-33 **E5ZEZO16** m Remat de planxa d'alumini plegada, d'1,5 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a remat superior muret, col·locat amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **17,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	25,12000	=	6,28000	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,125	/R x	22,31000	=	2,78875	
					Subtotal:			9,06875	9,06875
Materials									
	B0A5AA00	u	Cargol autorroscant amb volandera	6,000	x	0,15000	=	0,90000	
	B0CHXO16	m	Remat de planxa d'alumini plegada, d'1,5 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a remat superior muret	1,071	x	5,80000	=	6,21180	
					Subtotal:			7,11180	7,11180
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,13603
				COST DIRECTE					16,31658
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%			1,63166
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**17,94824**

P-34 **E5ZH88UD** u Reixa de desguàs d'acer galvanitzat de diàmetre 120 mm i bastiment amb perfil L de 20x20 mm, col·locada amb morter de ciment 1:6 **Rend.: 1,000** **73,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	20,97000	=	6,29100	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,600	/R x	25,12000	=	15,07200	
					Subtotal:			21,36300	21,36300
Materials									
	B5ZH88U0	u	Reixa circular de desguàs d'acer galvanitzat, de diàmetre 120 mm i bastiment amb perfil L de 20x20 mm	1,000	x	32,30000	=	32,30000	
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler clacari CEM II/B-L i sorra, amb 250kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressio, elaborat a l'obra	0,15015	x	86,51430	=	12,99012	
					Subtotal:			45,29012	45,29012

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,32045
				COST DIRECTE				66,97357
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%		6,69736
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**73,67092**

E61Z300H kg Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment **Rend.: 1,000** **1,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,010	/R x	25,12000	=	0,25120	
					Subtotal:			0,25120	0,25120
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	0,005	x	1,83000	=	0,00915	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,22501	=	1,22501	
					Subtotal:			1,23416	1,23416
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,00377
				COST DIRECTE					1,48913
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%			0,14891
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,63804**

P-35 **E652ZO14** m2 Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 78 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa tipus estàndard (A) o hidròfuga (H) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W **Rend.: 1,000** **41,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,130	/R x	22,31000	=	2,90030	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,380	/R x	25,12000	=	9,54560	
					Subtotal:			12,44590	12,44590
Materials									
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplaria	3,675	x	1,00000	=	3,67500	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junts de plaques de carttró-guix	0,800	x	1,24000	=	0,99200	
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplaria	0,998	x	0,98000	=	0,97804	
	B7C9H5M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <=0.037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	1,030	x	2,43000	=	2,50290	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,420	x	9,82000	= 4,12440	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x	3,04000	= 0,36480	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000	= 0,16000	
	B0A61600	u	Tac niló D=6-8mm,+vis	6,000	x	0,19000	= 1,14000	
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,53000	= 0,49820	
	B0CCXO53	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) o hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,060	x	5,38000	= 11,08280	
						Subtotal:	25,51814	25,51814
						DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,18669
						COST DIRECTE		38,15073
						DESPESES INDIRECTES 10,00 %		3,81507
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**41,96580**

P-36 **E652ZO16** m2 Envà de tauler de fusta format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 78 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 tauler de pi blanc en cada cara, tipus G classe 1, de 19 mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat envernissatt, tallat a mida, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W **Rend.: 1,000** **74,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,130	/R x	22,31000	=	2,90030	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,380	/R x	25,12000	=	9,54560	
						Subtotal:		12,44590	12,44590
Materials									
	B0A61600	u	Tac niló D=6-8mm,+vis	6,000	x	0,19000	=	1,14000	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junts de plaques de carttró-guix	0,800	x	1,24000	=	0,99200	
	B0CU44B8	m2	Tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 1, de 18 mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, tallat a mida	2,060	x	19,83000	=	40,84980	
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplaria	0,998	x	0,98000	=	0,97804	
	B7C9H5M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <=0.037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	1,030	x	2,43000	=	2,50290	
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,53000	=	0,49820	
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,420	x	9,82000	=	4,12440	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000	=	0,16000	
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplaria	3,675	x	1,00000	=	3,67500	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x	3,04000	= 0,36480	
						Subtotal:	55,28514	55,28514
						DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,18669
						COST DIRECTE		67,91773
						DESPESES INDIRECTES 10,00 %		6,79177
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**74,70950**

P-37 **E66AZO50** u Subministrament i col·locació de fusteria per a cabina sanitària FU.01, 02, 03, 04 i 05, de 2100 mm d'altura, model VATHIS, formada per:

Perfil superior, pinça de subjecció, cantoners, frontisses i peus fabricats en acer inoxidable.
Laminat fenòlic HPL 12mm. Amb estructura autoportant d'acer inoxidable. Color: bianco 0001 del catàleg HPL. En cabines regulars amb porta abatible de 80cm. Amb pom de doble tirador i condemna lliure / ocupat amb obertura d'emergència.
En cabines accesibles amb porta corredissa de 80cm. Amb pom de doble tirador i condemna lliure / ocupat amb obertura d'emergència. Inclou canal d'acer inoxidable i tirants per a porta corredissa.
Alçada de mampares frontals i divisories: 2.10m.
Les mampares divisòries d'urinaris tindran una altura de 1.25m. I es col·locaran a 55cm. Sobre el nivell del sòl i tenrán un ample de 40cm.
Les mampares divisòries d'dutxes inclouen una repisa cantonera de panell fenòlic de 300x110mm que es col·locarà a una alçada de 80cm. L'especejament i mesures s'han de corroborar amb un replanteig d'obra. **Rend.: 1,000** **348,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,420	/R x	25,12000	=	10,55040	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,420	/R x	22,31000	=	9,37020	
						Subtotal:		19,92060	19,92060
Materials									
	B662-2OCZ	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar mòdul frontal amb porta i elements fixos de cabines sanitaries	2,400	x	105,41000	=	252,98400	
	B660-2ODX	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable	1,000	x	44,04000	=	44,04000	
						Subtotal:		297,02400	297,02400
						DESPESES AUXILIARS 1,50 %			0,29881
						COST DIRECTE			317,24341
						DESPESES INDIRECTES 10,00 %			31,72434
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**348,96775**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	E6MEZ001	m2	Estructura portant entre forjats composta per muntants de profunditat 130 mm Cor-9804, i travessers enrasats de profunditat 135.5 mm, dimensionats segons càlcul estàtic a pressions de vent segons CTE DB SE-AE considerant zona eòlica C, grau d'aspror III i alçada màxima respecte a terra de 18 m. Perfileria d'alumini en aliatge 6063 i tractament tèrmic T-5, amb una superfície vista de 52mm i proveïts de canals de desguàs i ventilació.	**Rend.: 1,000**	**359,36** **€**

COST DIRECTE			326,69091
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	32,66909
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**359,3600**

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	E6MEZ002	m2	Perfileria mur cortina formació finestres	**Rend.: 1,000**	**359,15** **€**

COST DIRECTE			326,50000
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	32,65000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**359,1500**

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	E7119X03	m2	Làmina de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-40-FV per a murs	**Rend.: 1,000**	**25,42** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0137000	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	22,31000	=	3,34650	
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	25,12000	=	7,53600	
				Subtotal:			10,88250	10,88250
Materials								
B7119080	m2	Làmina bet.modif.n/proteg.LBM(SBS) 40-FV 100g/m2	1,100	x	6,09000	=	6,69900	
B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	1,000	x	0,86000	=	0,86000	
BD5L2580	m2	Làmina drenant nodular PEAD,1geotèx.PP,h.nòd=8mm,,r.compr.=150kN	1,100	x	3,75000	=	4,12500	
B0A61600	u	Tac niló D=6-8mm,+vis	2,000	x	0,19000	=	0,38000	
				Subtotal:			12,06400	12,06400

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,16324
COST DIRECTE			23,10974
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	2,31097
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**25,42071**

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	E711ZT04	m2	Làmina de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-40-FP per a lloses	**Rend.: 1,000**	**21,12** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	25,12000	=	7,53600	
A0137000	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	22,31000	=	3,34650	
				Subtotal:			10,88250	10,88250
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	0,300	x	0,86000	=	0,25800	
	B71190L0	m2	Làmina de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-40-FP amb armadura	1,100	x	7,18000	=	7,89800	
						Subtotal:		8,15600	8,15600

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,16324
COST DIRECTE			19,20174
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	1,92017
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**21,12191**

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	E77812H9	m2	Membrana làmina de poliolefines d'1,8 mm de gruix, resistent a la intempèrie, col·locada fixada mecànicament Criteri d'amidament: 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% En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat	**Rend.: 1,000**	**42,27** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0137000	h	Ajudant col·locador	0,235	/R x	22,31000	=	5,24285	
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,475	/R x	25,12000	=	11,93200	
				Subtotal:			17,17485	17,17485
Materials								
B0911000	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,100	x	4,74000	=	5,21400	
B0A61800	u	Tac de niló de 8 a 10 mm de diàmetre, amb vis Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,000	x	0,22000	=	0,66000	
B77612A2	m2	Làmina de poliolefines d'1,8 mm de gruix, 2 armadures de vel de vidre i de malla de polièster, resistent a la intempèrie Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,100	x	12,90000	=	14,19000	
B7Z1418B	u	Platina d'acer galvanitzat de gruix 1 mm i de 80x40 mm per a fixació de làmines impermeabilitzants Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,000	x	0,31000	=	0,93000	
				Subtotal:			20,99400	20,99400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,25762
COST DIRECTE			38,42647
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		3,84265
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**42,26912**

P-38 **E789ZC09** m2 Subministrament i col·locació de làmina flexible de poliolefinas FPO tipus sarnafil tg66-18, qualitat làmina flexible de poliolefinas FPO tipus sarnafil tg66-18, qualitat intempèrie color beix, fabricada en base propilè-etilè, gruix 1.8mm. Armada amb un teixit de fibra de vidre amb gran resistència als microorganismes segons norma suïssa sia v280/17 i a la perforació d'arrels segons assaig fll de din realitzat per l'institut d'horticultura alemany. Adherida sobre suport.

Rend.: 1,000 **46,50** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
E77812H9	m2	Membrana làmina de poliolefines d'1,8 mm de gruix, resistent a la intempèrie, col·locada fixada mecànicament	1,100	x	38,42647	=	42,26912	
		Criteri d'amidament: 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% En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat						
		Subtotal:					42,26912	42,26912

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,00000
COST DIRECTE		42,26912
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	4,22691
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**46,49603**

P-39 **E789ZO18** m2 Subministrament i col·locació d'impermeabilització de paraments, tant verticals com horitzontals, mitjançant morter d'impermeabilització flexible, de dos components predosificats, realitzat mitjançantSikaTop209 ES a base de ciment, àrids seleccionats i polímers modificats SikaMonotop612. Inclou preparació del suport, sanejar la superfície de formigó, eliminar totes les restes de lletades superficials, taques, brutícia o parts mal adherides, a més de reunir les condicions idònies, quant a cohesió i rugositat, que garanteixin una bona adherència. També el previ segellat de juntes, mitges canyes ipasatubs; mitjançant sistemaSikadur-*Combi?ex*SG, banda flexible i impermeable dePoliolefines(FPO), adherida al suport mitjançant un adhesiuSikadur, a base de resines epoxi.

Inclou la preparació del suport, capa d'imprimació,

Rend.: 1,000 **43,77** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

remats, encontres, tapajunts, peces de canvi de paviments, sòcols, mitges canyes i qualsevol tipus d'element per a la seva correcte execució.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0140000	h	Manobre		0,150	/R x	20,97000	=	3,14550	
A0127000	h	Oficial 1a col·locador		0,300	/R x	25,12000	=	7,53600	
			Subtotal:					10,68150	10,68150
Maquinària									
C1704200	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs		0,150	/R x	1,42000	=	0,21300	
			Subtotal:					0,21300	0,21300
Materials									
B755B212	kg	Morter impermeabilitzant de capa gruixuda, pel mètode de membrana rígida, monocomponent, de base ciment, d'adormiment ràpid		18,900	x	1,52000	=	28,72800	
B0111000	m3	Aigua		0,0062	x	1,47000	=	0,00911	
			Subtotal:					28,73711	28,73711

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,16022
COST DIRECTE		39,79184
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	3,97918
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**43,77102**

E7B451D0 m2 Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit,140 a 190g/m2

Rend.: 1,000 **2,45** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	25,12000	=	1,00480	
A0137000	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	22,31000	=	0,44620	
		Subtotal:					1,45100	1,45100
Materials								
B7B151D0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit,140 a 190g/m2	1,100	x	0,69000	=	0,75900	
		Subtotal:					0,75900	0,75900

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,02177
COST DIRECTE		2,23177
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	0,22318
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,45494**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	E7B451E0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2, col·locat sense adherir Criteri d'amidament: 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 les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.	**Rend.: 1,000**	**2,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	25,12000	=	1,00480	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	22,31000	=	0,44620	
			Subtotal:					1,45100	1,45100
Materials									
	B7B151E0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,100	x	0,88000	=	0,96800	
			Subtotal:					0,96800	0,96800
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,02177
			COST DIRECTE						2,44077
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			0,24408
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,68484**

P-40	**E7B4ZO08**	m2	Subministrament i col·locació de capa separadora tipus sarnafelt a300, amb feltre sintètic geotextil capa separadora tipus sarnafelt a300, amb feltre sintètic geotextil de filaments de polipropilè punxonat i lligat amb termopresión. Dotació 300 gr/m2.	**Rend.: 1,000**	**2,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	22,31000	=	0,44620	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	25,12000	=	1,00480	
			Subtotal:					1,45100	1,45100
Materials									
	B7B151J0C	m2	Geotextil no teixit de polièster 300 g/m2, lligat mecanicament per mitjà d'agullonament, longitud 100 m, ample 2,2 m, ref.710035 de la sèrie Danofelt PY de DANOSA	1,100	x	0,81000	=	0,89100	
			Subtotal:					0,89100	0,89100

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,02177
			COST DIRECTE		2,36377
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	0,23638
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,60014**

E7C29431	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.290 i 1,176 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir Criteri d'amidament: 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%	**Rend.: 1,000**	**8,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,030	/R x	20,97000	=	0,62910	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	25,12000	=	1,50720	
			Subtotal:					2,13630	2,13630
Materials									
	B7C29430	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.290 i 1,176 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,050	x	5,47000	=	5,74350	
			Subtotal:					5,74350	5,74350
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,03204
			COST DIRECTE						7,91184
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			0,79118
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,70303**

E7C29531	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 50 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.613 i 1,471 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir Criteri d'amidament: 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%	**Rend.: 1,000**	**9,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,030	/R x	20,97000	=	0,62910	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	25,12000	=	1,50720	
					Subtotal:			2,13630	2,13630
Materials									
	B7C29530	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 50 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.613 i 1,471 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,050	x	6,37000	=	6,68850	
					Subtotal:			6,68850	6,68850
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,03204
			COST DIRECTE						8,85684
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		0,88568
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,74253**

E7C2EA31	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir Criteri d'amidament: 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%	**Rend.:**	**1,000**				**17,98**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,040	/R x	20,97000	=	0,83880	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	25,12000	=	2,00960	
					Subtotal:			2,84840	2,84840
Materials									
	B7C2EA30	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 2.941 i 2,703 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,050	x	12,81000	=	13,45050	
					Subtotal:			13,45050	13,45050
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,04273
			COST DIRECTE						16,34163
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		1,63416
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,97579**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-41	**E7C9ZO98**	m2	Aïllament amb feltres de llana mineral de roca de densitat 60 a 70 kg/m3, de 140 mm de gruix amb làmina d'alumini en la mateixa direcció de les fibres, col·locat sense adherir sobre cel ras.	**Rend.:**	**1,000**	**11,96** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	25,12000	=	2,00960	
	A0140000	h	Manobre	0,040	/R x	20,97000	=	0,83880	
					Subtotal:			2,84840	2,84840
Materials									
	B7C90-0JC6	m2	Feltre de llana mineral de roca de 60 a 70 kg/m3 de 0,036 W/(m·K) de conductivitat tèrmica de 140 mm de gruix amb làmina d'alumini en la mateixa direcció de les fibres	1,050	x	7,60000	=	7,98000	
					Subtotal:			7,98000	7,98000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,04273
			COST DIRECTE						10,87113
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		1,08711
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,95824**

P-42	**E7C9ZO99**	m2	Aïllament amb feltres de llana mineral de roca de densitat 60 a 70 kg/m3, de 40 mm de gruix amb làmina d'alumini en la mateixa direcció de les fibres, col·locat sense adherir sobre cel ras.	**Rend.:**	**1,000**	**5,80** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,050	/R x	25,12000	=	1,25600	
	A0140000	h	Manobre	0,025	/R x	20,97000	=	0,52425	
					Subtotal:			1,78025	1,78025
Materials									
	B7C90-0JCB	m2	Feltre de llana mineral de roca de 60 a 70 kg/m3 de 0,036 W/(m·K) de conductivitat tèrmica de 40 mm de gruix amb làmina d'alumini en la mateixa direcció de les fibres	1,050	x	3,30000	=	3,46500	
					Subtotal:			3,46500	3,46500
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,02670
			COST DIRECTE						5,27195
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		0,52720
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,79915**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	E7D6ZO96	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb el gruix total necessari per a aconseguir una protecció REI 30	**Rend.: 1,000**	**47,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,075	/R x	22,31000	=	1,67325	
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,770	/R x	25,12000	=	19,34240	
			Subtotal:					21,01565	21,01565
Materials									
	B89ZT000	kg	Pintura intumescent	2,153	x	8,81000	=	18,96793	
	B8ZAG000	kg	Imprimació per a pintura intumescent	0,170	x	18,30000	=	3,11100	
			Subtotal:					22,07893	22,07893
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,31523
			COST DIRECTE						43,40981
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			4,34098
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**47,75080**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-43	**E7J5PC22**	m	Segellat de junt entre materials, amb junt expansiu en contacte amb l'aigua de bentonita de sodi i catxú butil	**Rend.: 1,000**	**13,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,1964	/R x	21,68000	=	4,25795	
			Subtotal:					4,25795	4,25795
Materials									
	B7J201J1	m	Junta bentonítica hidroexpensiva	1,050	x	7,73000	=	8,11650	
			Subtotal:					8,11650	8,11650
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,10645
			COST DIRECTE						12,48090
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			1,24809
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,72899**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	E7J5PC24	m	PC24_Segellat junt entre materiales amb perfil inflable hidrofilic Sikaswell acrilic rectangular per a llosa i murs de construcció i penetracions en estructura de formigó.	**Rend.: 1,000**	**11,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,0419	/R x	25,12000	=	1,05253	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,045	/R x	21,68000	=	0,97560	
			Subtotal:					2,02813	2,02813

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

Materials									
	B7J2PC24	m	Perfil inflable hidrofilic	1,050	x	7,73000	=	8,11650	
			Subtotal:					8,11650	8,11650
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,05070
			COST DIRECTE						10,19533
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			1,01953
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,21486**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-44	**E811ZC23**	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior o interior, a qualsevol alçada, amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R	**Rend.: 1,000**	**35,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,840	/R x	25,12000	=	21,10080	
	A0140000	h	Manobre	0,420	/R x	20,97000	=	8,80740	
			Subtotal:					29,90820	29,90820
Materials									
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,003	x	131,03000	=	0,39309	
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler clacari CEM II/B-L i sorra, amb 250kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressio, elaborat a l'obra	0,019	x	86,51430	=	1,64377	
			Subtotal:					2,03686	2,03686
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,74771
			COST DIRECTE						32,69277
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			3,26928
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**35,96204**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-45	**E8251265**	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, de 76 a 115 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	**Rend.: 1,000**	**29,88** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,165	/R x	20,97000	=	3,46005	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	25,12000	=	12,56000	
			Subtotal:					16,02005	16,02005
Materials									
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	4,903	x	0,32000	=	1,56896	
	B0FH3142	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 76	1,100	x	8,20000	=	9,02000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			a 115 peces/m2, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411)					
	B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,510	x 0,31000	= 0,15810		
					Subtotal:	10,74706		10,74706
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,40050
				COST DIRECTE				27,16761
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %			2,71676
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**29,88437**

P-46 **E833ZO28** m2 Subministrament i col·locació de aplacat de parament vertical interior, amb peces de de terratzo de 40x80. tipus Venecià o Venècià 2, sèrie ?Grano Grosor? amb base marró clar i grans en marró fosc. Monolítica i monostrato, format per aglomerat de ciment premsat, grànuls inerts de marbre i/o granit, pols de marbre, compost amb ciment blanc 525 i colorants inorgànics. Reforçat internament amb estructura d'acer electro soldada i protegit lateralment amb cantell de pvc de color a joc de la placa, col·locada amb platines i morter de ciment 1:6. **Rend.: 1,000** **115,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	20,97000	=	41,94000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,500	/R x	25,12000	=	37,68000	
					Subtotal:			79,62000	79,62000
Materials									
	B831-0WO1	u	Ganxo d'acer inoxidable per a l'ancoratge d'aplacats	18,000	x	0,29000	=	5,22000	
	B9C5-0GYE	m2	Terratzo llis de micrograa, de 40x40 cm, preu mitjà, per a ús interior normal	1,040	x	15,18000	=	15,78720	
	B05A2102	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1	0,510	x	0,34000	=	0,17340	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,030	x	86,73110	=	2,60193	
					Subtotal:			23,78253	23,78253
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			1,19430
				COST DIRECTE					104,59683
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %			10,45968
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**115,05652**

P-47 **E833ZO29** m2 Subministrament i col·locació de aplacat de parament vertical interior, amb peces de de terratzo de 40x80. tipus Venecià o Venècià 2, sèrie ?Grano Grosor? amb base marró clar i grans en marró fosc. Monolítica i monostrato, format per aglomerat de ciment premsat, grànuls inerts de marbre i/o granit, pols de marbre, compost amb ciment blanc 525 i colorants inorgànics. Reforçat internament amb estructura d'acer electro soldada i protegit lateralment amb cantell de pvc de color a joc de la placa, col·locada amb platines i **Rend.: 1,000** **143,70** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

morter de ciment 1:6.

Amb subministrament i col·locació d'aïllament tèrmic sobre parament vertical, format per panell rígid de llana mineral fixat mecanicament, segons UNE-EN 13162, no revestit, de 40 mm de gruix, resistència tèrmica 1,1 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,035 W/(mK).

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	20,97000	=	41,94000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,500	/R x	25,12000	=	37,68000	
					Subtotal:			79,62000	79,62000
Materials									
	B7CZ1400	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 40 mm de gruix com a màxim	4,000	x	0,39000	=	1,56000	
	B9C5-0GYE	m2	Terratzo llis de micrograa, de 40x40 cm, preu mitjà, per a ús interior normal	1,040	x	15,18000	=	15,78720	
	B7C9H5M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <=0.037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	1,050	x	2,43000	=	2,55150	
	B05A2102	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1	0,510	x	0,34000	=	0,17340	
	B83A-1GFY	m2	Estructura de suport d'alumini per a formació aplacat amb aillament de dimensions entre 45 i 65 cm, d'amplària, entre 35 i 50 cm d'alçària i entre 2,5 i 4 cm de gruix, formada per perfils tipus omega de 90x40 amb ales de 30 mm i 2 mm de gruix, ancoratges regulables tipus L de 110x123x3 mm i 110x60x3 mm, grapes d'acer inoxidable per a fixació de la placa oculta i part proporcional d'elements de muntatge	1,000	x	30,94000	=	30,94000	
					Subtotal:			51,01210	51,01210
				COST DIRECTE					130,63210
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %			13,06321
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**143,69531**

P-48 **E83EZO30** m2 Subministrament i col·locació de panell acústic mural, model Baux hexagonal de llana de fusta encolat a plaques de cartó guix. Es col.locaran d'acord a la documentació del projecte i en els colors definits. Material d'emissions inferiors a 11ìg/m2 x h, g/m2 x h, classificació al foc b-s1, d0, conductivitat termal 0,0085 w/m°c, resistència termal 0,294 m2k/w, permeabilitat a l'aire -20m3/m2hpa. **Rend.: 1,000** **20,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	25,12000	=	2,00960	
	A0140000	h	Manobre	0,040	/R x	20,97000	=	0,83880	
					Subtotal:			2,84840	2,84840
Materials									
	B7CZ1400	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 40 mm de gruix com a màxim	3,000	x	0,39000	=	1,17000	
	B7CB3300	m2	Placa de llana de fusta (WW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13168, de gruix 25 mm, amb una resistència tèrmica >= 0,3 m2·K/W	1,050	x	14,25000	=	14,96250	
					Subtotal:			16,13250	16,13250
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,04273
			COST DIRECTE						19,02363
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		1,90236
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**20,92599**

P-49 **E83EZO55** m2 Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 63 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 placa tipus estàndard (A) o hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca.
Inclosa la formació de dintells, remats i qualsevol altre element per a la seva correcta execució.

Rend.: 1,000 **35,35** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,130	/R x	22,31000	=	2,90030	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,380	/R x	25,12000	=	9,54560	
					Subtotal:			12,44590	12,44590
Materials									
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junts de plaques de carttró-guix	0,800	x	1,24000	=	0,99200	
	B0CCXO53	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) o hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	5,38000	=	5,54140	
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplaria	3,500	x	1,00000	=	3,50000	
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplaria	0,950	x	0,98000	=	0,93100	
	B7C9H5M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <=0.037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	1,030	x	2,43000	=	2,50290	
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,53000	=	0,24910	
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,420	x	9,82000	=	4,12440	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x	3,04000	=	0,36480	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000	=	0,16000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0A61600	u	Tac niló D=6-8mm,+vis	6,000	x	0,19000	=	1,14000	
					Subtotal:			19,50560	19,50560
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,18669
			COST DIRECTE						32,13819
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		3,21382
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**35,35201**

P-50 **E83EZO56** m2 Extradossat de tauler de fusta format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 66 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 1, de 18 mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, tallat a mida, fixat mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca.
Inclosa la formació de dintells, remats i qualsevol altre element per a la seva correcta execució.

Rend.: 1,000 **51,72** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,380	/R x	25,12000	=	9,54560	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,130	/R x	22,31000	=	2,90030	
					Subtotal:			12,44590	12,44590
Materials									
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x	3,04000	=	0,36480	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junts de plaques de carttró-guix	0,800	x	1,24000	=	0,99200	
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplaria	3,500	x	1,00000	=	3,50000	
	B0CU44B8	m2	Tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 1, de 18 mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, tallat a mida	1,030	x	19,83000	=	20,42490	
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplaria	0,950	x	0,98000	=	0,93100	
	B7C9H5M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <=0.037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	1,030	x	2,43000	=	2,50290	
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,420	x	9,82000	=	4,12440	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000	=	0,16000	
	B0A61600	u	Tac niló D=6-8mm,+vis	6,000	x	0,19000	=	1,14000	
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,53000	=	0,24910	
					Subtotal:			34,38910	34,38910

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,18669
COST DIRECTE			47,02169
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		4,70217
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**51,72386**

P-51 **E83EZO57** m2 Extradossat de tauler de fusta format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 86 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 tauler de fusta d'auró massissa de 110x1650mm envernissada, amb classificació al foc de comjunt B-s1.d0, fixat mecànicament amb claus de punta oculta sobre llistons verticals de fusta de pi blanc amb tractament contra la humitat amb perforacions per afavorir la venitlació vertical de l'aire. Amb aïllament amb plaques de llana mineral de roca.
Inclosa la formació de dintells, remats i qualsevol altre element per a la seva correcta execució.

Rend.: 1,000 **51,41** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0137000	h	Ajudant col·locador	0,130	/R x	22,31000	=	2,90030	
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,380	/R x	25,12000	=	9,54560	
		Subtotal:					12,44590	12,44590
Materials								
B0CUXO57	m2	Tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 1, de 18 mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, tallat a mida	1,030	x	19,55000	=	20,13650	
B7J500ZZ	kg	Massilla per a junts de plaques de carttró-guix	0,800	x	1,24000	=	0,99200	
B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,420	x	9,82000	=	4,12440	
B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplaria	3,500	x	1,00000	=	3,50000	
B0A61600	u	Tac niló D=6-8mm,+vis	6,000	x	0,19000	=	1,14000	
B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000	=	0,16000	
B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x	3,04000	=	0,36480	
B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,53000	=	0,24910	
B7C9H5M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <=0.037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	1,030	x	2,43000	=	2,50290	
B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplaria	0,950	x	0,98000	=	0,93100	
		Subtotal:					34,10070	34,10070

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,18669
COST DIRECTE			46,73329
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		4,67333
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**51,40662**

P-52 **E83ZZ001** kg Subestructura suport panell sanvitx en perfil d'acer peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat

Rend.: 1,000 **3,87** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0137000	h	Ajudant col·locador	0,028	/R x	22,31000	=	0,62468	
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,016	/R x	25,12000	=	0,40192	
		Subtotal:					1,02660	1,02660
Materials								
B0A61600	u	Tac niló D=6-8mm,+vis	4,000	x	0,19000	=	0,76000	
B44Z-0LZT	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	1,000	x	1,73000	=	1,73000	
		Subtotal:					2,49000	2,49000

COST DIRECTE		3,51660
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	0,35166
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,86826**

P-53 **E844ZO25** m2 Formació de cel ras suspès, enregistrable, amb placa fonoabsorbent de cara vista, d'escaiola de 600x600 mm. Sistema desmuntable tipus CAIRE de la casa Iberyeso, amb perfileria integrada semivista tipus LINETEC24, o ULTRALINE 3500, o equivalent, fixada al forjat, amb fixacions mecàniques sobre un sistema desmuntable amb entramat de guia vesteixi, i suspensió autonivelladora de barra autorroscant.
Fins i tot rematada perimetral a base de perfil d'alumini amb forma d'O obert cap a a a baix segons detalls de projecte o especificacions de la DF.

Fins i tot mitjans auxiliars i d'elevació per a execució de sostres amb altures segons indicacions de projecte i sense restriccions.

Rend.: 1,000 **37,87** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	25,96000	=	5,19200	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	22,31000	=	4,46200	
		Subtotal:					9,65400	9,65400
Materials								
B848-2IUO	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant	1,030	x	3,35000	=	3,45050	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg					
	B841DFB0	m2	Placa d'escaiola per a cel ras registrable, acabat superficial semi-perforat, amb cantell rebaixat/ranurat (D) segons la norma UNE-EN 13964, de 600x600 mm i 21 mm de gruix, amb un coeficient d'absorció acústica ponderat de 0.6 segons UNE-EN ISO 11654, i reacció al foc A2-s1, d0	1,030	x 20,56000 =	21,17680		
					Subtotal:	24,62730		24,62730
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,14481
				COST DIRECTE				34,42611
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %			3,44261
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**37,86872**

P-54 **E845ZO27** m2 Sumbinistrament i col·locació de cel ras de fusta format per: **Rend.: 1,000** **84,57** €

Panells de lames de fusta massissa tipus ´´ideawood slats´´. Acabat de presentació: pi envernissat (ignífug) natural. Amb material absorbent: vel acústic termoadherit.1200x90x19mm. Coeficient d'absorció acústica mitjana: 0,9. Coeficient de reducció de soroll: 0,85. Instal·lació mitjançant mecanitzat de lació mitjançant mecanitzat de cants: doble femella i mascle femella.
Aïllament acústic sobre fals sostre de plaques, format per panell semirrígid de llana mineral, segons UNE-EN 13162, no revestit, de 40 mm de gruix, resistència tèrmica 1,1 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,035 W/(mK).
Entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1.2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	25,96000	=	10,38400	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	22,31000	=	8,92400	
					Subtotal:			19,30800	19,30800
Materials									
	B84G-2JVJ	m2	Placa de fusta massisaa, acabat llis, amb cantell rebaixat (E) segons UNE-EN 13964, de 600x600 mm i 13 mm de gruix i amb reacció al foc B-s2, d0	1,030	x	50,74000	=	52,26220	
	B84Z3220	m2	Estructura d'acer galvanitzat oculta per a cel ras de plaques de 1200x300 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils distanciadors de seguretat cada 2 m aproximadament fixats als perfils principals, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	1,030	x	4,88000	=	5,02640	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:	57,28860		57,28860
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,28962
				COST DIRECTE				76,88622
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %			7,68862
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**84,57484**

P-55 **E898ZC24** m2 Pintat de parament vertical o horitzontal, exterior o interior, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat **Rend.: 1,000** **5,25** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	25,12000	=	2,51200	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	22,31000	=	0,22310	
					Subtotal:			2,73510	2,73510
Materials									
	B89ZXC24	kg	Pintura plàstica per a exteriors o interiors	0,551	x	3,62000	=	1,99462	
					Subtotal:			1,99462	1,99462
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,04103
				COST DIRECTE					4,77075
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %				0,47707
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,24782**

P-56 **E8J5Z001** m Marxapeu de formigó polimèric llis de 40 cm d'ample col·locada amb morter, de color a escollir per DF. **Rend.: 1,000** **32,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,0087	/R x	21,68000	=	0,18862	
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	20,97000	=	3,14550	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,260	/R x	25,12000	=	6,53120	
					Subtotal:			9,86532	9,86532
Maquinària									
	MQ06MMS0	h	Mezclador continuo con silo, para mortero industrial en seco, suministrado a granel.	0,0044	/R x	1,55000	=	0,00682	
					Subtotal:			0,00682	0,00682
Materials									
	B8J5Z001	m	Peça de formigó polimerix 40 cm d'ample	1,100	x	16,50000	=	18,15000	
	B0111000	m3	Aigua	0,0016	x	1,47000	=	0,00235	
	MT09MOR0	m³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m³ de cemento y una proporción en volumen 1/6.	0,0134	x	104,02000	=	1,39387	
					Subtotal:			19,54622	19,54622

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14798
COST DIRECTE			29,56634
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		2,95663
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**32,52297**

P-57 **E923RB91** m2 Subbase de grava de granulat reciclat formigó de 15 cm de gruix i, grandària màxima de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material **Rend.: 1,000** **6,40** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	20,97000	=	1,04850	
A0150000	h	Manobre especialista	0,100	/R x	21,68000	=	2,16800	
		Subtotal:					3,21650	3,21650
Maquinària								
C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,050	/R x	5,69000	=	0,28450	
		Subtotal:					0,28450	0,28450
Materials								
B033RJ00	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm	0,180	x	12,58000	=	2,26440	
		Subtotal:					2,26440	2,26440

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,04825
COST DIRECTE		5,81365
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	0,58136
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,39501**

P-58 **E936ZC35** m2 Solera de 10 cm amb acabat polit, consistent en: **Rend.: 1,000** **26,54** €

- Protecció de les parets.
- Desolidarització perifèrica mitjançant FONPEX 0,5 cm. de gruix. RODJ de 10 cm .
- Subministrament i col·locació de lamina de POLIETILÈ G-200 ROTLLOS 1000 en tota la superfície.
- Subministrament i col·locació de MALLA 15X15X5, --, -- inclosos solapaments.
- Encofrat i desencofrat de juntes de construcció.
- Subministrament i incorporació al formigó de fibres sintètiques -- (600 gr/m3).
- Subministrament, abocament, estès i anivellament de solera de formigó HA-25 (sense additiu per a polir), gruix mitjà de 10 cm.
- Remolinat mecànic del formigó.
- Subministrament i incorporació al formigó de capa de rodament QUALIROC PREMIX . Dosatge:3,00 Kg/m2
- Lliscat i poliment mecànic de la superfície.
- Curat del formigó amb ECO CURE SUPERIOR.
- Serrat mecànic de juntes de retracció amb una amplària de 3mm i una profunditat de 1/3 del gruix de la solera.

Inclou la preparació del suport, capa d'imprimació,

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

remats, encontres, tapajunts, peces de canvi de paviments, sòcols, mitges canyes i qualsevol tipus d'element per a la seva correcte execució.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,120	/R x	20,97000	=	2,51640	
A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	25,12000	=	1,50720	
		Subtotal:					4,02360	4,02360
Maquinària								
C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,060	/R x	149,10000	=	8,94600	
		Subtotal:					8,94600	8,94600
Materials								
B06E-12D6	m3	Formigó HA-25/B / 10 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,103	x	85,39000	=	8,79517	
MT17POA01	m²	Film de polietileno de 0,2 mm de espesor y 184 g/m² de masa superficial.	1,050	x	0,16000	=	0,16800	
B0B8-107X	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,050	x	2,03000	=	2,13150	
		Subtotal:					11,09467	11,09467

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,06035
COST DIRECTE		24,12462
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	2,41246
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,53709**

E936ZO01 m2 Solera de formigó HA-30/B/20/IIIb+Qa de 15 cm de gruix **Rend.: 1,000** **28,09** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,220	/R x	20,97000	=	4,61340	
A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	25,12000	=	2,51200	
		Subtotal:					7,12540	7,12540
Materials								
B065EN2J	m3	Formigó HA-30/B/20/IIIb+Qa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 350 kg/m3 de ciment, additiu hidròfug, apte per a classe d'exposició IIIb+Qb	0,155	x	118,10000	=	18,30550	
		Subtotal:					18,30550	18,30550

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,10688
			COST DIRECTE			25,53778
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	2,55378
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**28,09156**

P-59 **E955ZO19** m2 Subministrament i col·locació de paviment tècnic col·locat sobre sòl tècnic flotant compost per: **Rend.: 1,000** **101,37** €

Capa base anivelladora de 30mm.

Sòl tècnic flotant, model ds-2, d'una altura de 200mm, amb acabat de PVC, col·locats sobre una estructura reticular de de 40x40cm. Reforçat internament amb estructura d'acer electro soldada i protegit lateralment amb cant de pvc de color a joc o en contrast amb el color de la placa. Pes del panell de 28 a 30 kgs/panell, dimensionalmente estable i indeformable, insensible a la humitat (uni en 99-92), classe a1fl de reacció al foc. Sistema muntat sobre pedestal d'acer zincat especial anticorrosiu amb cap quadrat de 90 mm de costat i encunyació, e=2,5 mm, model dp-2t20c, i esparrago m-16, base composta per tub 20.2, sobre placa encunyada de 92 mm de diàmetre i 1,5 mm de gruix, amb regulació del nivell del sòl mitjançant rosca en el pedestal i rosca de bloqueig, per a una altura de sòl acabat fins a 200 mm.el pedestal es fixarà al sòl mitjançant cua de poliuretà.

Paviment vinílic d'acabat sobre sol tècnic, homogeni compacte concebut per a àrees comercials. Exempt de Ftalats per a una millor qualitat de l'aire interior. Classificació a l'ús segons ISO 10874 com a ús comercial 34.Classificació capa d'ús segons ISO 10581 Tipus III. Té Certificat CE. Tractament de Protecció PUR. Gruix total 2 mm. Pes total 3700 g / mE.

Inclou la preparació del suport, capa d'imprimació, remats, encontres, tapajunts, peces de canvi de paviments, sòcols, mitges canyes i qualsevol tipus d'element per a la seva correcte execució.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,450	/R x	22,31000	=	10,03950	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,800	/R x	25,96000	=	20,76800	
					Subtotal:			30,80750	30,80750
Materials									
	B950-2I83	m2	Estructura de peus regulables amb travessers d'acer galvanitzat per a paviments tècnics interiors, per a una alçària de 20 a 600 mm, llosetes de 60x60 cm i 3 cm de gruix, amb nucli de sulfat de calci, acabat superior amb laminat de plàstic i revestiment inferior d'alumini, classe 3 segons la norma UNE-EN 12825	1,000	x	61,35000	=	61,35000	
					Subtotal:			61,35000	61,35000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			92,15750
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	9,21575
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**101,37325**

P-60 **E955ZO22** m2 Subministrament i instal·lació de terra tècnic DesmonDestecplac, Mod.DS-2D, d'una altura mitjana de 200mm, realitzat amb rajola de 600x600mm i 36,5mm de gruix mod. Destecplac color Veneziano2, col·locat sobre una estructura reticular. La rajola monolítica imonostrato, formada per aglomerat de ciment premsat, grànuls inerts de marbre i/o granit, pols de marbre,compost amb ciment blanc 525 i colorants inorgànics, totalment exempta de coles, resines, productes orgànics o materials no compatibles amb les exigències de conservació del medi ambient. Reforçat internament amb estructura d'acerelectrosoldada i protegit lateralment amb cantell de PVC de color a joc o en contrast amb el color de la placa. Pes del panell de 28 a 30Kgs/panell,dimensionalmentestable i indeformable, insensible a la humitat (UNI EN 99-92), Classe A1FL de reacció al foc. **Rend.: 1,000** **123,69** €

Sistema muntat sobre peu d'acer zincat especial anticorrosiu amb cap quadrat de 90mm de costat i encunyació, e=2,5mm, model DP-2T20C deDesmon, iM-16, base composta per tub 20.2, sobre placa encunyada de 92 mm de diàmetre i 1,5mm de gruix, amb regulació del nivell del terra mitjançant rosca en el peu i rosca de bloqueig, per a una altura de terra acabat fins a 200mm. el peu es fixarà a terra mitjançant cola de poliuretà. Els peus disposen en la seva part superior de cap antivibrador conductora per a transmetre la descàrrega estàtica de la base de la placa al pedestal, amb suport cruciforme per al Posicionament positiu del panel.

Enriostamental cap del peu amb riostraMod. Omega II deDesmon, en acer zincat anticorrosiu, mitjançant ancortage mecànic.

Inclou la preparació del suport, capa d'imprimació, remats, encontres, tapajunts, peces de canvi de paviments, sòcols, mitges canyes i qualsevol tipus d'element per a la seva correcte execució.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,450	/R x	22,31000	=	10,03950	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,800	/R x	25,96000	=	20,76800	
					Subtotal:			30,80750	30,80750
Materials									
	B9511120	m2	Estructura peus regul + travessers acer alg. p/pavim. tècnic de terratzo	1,000	x	81,64000	=	81,64000	
					Subtotal:			81,64000	81,64000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			112,44750
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	11,24475
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**123,69225**

P-61 **E955ZO23** m2 Subministrament i col·locació de paviment de gres porcel·lànic col·locat sobre sòl tècnic flotant compost per: **Rend.: 1,000** **143,80** €

Paviment interior, de rajola de gres porcel·ànic premsat esmaltat antilliscant, grup BIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 6 a 15 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat/sellegat amb masilla de silicona acètica per a banys.

Sòl tècnic flotant, model ds-2, d'una altura de 200mm, col·locats sobre una estructura reticular de de 40x40cm. Reforçat internament amb estructura d'acer electro soldada i protegit lateralment amb cant de pvc de color a joc o en contrast amb el color de la placa. Pes del panell de 28 a 30 kgs/panell, dimensionalment estable i indeformable, insensible a la humitat (uni en 99-92), classe a1fl de reacció al foc. Sistema muntat sobre pedestal d'acer zincat especial anticorrosiu amb cap quadrat de 90 mm de costat i encunyació, e=2,5 mm, model dp-2t20c, i esparrago m-16, base composta per tub 20.2, sobre placa encunyada de 92 mm de diàmetre i 1,5 mm de gruix, amb regulació del nivell del sòl mitjançant rosca en el pedestal i rosca de bloqueig, per a una altura de sòl acabat fins a 200 mm.el pedestal es fixarà al sòl mitjançant cua de poliuretà.

Inclou la preparació del suport, capa d'imprimació, remats, encontres, tapajunts, peces de canvi de paviments, sòcols, mitges canyes i qualsevol tipus d'element per a la seva correcte execució.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,450	/R x	22,31000	=	10,03950	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,800	/R x	25,96000	=	20,76800	
			Subtotal:					30,80750	30,80750
Materials									
	B9511125	m2	Estructura de peus regulables amb travessers d'acer galvanitzat per a paviments tècnics interiors, per a una alçària de 20 a 600 mm, llosetes de 60x60 cm i 3 cm de gruix, amb nucli de sulfat de calci, acabat superior amb gres porcellànic premsat i revestiment inferior d'alumini, classe 3 segons la norma UNE-EN 12825	1,000	x	91,98000	=	91,98000	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra acètica monocomponent	0,480	x	15,58000	=	7,47840	
			Subtotal:					99,45840	99,45840

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,46211
COST DIRECTE			130,72801
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	13,07280
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**143,80081**

P-62 **E9C1ZO17** m2 Subministrament i col·locació de paviment de terratzo de 40x40. tipus Venècià o Venecià 2. Monolítica i monostrato, format per aglomerat de ciment premsat, grànuls inerts de marbre i/o granit, pols de marbre, compost amb ciment blanc 525 i colorants inorgànics. Reforçat internament amb estructura d'acer electro soldada i protegit lateralment amb cantell de pvc de color a joc de la placa. Inclós morter, llit de sorra i làmina amortidora del soroll d'imacte de polietilè no reticulat. **Rend.: 1,000** **31,21** €

Inclou la preparació del suport, capa d'imprimació, remats, encontres, tapajunts, peces de canvi de paviments, sòcols, mitges canyes i qualsevol tipus d'element per a la seva correcte execució.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,210	/R x	25,12000	=	5,27520	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,105	/R x	22,31000	=	2,34255	
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	20,97000	=	1,04850	
			Subtotal:					8,66625	8,66625
Materials									
	B9C5-0GYE	m2	Terratzo llis de micrograa, de 40x40 cm, preu mitjà, per a ús interior normal	1,040	x	15,18000	=	15,78720	
	B03L-05N4	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	0,03468	x	18,26000	=	0,63326	
	B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	1,605	x	0,83000	=	1,33215	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,021	x	86,73110	=	1,82135	
			Subtotal:					19,57396	19,57396

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,12999
COST DIRECTE			28,37020
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	2,83702
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**31,20722**

P-63 **E9DC1N23** m2 Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant, grup BIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 6 a 15 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888). **Rend.: 1,000** **38,61** €

Inclou la preparació del suport, capa d'imprimació, remats, encontres, tapajunts, peces de canvi de paviments, sòcols, mitges canyes i qualsevol tipus d'element per a la seva correcte execució.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,450	/R x	25,12000	=	11,30400	
	A0140000	h	Manobre	0,030	/R x	20,97000	=	0,62910	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	22,31000	=	4,46200	
					Subtotal:			16,39510	16,39510
Materials									
	B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,425	x	0,31000	=	0,44175	
	B9U7-0JAP	m	Sòcol de rajola gres porcellànic premsat esmaltat, de 10 cm d'alçària	0,500	x	3,99000	=	1,99500	
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	7,0035	x	0,32000	=	2,24112	
	B0FG2-0GN	m2	Rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2, preu mitjà, grup BIa (UNE-EN 14411)	1,020	x	13,75000	=	14,02500	
					Subtotal:			18,70287	18,70287
			COST DIRECTE						35,09797
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				3,50980
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**38,60777**

P-64 **E9JCZO24** m2 Subministrament i col·locació d?estora antilliscant tipus Novamat d'alumini i moqueta color beix units mitjançant juntes de cautxú plastificat d'alta resistència amb perforacions que permeten l'evacuació de pols i humitat. H=20mm de col·locació en fossa enrasats amb el paviment. Condicions de resbaladicidad dels sòls emplenades (db sua1 del cte). Col·locada sobre morter d'anivellament. Inclou marc perimetral d'alumini.

Inclou la preparació del suport, capa d'imprimació, remats, encontres, tapajunts, peces de canvi de paviments, sòcols, mitges canyes i qualsevol tipus d'element per a la seva correcte execució.

Rend.: 1,000 **217,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,080	/R x	25,12000	=	2,00960	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,080	/R x	22,31000	=	1,78480	
					Subtotal:			3,79440	3,79440
Materials									
	B9J3-28D8	m2	Pelfut format per perfils d'alumini ensamblables de 25 a 35 mm d'amplària i 17 mm d'alçària, amb acabat tèxtil, per a instal·lació encastat al paviment	1,000	x	193,69000	=	193,69000	
					Subtotal:			193,69000	193,69000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,05692
						COST DIRECTE			197,54132
						DESPESES INDIRECTES	10,00	%	19,75413
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**217,29545**

P-65 **E9JCZO25** m2 Subministrament i col·locació d?estora antilliscant tipus novamat d'alumini i cautxú negre units mitjançant juntes de cautxú plastificat d'alta resistència amb perforacions que permeten l'evacuació de pols i humitat. H=20mm de col·locació locació en fossa enrasats amb el paviment. Condicions de resbaladicidad dels sòls emplenades (db sua1 del cte). Col·locada sobre morter d'anivellament. Inclou marc perimetral d'alumini.

Inclou la preparació del suport, capa d'imprimació, remats, encontres, tapajunts, peces de canvi de paviments, sòcols, mitges canyes i qualsevol tipus d'element per a la seva correcte execució.

Rend.: 1,000 **307,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,080	/R x	25,12000	=	2,00960	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,080	/R x	22,31000	=	1,78480	
					Subtotal:			3,79440	3,79440
Materials									
	B9J3-28DI	m2	Pelfut format per perfils d'alumini ensamblables de 25 a 35 mm d'amplària i 20 mm d'alçària, amb acabat de raspall, per a instal·lació encastat al paviment	1,000	x	275,93000	=	275,93000	
					Subtotal:			275,93000	275,93000
			DESPESES AUXILIARS				1,50	%	0,05692
			COST DIRECTE						279,78132
			DESPESES INDIRECTES				10,00	%	27,97813
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**307,75945**

P-66 **E9Q1ZO20** m2 Subministrament i col·locació de paviment massís de llistó de fusta d'auró canadenc de 24mm encadellats, reacció al foc bfl-s1. Col·locat sobre base de morter d'anivellament i làmina amortidora del soroll d'impacte de polietilè no reticulat.

Inclou la preparació del suport, capa d'imprimació, remats, encontres, tapajunts, peces de canvi de paviments, sòcols, mitges canyes i qualsevol tipus d'element per a la seva correcte execució.

Rend.: 1,000 **98,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,600	/R x	24,84000	=	14,90400	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,600	/R x	25,58000	=	15,34800	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		30,25200	30,25200
Materials								
	B0A5C000	u	Cargol autoroscant d'acer inoxidable	20,000	x 0,86000	=	17,20000	
	B9Q3-13OT	m2	Post per a parquet flotant, multicapa, amb capa d'acabat de gruix >2,9 mm, de fusta d'auró de qualitat alta envernissat, de llargària > 1900 mm, d'amplària >200 mm, i de gruix total 14 mm, amb 2 llistons per post, amb unió a pressió	1,080	x 38,68000	=	41,77440	
					Subtotal:		58,97440	58,97440
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,45378
				COST DIRECTE				89,68018
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %			8,96802
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**98,64820**

P-67 **E9S11420** m2 Entramat d'acer galvanitzat, de 10x10 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm. Col·locat a l'obra amb fixació mecànica a guies laterals de L 50x4 galv calent fixat a estructura principal. p/p petit material i elements auxiliars necessaris i reposició galvanitzat en fred en cops i rossadures, malla superior amb perforacions inferiro a 8 mm, elements auxiliar de suport, tot inclòs. **Rend.: 1,000** **91,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,600	/R x	25,52000	=	15,31200	
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,300	/R x	24,74000	=	7,42200	
						Subtotal:		22,73400	22,73400
Materials									
	B0B51420	m2	Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm	1,030	x	58,92000	=	60,68760	
						Subtotal:		60,68760	60,68760
				COST DIRECTE					83,42160
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %			8,34216
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**91,76376**

P-68 **E9V2A2RN** m Esglaó de terratzo tipus venecià 2 grano grosor, d'una unica peçal polit i abrillantat, i amb 2 tires davanteres buixardades, de 2 cm d'ample. Monolítica i monostrato, format per aglomerat de ciment premsat, grànuls inerts de marbre i/o granit, pols de marbre, compost amb ciment blanc 525 i colorants inorgànics, col·locat a truc de maceta amb morter ciment 1:8 **Rend.: 1,000** **89,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,000	/R x	25,12000	=	25,12000	
	A0140000	h	Manobre	0,520	/R x	20,97000	=	10,90440	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		36,02440	36,02440
Materials								
	B9V2A2R0	m	Esglaó de terratzi micrograa dues peces, fronta i estesa, amb cantell polit i abrillantat i amb 2 tires devanteres buixardades de 2 cm d'ample	1,020	x 41,73000	=	42,56460	
	B05B1001	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	2,000	x 0,14000	=	0,28000	
	B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	0,795	x 0,83000	=	0,65985	
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler clacari CEM II/B-L i sorra, amb 250kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressio, elaborat a l'obra	0,0105	x 86,51430	=	0,90840	
					Subtotal:		44,41285	44,41285
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,54037
				COST DIRECTE				80,97762
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %			8,09776
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**89,07538**

E9Z2A100 m Formació d'esglaonat d'escales amb tabiques de fusta **Rend.: 1,000** **15,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,2847	/R x	22,31000	=	6,35166	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,2843	/R x	25,12000	=	7,14162	
						Subtotal:		13,49327	13,49327
Materials									
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,059	x	0,40000	=	0,42360	
						Subtotal:		0,42360	0,42360
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,33733
				COST DIRECTE					14,25420
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %			1,42542
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**15,67963**

E9Z43110 kg Armadura per a lloses de formigó AP500 S d'acer en barres **Rend.: 1,000** **1,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	25,12000	=	0,12560	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	22,31000	=	0,11155	
						Subtotal:		0,23715	0,23715
Materials									
	B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	0,92000	=	0,96600	
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	0,010	x	1,83000	=	0,01830	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			0,98430	0,98430
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00356
				COST DIRECTE				1,22501
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%		0,12250
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,34751**
P-69	**EASAZO01**	u	Subministrament i col·locació de porta de doble fulla de xapa metàl.lica, color ral 7016 amb finestra rodona de vidre transparent stadip protect 3+3+c+3+3. sistema d'obertura antipanic. placa i maneta d'acer inoxidable, acabat color plata mat. porta de 0.74m d'ample. marc de porta de 60mm. ample de marco segons envà. abatiment segons planta arquitectònica. 2200x1600 mm. resistència al foc: ei2-45 c	**Rend.:**	**1,000**		**2.511,73**	**€**
				COST DIRECTE				2.283,39091
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%		228,33909
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2.511,7300**
P-70	**EASAZO02**	u	Subministrament i col·locació de porta de doble fulla de xapa metàl.lica, color ral 7016 amb finestra rodona de vidre transparent stadip protect 3+3+c+3+3. sistema d'obertura antipanic. placa i maneta d'acer inoxidable, acabat color plata mat. porta de 0.89m d'ample. marc de porta de 60mm. ample de marco segons envà. abatiment segons planta arquitectònica. 2200x1890 mm.	**Rend.:**	**1,000**		**2.842,62**	**€**
				COST DIRECTE				2.584,20000
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%		258,42000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2.842,6200**
P-71	**EASAZO03**	u	Subministrament i col·locació de porta de doble fulla de xapa metàl.lica , color ral 7016 amb finestra rodona de vidre transparent stadip protect 3+3+c+3+3. placa i maneta d'acer inoxidable, acabat color plata mat. porta de 0.89m d'ample. marc de porta de 60mm. ample de marco segons envà. abatiment segons planta arquitectònica. 2200x2450 mm.	**Rend.:**	**1,000**		**3.684,88**	**€**
				COST DIRECTE				3.349,89091
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%		334,98909

COST EXECUCIÓ MATERIAL

3.684,8800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
P-72	**EASAZO04**	u	Subministrament i col·locació de porta de 1 fulla de vidre en part superior i xapa metàl.lica, color ral 7016, model wicstyle 75 evo de wicona ei60. placa i maneta d'acer inoxidable, acabat color plata mat. porta de 1.02m d'ample. marc de porta de 60mm. ample de marco segons envà. abatiment segons planta arquitectònica. 2200x820 mm.	**Rend.: 1,000**	**1.534,10** **€**

COST DIRECTE			1.394,63636
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	139,46364
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.534,1000**

P-73	**EASAZO05**	u	Porta panelada Cortizo integrada a mur cortina, amb trencament de pont tèrmic 32mm, secció marc 80mm secció full 80mm, gruix perfileria 2 mm. Dimensions amb marc inclòs 1125mm x 2690mm acabat lacat.	**Rend.: 1,000**	**1.534,10** **€**

COST DIRECTE			1.394,63636
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	139,46364
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.534,1000**

P-74	**EAU1ZA40**	m2	Envà mòbil monodireccional format per mòduls d'1,2x3.5 m de dimensions màximes i 71 mm de gruix, amb una massa superficial 32 kg/m2, perfileria vista d'alumini anoditzat i aïllament interior de llana mineral de roca, acabat exterior amb taulell de DM pintat, mecanismes de fixació i alliberament manuals, junts acústics verticals i sistema corredís amb carril superior sense guia inferior, col·locat	**Rend.: 1,000**	**512,71** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012Z001	h	Oficial 1a muntador	0,766	/R x	18,29000	=	14,01014	
	A013Z001	h	Ajudant muntador	0,762	/R x	16,23000	=	12,36726	
	BAU1ZA40	m2	Mòdul per a envà mòbil monodireccional d'1,2x3,5 m de dimensions màximes i 71 mm de gruix, amb una massa superficial de 32 kg/m2, perfileria vista d'alumini anoditzat i aïllament interior de llana mineral de roca, acabat exterior amb taulell de pi blanc, mecanismes de fixació i alliberament manuals, junts acústics verticals i sistema corredís amb carril superior sense guia inferior	1,000	x	439,26000	=	439,26000	
			Subtotal:					439,26000	439,26000
Altres									
	%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,015	% s	465,63740	=	0,06985	
			Subtotal:					439,32985	439,32985

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,39566
			COST DIRECTE			466,10291
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	46,61029
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**512,71320**

EAZ5PC09 m PC09_Caixa d'esperes per formigó, Stabox amb puntes de diamant en el dors de la caixa d'acer brut, per millorar la rugositat de la superficie i permetre la transmissió d'esforços, i pestanyes d'ancoratge per garantir la qualitat de l'ancoratge. Estreps en acer corrugat BE 500X. col·locat. **Rend.: 1,000** **30,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,1423	/R x	22,31000	=	3,17471	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,1423	/R x	25,12000	=	3,57458	
					Subtotal:			6,74929	6,74929
Materials									
	B0A62B13	m	Caixa d'esperes per a formigó armat. Stabox	1,000	x	21,09000	=	21,09000	
					Subtotal:			21,09000	21,09000
			COST DIRECTE						27,83929
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				2,78393
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**30,62322**

P-75 EB12ZO31 m Barana d'acer galvanitzat, amb passamà rodó, travesser inferior i superior de L 40x20, muntants de T 70-8 cada 125 cm i plafó de malla d'acer de 50x50 mm i 4 mm de gruix, de 110 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb morter. Inclús subministrament i col·locació de il·luminació de tira de LEDs tipus FINO FLES L3 3500-930 AB 67. **Rend.: 1,000** **147,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	25,52000	=	10,20800	
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,200	/R x	24,74000	=	4,94800	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,300	/R x	25,12000	=	7,53600	
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	20,97000	=	4,19400	
					Subtotal:			26,88600	26,88600
Materials									
	BB10-0XNC	m	Barana d'acer galvanitzat, amb passamà rodó d'acer de 50 mm de diàmetre, travesser inferior, muntants de tub 60x20 cada 150 cm i plafó de planxa d'acer perforada de 2 mm de gruix i un coeficient de perforació de 40 %, de 100 a 120 cm d'alçària	1,000	x	106,11000	=	106,11000	
	B07L-1PYB	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0075	x	45,61000	=	0,34208	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:			106,45208
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,67215
			COST DIRECTE			134,01023
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	13,40102
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**147,41125**

P-76 EB12ZO32 m Barana d'acer galvanitzat, amb doble passamà rodó, travesser inferior i superior de L 40x20, muntants de T 70-8 cada 125 cm i plafó de malla d'acer de 50x50 mm i 4 mm de gruix, de 110 cm d'alçària, amb segón passamà a 75 cm d'alçaria, ancorada a l'obra amb morter. Inclús subministrament i col·locació de il·luminació de tira de LEDs tipus FINO FLES L3 3500-930 AB 67. **Rend.: 1,000** **190,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,300	/R x	25,12000	=	7,53600	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,200	/R x	22,39000	=	4,47800	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	20,97000	=	4,19400	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	25,52000	=	10,20800	
					Subtotal:			26,41600	26,41600
Materials									
	B07L-1PYB	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0087	x	45,61000	=	0,39681	
	BB10-0XNH	m	Barana d'acer galvanitzat, amb passamà rodó d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), travesser inferior i superior de L 40x20, muntants de T 70-8 cada 125 cm i plafó de malla d'acer de 50x50 mm i 4 mm de gruix, de 100 cm d'alçària	1,000	x	145,87000	=	145,87000	
					Subtotal:			146,26681	146,26681
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%				0,66040
			COST DIRECTE						173,34321
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				17,33432
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**190,67753**

P-77 EB15ZC38 m Barana d'acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), amb passamà de 50 mm de diàmetre, acabat polit i abrillantat, de 110 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella, o soldada a estructura metàl·lica. Inclós sòcol, tot segons documentació gràfica. **Rend.: 1,000** **297,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,200	/R x	24,74000	=	4,94800	
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	25,52000	=	10,20800	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		15,15600	15,15600
Materials								
	BB11-0XQB	m	Barana d'acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària	1,000	x 252,31000 =		252,31000	
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x 1,14000 =		2,28000	
					Subtotal:		254,59000	254,59000
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,37890
					COST DIRECTE			270,12490
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %		27,01249
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**297,13739**

P-78 **EB15ZO30** m Barana d'acer galvanitzat, amb passamà de 50 mm de diàmetre, de 110 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella, o soldada a estructura metàl·lica. **Rend.: 1,000** **128,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,200	/R x	24,74000	=	4,94800	
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	25,52000	=	10,20800	
					Subtotal:			15,15600	15,15600
Materials									
	BB10-I6TR	m	Barana d'acer galvanitzat amb travesser inferior i superior de tub 60x40, muntants de tub 60x40 cada 150 cm i plafó de malla de simple torsió d'acer galvanitzat de 60x60 mm soldat, de 110 cm d'alçària, amb platina d'ancoratge d'acer	1,000	x	99,51000	=	99,51000	
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,665	x	1,14000	=	1,89810	
					Subtotal:			101,40810	101,40810
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,37890
					COST DIRECTE				116,94300
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %			11,69430
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**128,63730**

P-79 **EB15ZO33** m Barana d'acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), amb doble passamà de 50 mm de diàmetre, acabat polit i abrillantat, de 110 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella, o soldada a estructura metàl·lica. Inclós sòcol, tot segons documentació gràfica. **Rend.: 1,000** **352,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	25,52000	=	10,20800	
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,200	/R x	24,74000	=	4,94800	
					Subtotal:			15,15600	15,15600
Materials									
	BB1A-0XPS	m	Passamà d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 43 mm de diàmetre, acabat polit i abrillantat, amb suport de platines d'acer	1,000	x	50,44000	=	50,44000	
	BB11-0XQB	m	Barana d'acer inoxidable austenític de designació 1.4301 (AISI 304), amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària	1,000	x	252,31000	=	252,31000	
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	1,14000	=	2,28000	
					Subtotal:			305,03000	305,03000
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,37890
					COST DIRECTE				320,56490
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %			32,05649
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**352,62139**

P-80 **EB15ZO34** m2 Barana amb cables tibants d'acer inox de 7,5mm. Altura de la barana variable. Fixació de barana a escala metàl.lica mitjançant platines d'acer galvanitzat 100x50mm soldades a placa d'escala.Les potes de suport es col·locaran a l'inici i final d'escala i en el replà. Fixació cables mitjançant tensors ancorats en forjat superior i ifixació inferior mitjançant terminals amb rosca de seguretat. **Rend.: 1,000** **101,46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	K4SP8200	u	Tensor intermedi d'acer per a roscar de 20 mm de diàmetre, col·locat amb doble femella en el punt d'unió de dues barres	6,000	x	15,37297	=	92,23782	
					Subtotal:			92,23782	92,23782
					COST DIRECTE				92,23782
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %			9,22378
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**101,46160**

P-81 **EB32ZO38** m2 Reixa amb bastiment perimetral de perfils L 30x30 mm, i separadors de perfils T 30x30 mm, plafons de malla d'acer galvanitzat de 50x50 mm, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra, incloent parts fixes i portes amb maneta pany i clau. Tot segons documentació gràfica. **Rend.: 1,000** **236,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	20,97000	=	6,29100	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	25,12000	=	12,56000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			18,85100	18,85100
Materials								
	BB32U001	m2	Reixa galvanitzada d'entramat d'acer de 10x40 mm de pas de malla, amb marc de passamà d'acer i platines portants de 20x2 mm	1,000	x	80,15000 =	80,15000	
	B44Z5026	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat Criteri d'amidament: kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.	43,200	x	2,67000 =	115,34400	
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,005	x	101,70140 =	0,50851	
				Subtotal:			196,00251	196,00251
				COST DIRECTE				214,85351
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %		21,48535
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**236,33886**

P-82 **EC151D01** m2 Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat en perfil en U d'acer inoxidable **Rend.: 1,000** **55,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	0,500	/R x	26,97000 =		13,48500	
				Subtotal:				13,48500	13,48500
Materials									
	BC151D01	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	1,000	x	36,95000 =		36,95000	
				Subtotal:				36,95000	36,95000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,20228
				COST DIRECTE					50,63728
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %			5,06373
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**55,70100**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-83	**EC1K1502**	m2	Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament	**Rend.: 1,000**				**89,68** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	1,000	/R x	26,97000 =		26,97000	
				Subtotal:				26,97000	26,97000
Materials									
	BC1K1500	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm	1,000	x	45,77000 =		45,77000	
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb cargol	4,400	x	0,11000 =		0,48400	
	B0A81010	cu	Grapa metàl·lica per a fixar miralls	0,040	x	190,71000 =		7,62840	
				Subtotal:				53,88240	53,88240
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,67425
				COST DIRECTE					81,52665
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %			8,15267
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**89,67932**

EC1MZ001 m2 Doble vidre format per un vidre exterior laminat compost per dos llunes de 6 mm amb capa de control solar i baixa emissivitat reforçada SN70 / 35 col·locada en cara # 4 i un vidre interior laminar de compost per dos llunes de 5 mm de gruix, càmera de aire deshidratat, mitjançant perfil separador d'alumini color negre de 20 mm de gruix. **Rend.: 1,000** **119,91** €

COST DIRECTE			109,00909
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		10,90091
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**119,9100**

EC1MZ002 m2 Doble vidre laminar doble resistent al foc classificació EI-60 **Rend.: 1,000** **794,00** €

COST DIRECTE			721,81818
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		72,18182
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**794,0000**

ED35FFL1 u Pou de formigó de dimensions 1,5mx1,5m per al Sistema Sifònic d'aigues pluvials, sobre solera de formigó en massa de 10 cm, profunditat i detalls constructius, segons plànols. **Rend.: 1,000** **220,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	4,500	/R x	25,12000 =		113,04000	
	A0140000	h	Manobre	2,300	/R x	20,97000 =		48,23100	
				Subtotal:				161,27100	161,27100
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,001	x	1,47000 =		0,00147	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0F15E51	u	Maó massís d'elaboració mecànica, de 250x120x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	90,255	x	0,25000	=	22,56375	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,003	x	131,03000	=	0,39309	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,062	x	75,21000	=	4,66302	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2.5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,063	x	187,44144	=	11,80881	
						Subtotal:		39,43014	39,43014
								COST DIRECTE	200,70114
								DESPESES INDIRECTES 10,00 %	20,07011
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**220,77125**

P-84 **ED35PA01** u Pericó de formigó prefabricat, de 335x335x205mm de mides exteriors per posada a terra parallamps, ref.253059, inclosa tapa de fundició 337x337, ref. 253033, col·locat **Rend.: 1,000** **32,27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,200	/R x	25,12000	=	5,02400	
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	20,97000	=	6,29100	
						Subtotal:		11,31500	11,31500
Materials									
	BD35PA01	u	Pericó de formigó prefabricat, de 335x335x205mm de mides exteriors per posada a terra parallamps, inclosa tapa de fundició 337x337	1,000	x	18,02000	=	18,02000	
						Subtotal:		18,02000	18,02000
								COST DIRECTE	29,33500
								DESPESES INDIRECTES 10,00 %	2,93350
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**32,26850**

ED5LZT08 m2 Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE) **Rend.: 1,000** **7,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,033	/R x	22,31000	=	0,73623	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,066	/R x	25,12000	=	1,65792	
						Subtotal:		2,39415	2,39415
Materials									
	BD5L2580	m2	Làmina drenant nodular PEAD,1geotèx.PP,h.nòd=8mm,,r.compr.=150kN	1,100	x	3,75000	=	4,12500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0A61600	u	Tac niló D=6-8mm,+vis	2,000	x	0,19000	=	0,38000	
						Subtotal:		4,50500	4,50500
								DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,03591
								COST DIRECTE	6,93506
								DESPESES INDIRECTES 10,00 %	0,69351
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**7,62857**

EE413442 u Mòdul d'entroncament amb conducte de connexió concèntric per a la formació de xemeneia col·lectiva, de 125 mm de diàmetre nominal i 185 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1, col·locat **Rend.: 1,000** **183,17** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,000	/R x	25,96000	=	25,96000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	1,000	/R x	22,27000	=	22,27000	
						Subtotal:		48,23000	48,23000
Materials									
	BEW4S241	u	Suport intermedi per a xemeneia modular metàl·lica de 185 mm de diàmetre exterior, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), fixat mecànicament	0,330	x	17,49000	=	5,77170	
	BE413442	u	Mòdul d'entroncament amb conducte de connexió concèntric per a la formació de xemeneia col·lectiva, de 125 mm de diàmetre nominal i 185 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1	1,000	x	104,49000	=	104,49000	
	BEY41140	u	Part proporcional d'elements de muntage per a xemeneia modular metàl·lica, de 185 mm de diàmetre exterior	1,000	x	6,82000	=	6,82000	
						Subtotal:		117,08170	117,08170
								DESPESES AUXILIARS 2,50 %	1,20575
								COST DIRECTE	166,51745
								DESPESES INDIRECTES 10,00 %	16,65175
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**183,16920**

EE41B142 u Mòdul recte llarg per a la formació de xemeneia individual, de 125 mm de diàmetre nominal i 185 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1, col·locat **Rend.: 1,000** **150,77** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,000	/R x	25,96000 =	25,96000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	1,000	/R x	22,27000 =	22,27000	
					Subtotal:		48,23000	48,23000
Materials								
	BE41B142	u	Mòdul recte llarg per a la formació de xemeneia individual, de 125 mm de diàmetre nominal i 185 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1	1,000	x	75,04000 =	75,04000	
	BEW4S241	u	Suport intermedi per a xemeneia modular metàl·lica de 185 mm de diàmetre exterior, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), fixat mecànicament	0,330	x	17,49000 =	5,77170	
	BEY41140	u	Part proporcional d'elements de muntage per a xemeneia modular metàl·lica, de 185 mm de diàmetre exterior	1,000	x	6,82000 =	6,82000	
					Subtotal:		87,63170	87,63170
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		1,20575
				COST DIRECTE				137,06745
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %		13,70675
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**150,77420**

EE41B542	u	Mòdul extensible llarg per a la formació de xemeneia individual, de 125 mm de diàmetre nominal i 185 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1, col·locat	**Rend.:**	**1,000**	**172,55**	**€**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013G000	h	Ajudant calefactor	1,000	/R x	22,27000 =	22,27000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,000	/R x	25,96000 =	25,96000	
					Subtotal:		48,23000	48,23000
Materials								
	BE41B542	u	Mòdul extensible llarg per a la formació de xemeneia individual, de 125 mm de diàmetre nominal i 185 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1	1,000	x	94,84000 =	94,84000	
	BEY41140	u	Part proporcional d'elements de muntage per a xemeneia modular metàl·lica, de 185 mm de diàmetre exterior	1,000	x	6,82000 =	6,82000	
	BEW4S241	u	Suport intermedi per a xemeneia modular metàl·lica de 185 mm de diàmetre exterior, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), fixat mecànicament	0,330	x	17,49000 =	5,77170	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal:	107,43170	107,43170
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		1,20575
				COST DIRECTE				156,86745
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %		15,68675
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**172,55420**

EE41JG49	u	Col·lector de sutge per a la formació de xemeneia individual, de 125 mm de diàmetre nominal, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), segons la norma UNE-EN 1856-1, col·locat	**Rend.:**	**1,000**	**27,61**	**€**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,125	/R x	25,96000 =	3,24500	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,125	/R x	22,27000 =	2,78375	
					Subtotal:		6,02875	6,02875
Materials								
	BE41JG49	u	Col·lector de sutge per a la formació de xemeneia individual, de 125 de diàmetre nominal, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), segons la norma UNE-EN 1856-1	1,000	x	18,92000 =	18,92000	
					Subtotal:		18,92000	18,92000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,15072
				COST DIRECTE				25,09947
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %		2,50995
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**27,60942**

EE41JP49	u	Barret de xemeneia antivent per a la formació de xemeneia individual, de 125 mm de diàmetre nominal, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), segons la norma UNE-EN 1856-1, col·locat	**Rend.:**	**1,000**	**71,88**	**€**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,125	/R x	22,27000 =	2,78375	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,125	/R x	25,96000 =	3,24500	
					Subtotal:		6,02875	6,02875
Materials								
	BE41JP49	u	Barret de xemeneia antivent per a la formació de xemeneia individual, de 125 de diàmetre nominal, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), segons la norma UNE-EN 1856-1	1,000	x	59,17000 =	59,17000	
					Subtotal:		59,17000	59,17000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,15072
COST DIRECTE			65,34947
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		6,53495
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**71,88442**

P-85 **EE4ZZO36** u Xemeneia metàl.lica de ventilacions, fabricada amb estructura de perfils d'alumini aimgsi 0.5 (segons EN 12020-2), revestida amb xapa metàl.lica acabat termolacat ral 3020, amb tapa de remat de planxa d'alumini acabat termolacat ral 3020. Amb lames de ventilació del matei material. Alçada: 2.55 m. Tot segons documentació gràfica. **Rend.: 1,000** **1.241,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	EE41JG49	u	Col·lector de sutge per a la formació de xemeneia individual, de 125 mm de diàmetre nominal, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), segons la norma UNE-EN 1856-1, col·locat	1,000	x	25,09947	=	25,09947	
	EE41JP49	u	Barret de xemeneia antivent per a la formació de xemeneia individual, de 125 mm de diàmetre nominal, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), segons la norma UNE-EN 1856-1, col·locat	1,000	x	65,34947	=	65,34947	
	EE41B542	u	Mòdul extensible llarg per a la formació de xemeneia individual, de 125 mm de diàmetre nominal i 185 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1, col·locat	1,000	x	156,86745	=	156,86745	
	EE41B142	u	Mòdul recte llarg per a la formació de xemeneia individual, de 125 mm de diàmetre nominal i 185 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1, col·locat	4,000	x	137,06745	=	548,26980	
	EE413442	u	Mòdul d'entroncament amb conducte de connexió concèntric per a la formació de xemeneia col·lectiva, de 125 mm de diàmetre nominal i 185 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1, col·locat	2,000	x	166,51745	=	333,03490	
			Subtotal:					1.128,62109	1.128,62109

COST DIRECTE		1.128,62109
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	112,86211
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.241,48320**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-86 **EE4ZZO39** u Subministrament i col·locació de barret de pati d'instal·lacions de xapa d'alumini prelacat, realitzat a mida, acabat llis. Totalment fixat a suport i acabat. **Rend.: 1,000** **210,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	28,69000	=	11,47600	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	24,61000	=	9,84400	
			Subtotal:					21,32000	21,32000
Materials									
	BE40-16TV	u	Barret de xemeneia de planxa d'alumini lacat, amb lamel·les i antirregolfant, de 500x500mm	1,000	x	169,76000	=	169,76000	
			Subtotal:					169,76000	169,76000

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,53300
COST DIRECTE		191,61300
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	19,16130
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**210,77430**

P-87 **EEK1ZO35** u Subministrament i col·locació de reixa d'intempèrie per a instal·lacions de ventilació, marc frontal i lamel·les de xapa perfilada d'alumini prelacat, amb mosquitera d'acer inoxidable, amb marc de muntatge d'alumini prelacat, fixat en el tancament de façana, sobre el qual s'acoblarà la reixeta utilitzada com presa o sortida d'aire. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Totalment muntada i connectada a la xarxa de conductes. **Rend.: 1,000** **132,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	22,27000	=	8,90800	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	25,96000	=	10,38400	
			Subtotal:					19,29200	19,29200
Materials									
	BEKN1DB0	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x325 mm, aletes en Z i per a fixar al bastiment	1,000	x	101,06000	=	101,06000	
			Subtotal:					101,06000	101,06000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,28938
COST DIRECTE		120,64138
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	12,06414
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**132,70552**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	EFA17445	m	Tub de PVC de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa	**Rend.:**	**1,000**		**10,85**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,170	/R x	25,96000	=	4,41320	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,170	/R x	22,31000	=	3,79270	
			Subtotal:					8,20590	8,20590
Materials									
	BFYA1740	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	1,000	x	0,11000	=	0,11000	
	BFWA1740	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	0,300	x	1,94000	=	0,58200	
	BFA17440	m	Tub de PVC de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN 1452-2	1,020	x	0,95000	=	0,96900	
			Subtotal:					1,66100	1,66100

COST DIRECTE			9,86690
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	0,98669
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,85359**

EFA18445	m	Tub de PVC de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa	**Rend.:**	**1,000**		**13,41**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	25,96000	=	5,19200	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	22,31000	=	4,46200	
			Subtotal:					9,65400	9,65400
Materials									
	BFYA1840	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	1,000	x	0,18000	=	0,18000	
	BFA18440	m	Tub de PVC de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN 1452-2	1,020	x	1,49000	=	1,51980	
	BFWA1840	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	0,300	x	2,78000	=	0,83400	
			Subtotal:					2,53380	2,53380

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		12,18780
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	1,21878
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,40658**

EFA1A485	m	Tub de PVC de 75 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa	**Rend.:**	**1,000**		**23,36**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	22,31000	=	5,35440	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	25,96000	=	6,23040	
			Subtotal:					11,58480	11,58480
Materials									
	BFYA1A80	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	1,000	x	0,36000	=	0,36000	
	BFWA1A80	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	0,300	x	19,98000	=	5,99400	
	BFA1A480	m	Tub de PVC de 75 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2	1,020	x	3,23000	=	3,29460	
			Subtotal:					9,64860	9,64860

COST DIRECTE			21,23340
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	2,12334
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,35674**

EFA1C485	m	Tub de PVC de 90 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa	**Rend.:**	**1,000**		**29,85**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,260	/R x	22,31000	=	5,80060	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,260	/R x	25,96000	=	6,74960	
			Subtotal:					12,55020	12,55020
Materials									
	BFWA1C80	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	0,300	x	26,36000	=	7,90800	
	BFA1C480	m	Tub de PVC de 90 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN	1,020	x	6,04000	=	6,16080	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			1452-2					
	BFYA1C80	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	1,000	x 0,52000 =	0,52000		
					Subtotal:	14,58880		14,58880
					COST DIRECTE			27,13900
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %		2,71390
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**29,85290**
	EFA1E485	m	Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa	**Rend.: 1,000**			**34,18**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,290	/R x 22,31000 =	6,46990		
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,290	/R x 25,96000 =	7,52840		
					Subtotal:	13,99830		13,99830
Materials								
	BFA1E480	m	Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2	1,020	x 6,91000 =	7,04820		
	BFWA1E80	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	0,300	x 30,80000 =	9,24000		
	BFYA1E80	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	1,000	x 0,79000 =	0,79000		
					Subtotal:	17,07820		17,07820
					COST DIRECTE			31,07650
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %		3,10765
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**34,18415**
	EFA1F485	m	Tub de PVC de 125 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa	**Rend.: 1,000**			**36,24**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x 25,96000 =	7,78800		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x 22,31000 =	6,69300		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:	14,48100		14,48100
Materials								
	BFYA1F80	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	1,000	x 1,00000 =	1,00000		
	BFWA1F80	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	0,200	x 42,40000 =	8,48000		
	BFA1F480	m	Tub de PVC de 125 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2	1,020	x 8,81000 =	8,98620		
					Subtotal:	18,46620		18,46620
					COST DIRECTE			32,94720
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %		3,29472
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**36,24192**
	EFA1G485	m	Tub de PVC de 140 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa	**Rend.: 1,000**			**41,94**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,325	/R x 25,96000 =	8,43700		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,325	/R x 22,31000 =	7,25075		
					Subtotal:	15,68775		15,68775
Materials								
	BFA1G480	m	Tub de PVC de 140 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2	1,020	x 11,03000 =	11,25060		
	BFWA1G80	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 140 mm de diàmetre nominal exterior, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	0,200	x 49,58000 =	9,91600		
	BFYA1G80	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 140 mm de diàmetre nominal exterior, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	1,000	x 1,27000 =	1,27000		
					Subtotal:	22,43660		22,43660
					COST DIRECTE			38,12435
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %		3,81244
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**41,93679**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	EFA1J485	m	Tub de PVC de 160 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa	**Rend.:**	**1,000**		**50,06**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,350	/R x	25,96000	=	9,08600	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,350	/R x	22,31000	=	7,80850	
					Subtotal:			16,89450	16,89450
Materials									
	BFWA1J80	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 160 mm de diàmetre nominal exterior, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	0,200	x	61,06000	=	12,21200	
	BFA1J480	m	Tub de PVC de 160 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2	1,020	x	14,45000	=	14,73900	
	BFYA1J80	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 160 mm de diàmetre nominal exterior, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	1,000	x	1,66000	=	1,66000	
					Subtotal:			28,61100	28,61100

COST DIRECTE			45,50550
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	4,55055
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**50,05605**

	EFA1L485	m	Tub de PVC de 200 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa	**Rend.:**	**1,000**		**64,26**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,375	/R x	25,96000	=	9,73500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,375	/R x	22,31000	=	8,36625	
					Subtotal:			18,10125	18,10125
Materials									
	BFYA1L80	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 200 mm de diàmetre nominal exterior, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	1,000	x	2,57000	=	2,57000	
	BFA1L480	m	Tub de PVC de 200 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2	1,020	x	22,47000	=	22,91940	
	BFWA1L80	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 200 mm de diàmetre nominal exterior, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	0,200	x	74,15000	=	14,83000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Subtotal:		40,31940	40,31940
COST DIRECTE			58,42065
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		5,84207
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**64,26272**

EFA1M485	m	Tub de PVC de 250 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa	**Rend.:**	**1,000**		**107,63**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	22,31000	=	8,92400	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	25,96000	=	10,38400	
					Subtotal:			19,30800	19,30800
Materials									
	BFYA1M80	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 250 mm de diàmetre nominal exterior, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	1,000	x	3,98000	=	3,98000	
	BFWA1M80	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 250 mm de diàmetre nominal exterior, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	0,200	x	209,27000	=	41,85400	
	BFA1M480	m	Tub de PVC de 250 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2	1,020	x	32,06000	=	32,70120	
					Subtotal:			78,53520	78,53520

COST DIRECTE			97,84320
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	9,78432
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**107,62752**

	EFB1FF09	m	Subministrament i instal·lació del SISTEMA SIFÓNIC AUTO-CEBANTE d'evacuació d'aigües pluvials, mitjançant embornals patentats PRIMAFLOW i canonada enrailada de polietilè d'alta densitat HDPE SDR26 de diàmetre exterior 160 mm, segons càlculs realitzats amb programari PRIMACALC-FULLFLOW acord al Document d'Idoneïtat Tècnica DIT nº 415 / R18 Euroagreement 003/02 / I de l'Institut Eduardo Torroja, BBA 96/3279 i ISO 9001: 2015 que garanteix el compliment de les normes: CTE, BSEN12056-3: 2000, BS8490: 2007, ASME 112.6.9-2005. S'inclou p.p. d'accessoris (empelts, colzes, reduccions, maniguets electro-soldables, i petits accessoris, etc ..) i p.p. d'elements de fixació a elements estructurals mitjançant suports i sistema de carril (Fabricated rail pipe with slips band clips) i / o Sistema de punt fix, suficients i compresos entre 500 mm a 1500mm (en funció dels diàmetres) per evitar moviments tèrmics del Sistema, segons detallat en plànols adjunts.	**Rend.:**	**1,000**		**60,55**	**€**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Fixacions a Tipus fischer per a fixació de col·lectors primaris enrailados (Fabricated rail pipe with eslip band clips) a forjat de formigó cada 1.5m màxim segons diàmetre. Inclou fixacions de reforç tipus angle bracket i Ficher al seu pas per pilars o altres elements estructurals.
Baixants PRIMÀRIES EN HDPE SDR26 PN6 amb trencament sifònica a arquetes, segons detallat en plànols.
Tot segons projecte, instal·lat com un sistema únic que funciona amb tots els seus elements homologats. Totalment instal·lat, posat en funcionament i connectat a la xarxa general soterrada (inclòs mitjans auxiliars, mitjans d'elevació, ajudes d'obra i tots els elements necessaris per a la seva instal·lació).

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	25,96000	=	5,19200	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	22,31000	=	4,46200	
		Subtotal:					9,65400	9,65400
Materials								
BFB1FF09	m	canonada HDPE SDR26 de diàmetre exterior 160mm	1,000	x	45,39000	=	45,39000	
		Subtotal:					45,39000	45,39000
		COST DIRECTE						55,04400
		DESPESES INDIRECTES		10,00	%			5,50440
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**60,54840**

EFB1FF10 m Subministrament i instal·lació del SISTEMA SIFÓNIC AUTO-CEBANTE d'evacuació d'aigües pluvials, mitjançant embornals patentats PRIMAFLOW i canonada enrailada de polietilè d'alta densitat HDPE SDR26 de diàmetre exterior 200 mm, segons càlculs realitzats amb programari PRIMACALC-FULLFLOW acord al Document d'Idoneïtat Tècnica DIT nº 415 / R18 Euroagreement 003/02 / I de l'Institut Edueardo Torroja, BBA 96/3279 i ISO 9001: 2015 que garanteix el compliment de les normes: CTE, BSEN12056-3: 2000, BS8490: 2007, ASME 112.6.9-2005.
S'inclou p.p. d'accessoris (empelts, colzes, reduccions, maniguets electro-soldables, i petits accessoris, etc ..) i p.p. d'elements de fixació a elements estructurals mitjançant suports i sistema de carril (Fabricated rail pipe with slips band clips) i / o Sistema de punt fix, suficients i compresos entre 500 mm a 1500mm (en funció dels diàmetres) per evitar moviments tèrmics del Sistema, segons detallat en plànols adjunts.
Fixacions a Tipus fischer per a fixació de col·lectors primaris enrailados (Fabricated rail pipe with eslip band clips) a forjat de formigó cada 1.5m màxim segons diàmetre. Inclou fixacions de reforç tipus

Rend.: 1,000 **65,82** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

angle bracket i Ficher al seu pas per pilars o altres elements estructurals.
Baixants PRIMÀRIES EN HDPE SDR26 PN6 amb trencament sifònica a arquetes, segons detallat en plànols.
Tot segons projecte, instal·lat com un sistema únic que funciona amb tots els seus elements homologats. Totalment instal·lat, posat en funcionament i connectat a la xarxa general soterrada (inclòs mitjans auxiliars, mitjans d'elevació, ajudes d'obra i tots els elements necessaris per a la seva instal·lació).

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	22,31000	=	4,46200	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	25,96000	=	5,19200	
		Subtotal:					9,65400	9,65400
Materials								
BFB1FF10	m	canonada HDPE SDR26 de diàmetre exterior 200mm	1,000	x	50,18000	=	50,18000	
		Subtotal:					50,18000	50,18000
		COST DIRECTE						59,83400
		DESPESES INDIRECTES		10,00	%			5,98340
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**65,81740**

EFB1FF11 m Subministrament i instal·lació del SISTEMA SIFÓNIC AUTO-CEBANTE d'evacuació d'aigües pluvials, mitjançant embornals patentats PRIMAFLOW i canonada enrailada de polietilè d'alta densitat HDPE SDR26 de diàmetre exterior 250 mm, segons càlculs realitzats amb programari PRIMACALC-FULLFLOW acord al Document d'Idoneïtat Tècnica DIT nº 415 / R18 Euroagreement 003/02 / I de l'Institut Eduardo Torroja, BBA 96/3279 i ISO 9001: 2015 que garanteix el compliment de les normes: CTE, BSEN12056-3: 2000, BS8490: 2007, ASME 112.6.9-2005.
S'inclou p.p. d'accessoris (empelts, colzes, reduccions, maniguets electro-soldables, i petits accessoris, etc ..) i p.p. d'elements de fixació a elements estructurals mitjançant suports i sistema de carril (Fabricated rail pipe with slips band clips) i / o Sistema de punt fix, suficients i compresos entre 500 mm a 1500mm (en funció dels diàmetres) per evitar moviments tèrmics del Sistema, segons detallat en plànols adjunts.
Fixacions a Tipus fischer per a fixació de col·lectors primaris enrailados (Fabricated rail pipe with eslip band clips) a forjat de formigó cada 1.5m màxim segons diàmetre. Inclou fixacions de reforç tipus angle bracket i Ficher al seu pas per pilars o altres elements estructurals.
Baixants PRIMÀRIES EN HDPE SDR26 PN6 amb trencament sifònica a arquetes, segons detallat en

Rend.: 1,000 **68,12** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

plànols.
Tot segons projecte, instal·lat com un sistema únic que funciona amb tots els seus elements homologats. Totalment instal·lat, posat en funcionament i connectat a la xarxa general soterrada (inclòs mitjans auxiliars, mitjans d'elevació, ajudes d'obra i tots els elements necessaris per a la seva instal·lació).

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	25,96000	=	5,19200	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	22,31000	=	4,46200	
			Subtotal:					9,65400	9,65400
Materials									
	BFB1FF11	m	canonada HDPE SDR26 de diàmetre exterior 250mm	1,000	x	52,27000	=	52,27000	
			Subtotal:					52,27000	52,27000
			COST DIRECTE						61,92400
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		6,19240
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**68,11640**

P-88 EG31HUN1 m Cable per Descodificador ID-WIRE 2 de 2X2'5 mm., col·locat en tub. Inclou p.p. del tub i caixes de connexió. **Rend.: 1,000** **2,30 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	22,27000	=	0,33405	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	25,96000	=	0,38940	
			Subtotal:					0,72345	0,72345
Materials									
	BG31HUN1	u	Cable per Descodificador ID-WIRE 2 de 2X2'5 mm., col·locat en tub. Inclou p.p. del tub i caixes de connexió.	1,020	x	1,33000	=	1,35660	
			Subtotal:					1,35660	1,35660
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01085
			COST DIRECTE						2,09090
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		0,20909
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,29999**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-89 EG31PAT2 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub, protegit en dau de formigó **Rend.: 1,000** **11,07 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,065	/R x	22,27000	=	1,44755	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,065	/R x	25,96000	=	1,68740	
			Subtotal:					3,13495	3,13495
Materials									
	BG3121A0	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x	6,79000	=	6,92580	
			Subtotal:					6,92580	6,92580
			COST DIRECTE						10,06075
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		1,00608
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,06683**

P-90 EG380907 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra **Rend.: 1,000** **13,29 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	25,96000	=	5,19200	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	22,27000	=	4,45400	
			Subtotal:					9,64600	9,64600
Materials									
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020	x	2,19000	=	2,23380	
	BGY38000	u	Parte proporcional de elementos especiales para conductores de cobre desnudo	1,000	x	0,20000	=	0,20000	
			Subtotal:					2,43380	2,43380
			COST DIRECTE						12,07980
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		1,20798
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,28778**

P-91 EG380A07 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat en malla de connexió a terra **Rend.: 1,000** **16,79 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	25,96000	=	5,19200	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	22,27000	=	6,68100	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		11,87300	11,87300
Materials									
	BGY38000	u	Parte proporcional de elementos especiales para conductores de cobre desnudo	1,000	x	0,20000	=	0,20000	
	BG380A00	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2	1,020	x	3,13000	=	3,19260	
						Subtotal:		3,39260	3,39260
							COST DIRECTE		15,26560
							DESPESES INDIRECTES	10,00 %	1,52656
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,79216**

P-92 **EGD13PA02** u Kit de connexió a terra de pota d'oca d'acer galvanitzat o coure estanyat (3m). Ref. 252052
Realitzar una rasa al terra de 50cm de profunditat i extensió suficient per instal·lar els elèctrodes de forma horitzontal. Els tres elèctrodes han de desplegar-se i separar-se entre si un angle de 45º. Omplir la perforació afegint capes alternatives de compost mineral QUIBACSOL i terra de farciment (utilitzar terra vegetal quan la terra extreta no ofereixi un nivell adequat de conductivitat). Compactar el terreny procurant que la terra de farciment i el QUIBACSOL assegurin un bon contacte amb els elèctrodes. Instal·lar un sistema de registre (arqueta i pont de comprovació) que permeti realitzar futures revisions. **Rend.: 1,000** **42,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,120	/R x	25,96000	=	3,11520	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,120	/R x	22,27000	=	2,67240	
						Subtotal:		5,78760	5,78760
Materials									
	BGD1PA02	u	Kit de connexió a terra de pota d'oca d'acer galvanitzat o coure estanyat (3m)	1,000	x	32,94000	=	32,94000	
						Subtotal:		32,94000	32,94000
							COST DIRECTE		38,72760
							DESPESES INDIRECTES	10,00 %	3,87276
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**42,60036**

P-93 **EGD13X001** u Subm. i col. piqueta de connexió a terra d'acer courejat de 2 m de longuitud i 14 mm. de diàmetre. S'inclou abraçadera metàl·lica per unió de piqueta a cable de Cu. **Rend.: 1,000** **29,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,120	/R x	25,96000	=	3,11520	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,120	/R x	22,27000	=	2,67240	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		5,78760	5,78760
Materials									
	BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000	x	4,59000	=	4,59000	
	BGD13220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2000 mm de llargària, de 14.6 mm de diàmetre, de 300 µm	1,000	x	16,70000	=	16,70000	
						Subtotal:		21,29000	21,29000
							COST DIRECTE		27,07760
							DESPESES INDIRECTES	10,00 %	2,70776
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**29,78536**

P-94 **EGDZ1102** u Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **45,27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	22,27000	=	5,56750	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	25,96000	=	6,49000	
						Subtotal:		12,05750	12,05750
Materials									
	BGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	1,000	x	29,10000	=	29,10000	
						Subtotal:		29,10000	29,10000
							COST DIRECTE		41,15750
							DESPESES INDIRECTES	10,00 %	4,11575
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**45,27325**

P-95 **EGDZAX02** u Sub. i col. de caixa de terres mod. PCT_C amb pont seccionador de platina de coure, i p.p. d'accessoris **Rend.: 1,000** **38,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,120	/R x	22,27000	=	2,67240	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,120	/R x	25,96000	=	3,11520	
						Subtotal:		5,78760	5,78760
Materials									
	BGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	1,000	x	29,10000	=	29,10000	
						Subtotal:		29,10000	29,10000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			34,88760
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	3,48876
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**38,37636**

P-96 **EJ13ZO54** u Lavabo per a encastar de porcellana esmaltada,model Meridian, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, encastat a taulell **Rend.: 1,000** **146,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x	25,96000	=	10,38400	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,100	/R x	22,27000	=	2,22700	
					Subtotal:			12,61100	12,61100
Materials									
	BJ13B71B	u	Lavabo per a encastar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt	1,000	x	119,52000	=	119,52000	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra acètica monocomponent	0,025	x	15,58000	=	0,38950	
					Subtotal:			119,90950	119,90950

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,31528
COST DIRECTE			132,83578
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	13,28358
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**146,11935**

P-97 **EJ14B11N** u Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, de color blanc, model Meridian, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació **Rend.: 1,000** **242,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	1,000	/R x	25,96000	=	25,96000	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,250	/R x	22,27000	=	5,56750	
					Subtotal:			31,52750	31,52750
Materials									
	BJ14B11N	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, color blanc i preu superior	1,000	x	187,94000	=	187,94000	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra acètica monocomponent	0,012	x	15,58000	=	0,18696	
					Subtotal:			188,12696	188,12696

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,78819
COST DIRECTE			220,44265
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	22,04426
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**242,48691**

EJ14ZO51 u Inodor suspès de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, de color blanc, model Meridian, col·locat amb fixacions murals i connectat a la xarxa d'evacuació **Rend.: 1,000** **305,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	20,97000	=	5,24250	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	1,000	/R x	25,96000	=	25,96000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	25,12000	=	12,56000	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,250	/R x	22,27000	=	5,56750	
					Subtotal:			49,33000	49,33000
Materials									
	BJ14B212	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, de color blanc, preu alt	1,000	x	225,58000	=	225,58000	
	BJ1ZS000	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	0,245	x	4,36000	=	1,06820	
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler clacari CEM II/B-L i sorra, amb 250kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressio, elaborat a l'obra	0,002	x	86,51430	=	0,17303	
					Subtotal:			226,82123	226,82123

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	1,23325
COST DIRECTE			277,38448
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	27,73845
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**305,12293**

P-98 **EJ14ZO52** u Inodor suspès accessible de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, de color blanc, model Acces A346237000 / A801232004, col·locat amb fixacions murals i connectat a la xarxa d'evacuació **Rend.: 1,000** **305,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	25,12000	=	12,56000	
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	20,97000	=	5,24250	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,250	/R x	22,27000	=	5,56750	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	1,000	/R x	25,96000	=	25,96000	
					Subtotal:			49,33000	49,33000
Materials									
	BJ1ZS000	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	0,245	x	4,36000	=	1,06820	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BJ14B212	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, de color blanc, preu alt	1,000	x	225,58000	= 225,58000	
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler clacari CEM II/B-L i sorra, amb 250kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressio, elaborat a l'obra	0,002	x	86,51430	= 0,17303	
					Subtotal:		226,82123	226,82123
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		1,23325
				COST DIRECTE				277,38448
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %		27,73845
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**305,12293**

P-99 **EJ16URI** u Subministrament i muntatge de urinaris tipus Urimat Ceràmic C2 **Rend.: 1,000** **371,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,330	/R x	21,68000	=	7,15440	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,330	/R x	25,12000	=	8,28960	
			Subtotal:					15,44400	15,44400
Maquinària									
	C200F000	h	Màquina taladradora	0,150	/R x	3,44000	=	0,51600	
	BJ16URI	u	Urinari Urimat Ceràmic C2	1,000	x	321,75000	=	321,75000	
			Subtotal:					321,75000	321,75000
			DESPESES AUXILIARS			2,50 %			0,38610
			COST DIRECTE						338,09610
			DESPESES INDIRECTES			10,00 %			33,80961
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**371,90571**

EJ18U010 u Aigüera de planxa d'acer inoxidable, industrial de 80 x 45 cm, amb potes i fixacions murals, totalment instal·lada a la xarxa d'evacuació **Rend.: 1,000** **506,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,800	/R x	22,27000	=	17,81600	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,800	/R x	25,96000	=	20,76800	
			Subtotal:					38,58400	38,58400
Materials									
	BJ18U010	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable, industrial de 80x45 cm, amb potes i fixacions murals	1,000	x	420,83000	=	420,83000	
			Subtotal:					420,83000	420,83000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,96460
				COST DIRECTE				460,37860
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %		46,03786
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**506,41646**

P-100 **EJ1AB21N** u Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació **Rend.: 1,000** **162,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,150	/R x	22,27000	=	3,34050	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,600	/R x	25,96000	=	15,57600	
			Subtotal:					18,91650	18,91650
Materials									
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra acètica monocomponent	0,015	x	15,58000	=	0,23370	
	BJ1AB21N	u	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, amb fixacions	1,000	x	127,34000	=	127,34000	
	BJ1ZS000	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	0,245	x	4,36000	=	1,06820	
			Subtotal:					128,64190	128,64190
			DESPESES AUXILIARS			2,50 %			0,47291
			COST DIRECTE						148,03131
			DESPESES INDIRECTES			10,00 %			14,80313
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**162,83444**

P-101 **EJ1BZO53** u Cisterna encastada per a inodor, model In Wall Duplo WC, amb estructura de suport per anar en envà lleuger o de plaques, amb una alçària aproximada d'1 m i amplària de 0.55 a 0.65 m, per a una descàrrega de 3/6 l, accionament manual amb acabat cromat inclòs, col·locat amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **361,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,600	/R x	25,96000	=	15,57600	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	25,12000	=	12,56000	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,250	/R x	22,27000	=	5,56750	
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	20,97000	=	5,24250	
			Subtotal:					38,94600	38,94600
Materials									
	BJ1BF8A7	u	Cisterna encastada per a inodor, amb estructura de suport per anar en envà lleuger o de plaques, amb una alçària aproximada d'1 m i amplària de 0.55 a 0.65 m, per a una descàrrega de 3/6 l i accionament manual	1,000	x	288,62000	=	288,62000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:			288,62000	288,62000
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,97365
			COST DIRECTE				328,53965
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%		32,85397
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**361,39362**

P-102 **EJ229146** u Aixeta temporitzada per a dutxa, model Sprint, mural, amb instal·lació encastada, de llautó cromat, antirobatori, amb entrada de d 1/2´´ i sortida de d 1/2´´ **Rend.: 1,000** **74,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,100	/R x	22,27000	=	2,22700	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x	25,96000	=	10,38400	
			Subtotal:					12,61100	12,61100
Materials									
	BJ229146	u	Aixeta temporitzada per a dutxa, mural, per a encastar, de llautó cromat, antirobatori, amb entrada de 1/2´´ i sortida de 1/2´´	1,000	x	55,24000	=	55,24000	
			Subtotal:					55,24000	55,24000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,18917
			COST DIRECTE						68,04017
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				6,80402
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**74,84418**

P-103 **EJ22ZO69** u Ruixador fix, model Fit, d'aspersió fixa, mural, muntat superficialment, de llautó cromat, antirobatori, amb entrada de 1/2´´ **Rend.: 1,000** **226,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,020	/R x	22,27000	=	0,44540	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,050	/R x	25,96000	=	1,29800	
			Subtotal:					1,74340	1,74340
Materials									
	BJ22N146	u	Ruixador fix, d'aspersió fixa amb aixeta temporitzada incorporada i comandament a distància, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, antirobatori, amb entrada de 1/2´´ i sortida de 1/2´´	1,000	x	204,42000	=	204,42000	
			Subtotal:					204,42000	204,42000

Obra Civil i Edificicació

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,02615
		COST DIRECTE				206,18955
		DESPESES INDIRECTES	10,00	%		20,61896
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				**226,80851**

P-104 **EJ22ZO70** u Pack compost per mesclador termostàtic exterior per a dutxa i kit de dutxa amb dutxa de mà de 100 mm de 3 funcions, barra de 700 mm, suport regulable per a dutxa de mà i flexible de pvc de 1,70 m. Inclou: mesclador termostàtic exterior per a dutxa acabat: cromat, cabal (l / min a 3 bars): 12,3. Nombre d'entrades d'aigua: 2, producte sostenible. Tipus d'instal·lació: mural. Ref: 5a1318c00. Kit de dutxa. Inclou dutxa de mà de 100 mm de 3 funcions, barra de 700mm, suport regulable per a dutxa de mà i flexible de pvc de 1,70 m. Ref: 5b1d03c00. Model Stella. **Rend.: 1,000** **387,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,600	/R x	25,96000	=	15,57600	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,300	/R x	22,27000	=	6,68100	
	BJ22Z001	u	Mesclador termostàtic exterior per dutxa i kit dutxa	1,000	x	329,50000	=	329,50000	
			Subtotal:					329,50000	329,50000
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%				0,22257
			COST DIRECTE						351,97957
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				35,19796
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**387,17753**

P-105 **EJ23ZO57** u Aixeta mescladora per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, model Instant, temporitzada, amb desguàs mecànic incorporat amb sortida d'1´´1/4, amb dues entrades de maniguets, incloent maniguets i claus d'aparells sanitaris. **Rend.: 1,000** **108,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,225	/R x	22,27000	=	5,01075	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,900	/R x	25,96000	=	23,36400	
			Subtotal:					28,37475	28,37475
Materials									
	BJ2311BG	u	Aixeta mescladora per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb desguàs mecànic incorporat amb sortida d'1´´1/4, amb dues entrades de maniguets	1,000	x	69,67000	=	69,67000	
			Subtotal:					69,67000	69,67000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,42562
			COST DIRECTE			98,47037
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	9,84704
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**108,31741**

P-106 EJ2A814E u Fluxor per a abocador, mural, muntat superficialment, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega integral incorporats, de llautó cromat, antirobatori, amb entrada de 1´´ i colze d'enllaç a l'alimentació mural **Rend.: 1,000** **365,90 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,250	/R x	22,27000	=	5,56750	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	1,000	/R x	25,96000	=	25,96000	
			Subtotal:					31,52750	31,52750
Materials									
	BJ2A814E	u	Fluxor per a abocador, mural, per a muntar superficialment, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega integral incorporats, de llautó cromat, antirobatori, amb entrada d'1´´ i colze d'enllaç a l'alimentació mural	1,000	x	301,11000	=	301,11000	
			Subtotal:					301,11000	301,11000
			COST DIRECTE						332,63750
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				33,26375
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**365,90125**

P-107 EJ33B16F u Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1´´1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació **Rend.: 1,000** **28,57 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x	25,96000	=	5,19200	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,050	/R x	22,27000	=	1,11350	
			Subtotal:					6,30550	6,30550
Materials									
	BJ33B16F	u	Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1´´1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, per a connectar al ramal	1,000	x	19,57000	=	19,57000	
			Subtotal:					19,57000	19,57000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,09458
			COST DIRECTE						25,97008
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				2,59701
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**28,56709**

Obra Civil i Edificicació

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-108 EJ42U010 u Dosificador de sabó vertical, de dimensions 118x206x68 mm, capacitat d'1,1 kg, d'acer inoxidable amb acabat satinat en superfícies exposades, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat , col·locat amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **74,07 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	25,12000	=	6,28000	
			Subtotal:					6,28000	6,28000
Materials									
	BJ42U010	u	Dosificador de sabó vertical, de dimensions 118x206x68 mm, capacitat d'1,1 Kg, d'acer inoxidable amb acabat satinat de superfícies exposades, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat.	1,000	x	60,96000	=	60,96000	
			Subtotal:					60,96000	60,96000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,09420
			COST DIRECTE						67,33420
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				6,73342
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**74,06762**

P-109 EJ43ZO59 u Dispensador de tovalloletes de paper per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm, d'acer inoxidable, amb tancament de seguretat amb clau, col·locat amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **157,76 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,350	/R x	25,12000	=	8,79200	
			Subtotal:					8,79200	8,79200
Materials									
	BJ43U005	u	Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm	1,000	x	134,49000	=	134,49000	
			Subtotal:					134,49000	134,49000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,13188
			COST DIRECTE						143,41388
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				14,34139
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**157,75527**

P-110 EJ46U020 u Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **297,03 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	1,000	/R x	25,12000	=	25,12000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			25,12000	25,12000
Materials								
	BJ46U020	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable	1,000	x	244,53000 =	244,53000	
				Subtotal:			244,53000	244,53000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,37680
			COST DIRECTE					270,02680
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%		27,00268
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**297,02948**

P-111 EJ46U025 u Seient abatible mural per a dutxa de bany adaptat, amb banqueta de 350x450 mm, d'acer inoxidable, model Acces, col·locat amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **405,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	1,000	/R x	25,12000	=	25,12000	
			Subtotal:					25,12000	25,12000
Materials									
	BJ46U004	u	Seient abatible mural per a dutxa de bany adaptat, amb banqueta de 350x450 mm, d'alumini recobert de nilò	1,000	x	343,12000	=	343,12000	
			Subtotal:					343,12000	343,12000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,37680
			COST DIRECTE						368,61680
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			36,86168
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**405,47848**

P-112 EJ46ZO57 u Barra mural fixa en angle per a bany adaptat, de 500 i 500 mm de llargària i 30 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **160,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,350	/R x	25,12000	=	8,79200	
			Subtotal:					8,79200	8,79200
Materials									
	BJ46U002	u	Barra mural fixa en angle per a bany adaptat, de 600 i 600 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de nilò	1,000	x	136,93000	=	136,93000	
			Subtotal:					136,93000	136,93000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,13188
			COST DIRECTE					145,85388
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%		14,58539
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**160,43927**

P-113 EJ4ZZO56 u Porta-rotlles gegant de paper higiènic, d'acer inoxidable, de 250 mm de diàmetre i 110 mm de fondària, amb pany frontal per llaví i visor de contingut, col·locat amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **33,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	25,12000	=	6,28000	
			Subtotal:					6,28000	6,28000
Materials									
	BJ4ZU025	u	Porta-rotlles gegant de paper higiènic, d'acer inoxidable, de 250 mm de diàmetre i 110 mm de fondària	1,000	x	24,36000	=	24,36000	
			Subtotal:					24,36000	24,36000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,09420
			COST DIRECTE						30,73420
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			3,07342
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**33,80762**

P-114 EM9DU010 u Via d'espurnes de separació en execució a prova de foc, encapsulat metàl·lic, amb coberta de plàstic, amb 2 puntes de diàmetre 10 mm, tensió alterna de resposta de 2,5 kV/50 Hz i corrent de prova de llamp (10/350) 50 kA, col·locada soldada o amb borns de connexió **Rend.: 1,000** **105,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	25,96000	=	6,49000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	22,27000	=	5,56750	
			Subtotal:					12,05750	12,05750
Materials									
	BM9DU010	u	Via d'espurnes de separació en execució a prova de foc, encapsulat metàl·lic, amb coberta de plàstic, amb 2 puntes de diàmetre 10 mm, tensió alterna de resposta de 2,5 kV/50 Hz i corrent de prova de llamp (10/350) 50 kA, col·locada soldada o amb bornas de connexió	1,000	x	83,86000	=	83,86000	
			Subtotal:					83,86000	83,86000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			95,91750
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	9,59175
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**105,50925**

P-115 EQ07 ud Dutxa rentaülls d'emergència amb pedestal, recollidor i ruixador abs. Materials: canonades en acer galvanitzat. Connexions en llautó. Recobriment: plàstic poliamida 11 anticorrosiu en color groc d'alta visibilitat. Entrada aigua: g1-1 / 4 ´´. Pressió entrada aigua: recomanada 2 bar / mín. 1.5 bar / màx. 8 bar. Materials de dutxa: ruixador en plàstic abs. Cabal: regulat a 110 l / min. Accionament: tirador. Vàlvula: de pas total 1 ´´. Materials rentaulls: distribuïdor lavaojos i recollidor rentaulls en plàstic abs. Dos ruixadors d'aigua airejada de gran cabal a baixa pressió amb coberta antipols d'obertura automàtica. Cabal: regulat a 22 l / min. Accionament: maneta empenyi. Vàlvula: de pas total 1/2 ´´. Desguàs: g1-1 / 4 ´´. Embalatge. Pes: 18 kg. Dimensions: 76 x 26 x 22 cm..
Model: 104220.

Rend.: 1,000 **795,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,120	/R x	22,27000	=	2,67240	
			Subtotal:					2,67240	2,67240
Materials									
	MT36WWW	u	Acoblament a paret colzat amb plafó de PVC	1,000	x	10,95000	=	10,95000	
	MT30EME02	u	Rentaülls d'emergencia amb peu d'acer galvanitzat pintat i recollidor d'acer inox.	1,000	x	702,98000	=	702,98000	
	MT30WWW	u	Material auxiliar per a instal·lació d'aparell sanitari	1,000	x	1,70000	=	1,70000	
	MT37SVE01	u	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat 1/2´´	1,000	x	4,95000	=	4,95000	
			Subtotal:					720,58000	720,58000

DESPESES AUXILIARS	2,00	%	0,05345
COST DIRECTE			723,30585
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	72,33058
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**795,63643**

P-116 EQ10 ud Aigüera reversible de 2 cubetes d'acer inoxidable amb mesclador monocomandament per a cuina amb canella giratòria, amb dos orificis insinuats per les aixetes, vàlvules 3 ½ ´´i desguàs automàtic. Amplada de la cubeta (mm.): 500. Escorredor forma: quadrat. Longitud de la cubeta (mm.): 860. Material: acer inoxidable. Nombre de cubetes: 2. Profunditat de la cubeta (mm.): 200. Tipus d'instal·lació: sobre taulell. Lació: sobre taulell. Mesclador monocomandament per a cuina amb broc giratori i enllaços d'alimentació flexibles. Obertura en aigua freda. Acabat: cromat. Estalvi d'aigua i energia. Obertura frontal en aigua freda. Broc giratori. Enllaços d'alimentació flexibles inclosos. Longitud de la canella (mm.): 221. Lloc d'instal·lació: aigüera. Lació: aigüera. Posició de la canella: central. Posició del tirador: superior. Producte

Rend.: 1,000 **184,92** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

sostenible. Tipus d'airejador: integrat. Tipus de cartutx: ceràmic. Tipus d'instal·lació: de lleixa.lació: de lleixa.
Model: aiguëra: siena. A870k20860. Mesclador: l20. A5a8909c00.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,150	/R x	22,27000	=	3,34050	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,600	/R x	25,96000	=	15,57600	
			Subtotal:					18,91650	18,91650
Materials									
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra acètica monocomponent	0,045	x	15,58000	=	0,70110	
	BJ18LMA7	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb dues piques i escorredor, de 110 a 120 cm de llargària, acabat brillant i de 50 a 60 cm d'amplària, preu mitjà	1,000	x	148,02000	=	148,02000	
			Subtotal:					148,72110	148,72110

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,47291
COST DIRECTE			168,11051
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	16,81105
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**184,92156**

P-117 EQ13 ud Aigüera industrial acer inoxidable, 1 cubeta, amb bastidor de reforç amb 4 potes d'altura regulable. Potes 40 x 40 mm.. Cubeta embotida amb protecció insonoritzant. Amb vàlvula de desguàs i tub sobreeixidor. Peto posterior de 100 mm. I frontal de 65 mm.. Estructura desmuntable per facilitar el seu transport i emm.agatzematge. Muntatge mitjançant cargols allen (clau inclosa). Potes posteriors avançades 50 mm. Per a terres amb ràdio sanitari. Material: acer inoxidable aisi 304. Acabat: satinat. Dimensions: 850 alt x 600 ample x 600 prof. (mm.). Cubeta: 250 alt x 500 ample x 400 prof. (mm.).
Model: 11160.060.

Rend.: 1,000 **960,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	1,000	/R x	25,96000	=	25,96000	
	A013J000	h	Ajudant lampista	1,000	/R x	22,27000	=	22,27000	
			Subtotal:					48,23000	48,23000
Materials									
	BJ18Z010	u	Aigüera de planxa d'acer inoxidable, industrial de 60x60 cm, amb potes i fixacions murals	1,000	x	825,24000	=	825,24000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:			825,24000	825,24000
				COST DIRECTE				873,47000
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%		87,34700
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**960,81700**

P-118 **EQ14** ud Cortina enrotllable amb accionament mitjançant cadena i embellidor frontal de perfil recte color blanc. Especejament conforme a subdivisió de finestres. Teixit translúcid per a despatxos. Composició : 36% fibra de vidre, 64% pvc. Pes del teixit 375 gr./m2. Solidesa a la llum 7/8. Ample peça 2,5. Qualificació al foc m1 (f) /b1 (al).
Model: teixit gravent: screen visión 5% 0202 blanc.

Rend.: 1,000 **380,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,337	/R x	25,96000	=	34,70852	
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,006	/R x	22,31000	=	44,75386	
					Subtotal:			79,46238	79,46238
Materials									
	MT44STM01	u	Cortina enrotllable amb accionament mitjançant cadena i embellidor frontal de perfil recte color blanc. Especejament conforme a subdivisió de finestres. Teixit translúcid per a despatxos. Composició : 36% fibra de vidre, 64% pvc. Pes del teixit 375 gr./m2. Solidesa a la llum 7/8. Ample peça 2,5. Qualificació al foc m1 (f) /b1 (al). Model: teixit gravent: screen visión 5% 0202 blanc.	1,000	x	264,48000	=	264,48000	
					Subtotal:			264,48000	264,48000
				DESPESES AUXILIARS	2,00	%			1,58925
				COST DIRECTE					345,53163
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%			34,55316
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**380,08479**

P-119 **EQ15** ud Cortina enrotllable amb accionament mitjançant cadena i embellidor frontal de perfil recte color blanc. Especejament conforme a subdivisió de finestres. Teixit opac per a sales de projecció i aules. Composicion : fibra de vidre, endurit i flocat. Pes del teixit 630 gr./m2. Solidesa a la llum 7/8. Ample peça 2,50. Calificacion al foc m1 (f) /b1 (al). Coeficient obertura 0%. Dors del teixit sempre blanc.
Model: teixit gravent: screen kibo 8500 opac. 0202 blanc.

Rend.: 1,000 **454,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,201	/R x	25,96000	=	31,17796	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,802	/R x	22,31000	=	40,20262	
					Subtotal:			71,38058	71,38058

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Materials								
	MT44STM01	u	Cortina enrotllable amb accionament manual	1,000	x	340,62000	=	340,62000
			Subtotal:				340,62000	340,62000
			DESPESES AUXILIARS	2,00	%			1,42761
			COST DIRECTE					413,42819
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%			41,34282
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**454,77101**

P-120 **EQ19** ud Placa modular vitroceràmica comandaments frontals metal·litzats incorporats amb front negre. Litzats incorporats amb front negre. 2 zones (ø145 mm. + ø180 mm.). Temporitzador mecànic del temps de cocció fins a 60 minuts. Pilot indicatiu de funcionament. Potència nominal màxima 3.000 w. Amplària del producte (mm.): 300. Profunditat del producte (mm.): 510.
Model: efx 30.1 2h.

Rend.: 1,000 **241,88** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,600	/R x	25,96000	=	15,57600	
					Subtotal:			15,57600	15,57600
Materials									
	MT32PVS01	u	Placa vitroceràmica de 300x55x520, 2900 W	1,000	x	204,00000	=	204,00000	
					Subtotal:			204,00000	204,00000
			DESPESES AUXILIARS	2,00	%				0,31152
			COST DIRECTE						219,88752
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				21,98875
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**241,87627**

P-121 **EQ20** ud Planxa elèctrica de sobretaula en acer inoxidable. Exterior fabricat en acer inoxidable aisi-304 (18/10) amb acabat scotch. Palastro d'acer polit i rectificat de 15 mm. De gruix. Resistències rectangulars, termòstat de regulació i pilot indicador d'encès. Possibilitat de transformar a 220 v iii+t. Palastros especialment tractats per a garantir la uniformitat i màxima temperatura de treball en tots els seus punts. Comandaments ergonòmics de poliamida resistents a la calor. Calaix davanter recull-greixos en tots els models. Peto lateral i darrere per a evitar esquitxades. superfície llisa. potes regulables superfície llisa. potes regulables potes regulables en altura.
Model: serie 550. E-95

Rend.: 1,000 **1.270,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,600	/R x	25,96000	=	15,57600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		15,57600	15,57600
Materials								
	BEPES550	u	Planxa elèctrica de sobretaula en acer inoxidable. Exterior fabricat en acer inoxidable aisi-304 (18/10) amb acabat scotch. Palastro d'acer polit i rectificat de 15 mm. De gruix. Resistències rectangulars, termòstat de regulació i pilot indicador d'encès. Possibilitat de transformar a 220 v iii+t. Palastros especialment tractats per a garantir la uniformitat i màxima temperatura de treball en tots els seus punts. Comandaments ergonòmics de poliamida resistents a la calor. Calaix davanter recull-greixos en tots els models. Peto lateral i darrere per a evitar esquitxades. superfície llisa. potes regulables superfície llisa. potes regulables potes regulables en altura. Model: serie 550. E-95	1,000	x 1.139,00000 =	1.139,00000		
					Subtotal:		1.139,00000	1.139,00000
				DESPESES AUXILIARS		2,00 %		0,31152
				COST DIRECTE				1.154,88752
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %		115,48875
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.270,37627**

P-122 EQ21 ud — Campana extractora de fums de paret amb motor. Ventilador envolupant en xapa d'acer galvanitzat. Envolupant en xapa d'acer galvanitzat. Turbina amb àleps cap endavant, en xapa d'acer galvanitzat. Caixa de connexions exterior. Homologació segons norma en 12101-3.2002, amb certificació núm.370-cpd-0580. Acabat: anticorrosiu en xapa d'acer galvanitzat motor. Motors tancats amb protector tèrmic incorporat. Classe f. Amb rodaments a boles.. Monofàsics 220-240v.-50hz.. I trifàsics 220-240/380-415v.-50hz. Temperatura màxima de l'aire a transportar: -20 °c.+ 60 °c. Sistema de drenatge sistema de drenatge per a recollir els greixos retinguts pel col·lector de filtres, amb sortida mitjançant tap metàl·lic roscat. Canal perimetral lector de filtres, amb sortida mitjançant tap metàl·lic roscat. Canal perimetral lic roscat. Canal perimetral que recull les condensacions de l'interior de la volada o visera i laterals. Model: eco plus de pared amb motor 200cm.

Rend.: 1,000 — **1.070,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	25,96000	=	77,88000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,000	/R x	22,31000	=	66,93000	
					Subtotal:			144,81000	144,81000
Materials									
	BQ88UA13	u	Campana extractora d'acer inoxidable 2000x900x650	1,000	x	826,50000	=	826,50000	
					Subtotal:			826,50000	826,50000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		2,17215
				COST DIRECTE				973,48215
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %		97,34822
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.070,83037**

P-123 EQ23 ud — Taquilla fenòl.lica (4x4) fabricada en tauler de compacte de resines fenòliques. Portes de 10 mm. De gruix amb perfilería estabilitzadora d'alumini. Cos en color blanc i portes color fusta clara fm-100. Posterior fenòlica perforada de 3 mm. Totalment emmarcada. Panys de relliscada amb bombillo extraïble i clau mestra. Pany de pom poliamida. Potes de pvc regulables amb sòcol fenòlic. Plaques de numeració incloses. Dimensions 1800 alt x 1184 ample x 500 fons. Model: fcp-30/4c. Color madera clara fm-100.

Rend.: 1,000 — **1.889,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	22,31000	=	4,46200	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	25,96000	=	5,19200	
					Subtotal:			9,65400	9,65400
Materials									
	BQ9GUZ04	u	Mòdul de guixeta (4x4) de 180 cm d'alçada, 118,4 cm d'amplada i 50 cm de fons, amb 4 portes, model FCP-30/4C, construïda en pannells fenólics HPL, amb portes de 10 mm de gruix, amb cantells polits, separadors interiors horitzontals, sostre i base de 10 mm, laterals, separadors intermedis i fons perforat per a ventilació, de 4 mm de gruix.Equipada frontisses anti-vandàliques d'acer inoxidable, barres per a penjar d'alumini amb penjadors lliscants d'ABS, pany i numeració de la porta sobre embellidor del pany, amb potes regulables de PVC, fixat mecànicament a la paret i als mòduls laterals	1,000	x 1.708,00000 =	1.708,00000		
					Subtotal:			1.708,00000	1.708,00000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,14481
				COST DIRECTE					1.717,79881
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %			171,77988
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.889,57869**

P-124 EQ24 ud — Taquilla fenòlica (3x4) fabricada en tauler de compacte de resines fenòliques. Portes de 10 mm. De gruix amb perfilería estabilitzadora d'alumini. Cos en color blanc i portes color fusta clara fm-100. Posterior fenòlica perforada de 3 mm. Totalment emm.arcada. Panys de relliscada amb bombillo extraïble i clau mestra. Pany de pom poliamida. Potes de pvc regulables amb sòcol fenòlic. Plaques de numeració incloses. Dimensions 1800 alt x 892 ample x 500 fons. Model: fcp-30/3c. Color madera clara fm-100.

Rend.: 1,000 — **1.472,57** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	25,96000	=	5,19200	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	22,31000	=	4,46200	
					Subtotal:			9,65400	9,65400
Materials									
	BQ9GUZ03	u	Mòdul de guixeta (3x4) de 180 cm d'alçada, 89,2 cm d'amplada i 50 cm de fons, amb 4 portes, model FCP-30/3C, construïda en pannells fenólics HPL, amb portes de 10 mm de gruix, amb cantells polits, separadors interiors horitzontals, sostre i base de 10 mm, laterals, separadors intermedis i fons perforat per a ventilació, de 4 mm de gruix.Equipada frontisses anti-vandàliques d'acer inoxidable, barres per a penjar d'alumini amb penjadors lliscants d'ABS, pany i numeració de la porta sobre embellidor del pany, amb potes regulables de PVC, fixat mecànicament a la paret i als mòduls laterals	1,000	x	1.328,90000	=	1.328,90000	
					Subtotal:			1.328,90000	1.328,90000
					DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,14481
					COST DIRECTE				1.338,69881
					DESPESES INDIRECTES		10,00	%	133,86988
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.472,56869**

P-125 EQ25 ud Taquilla fenòlica (2x4) fabricada en tauler de compacte de resines fenòliques. Portes de 10 mm. De gruix amb perfilería estabilitzadora d'alumini. Cos en color blanc i portes color fusta clara fm-100. Posterior fenòlica perforada de 3 mm. Totalment emm.arcada. Panys de relliscada amb bombillo extraïble i clau mestra. Pany de pom poliamida. Potes de pvc regulables amb sòcol fenòlic. Plaques de numeració incloses. Dimensions 1800 alt x 1192 ample x 500 fons.
Model: fcp-30/2c. Color: fusta clara fm-100.

Rend.: 1,000 **1.054,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	22,31000	=	4,46200	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	25,96000	=	5,19200	
					Subtotal:			9,65400	9,65400
Materials									
	BQ9GUZ02	u	Mòdul de guixeta (2x4) de 180 cm d'alçada, 60 cm d'amplada i 50 cm de fons, amb 4 portes, model FCP-30/2C, construïda en pannells fenólics HPL, amb portes de 10 mm de gruix, amb cantells polits, separadors interiors horitzontals, sostre i base de 10 mm, laterals, separadors intermedis i fons perforat per a ventilació, de 4 mm de gruix.Equipada frontisses anti-vandàliques d'acer inoxidable, barres per a penjar d'alumini amb penjadors lliscants d'ABS, pany i numeració de la porta sobre embellidor del pany, amb potes regulables de PVC, fixat mecànicament a la paret i als mòduls laterals	1,000	x	949,19000	=	949,19000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:			949,19000	949,19000
					DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,14481
					COST DIRECTE				958,98881
					DESPESES INDIRECTES		10,00	%	95,89888
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.054,88769**

P-126 EQ29 ud Seient, respatller i braços escuma de poliuretà injectat. Recuperació estable i de gran confort. Tapissat en tela ignífuga melange 100% trevira. Sistema plegable suau i silenciós amb amortiment anti-cops i anti-soroll. Continuïtat visual del seient que es plega a l'altura dels braços. Base i estructura d'acer per unir el mecanisme al suport, el seient i els braços. Base embellidora d'alumini de 2,5 cm.. que facilita la neteja. Entapissat: grup n napel símil pell. Color: n38. Acabat de braços laterals de fusta: acàcia. Model: audit 30. Entapissat: grup m melange 100% trevira ignífug. Color: m14. Acabat de braços laterals de fusta: acàcia.

Rend.: 1,000 **613,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	22,31000	=	6,69300	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	25,96000	=	7,78800	
					Subtotal:			14,48100	14,48100
Materials									
	BQ7MN200	u	Seient, respatller i braços escuma de poliuretà injectat. Recuperació estable i de gran confort. Tapissat en tela ignífuga melange 100% trevira. Sistema plegable suau i silenciós amb amortiment anti-cops i anti-soroll. Continuïtat visual del seient que es plega a l'altura dels braços. Base i estructura d'acer per unir el mecanisme al suport, el seient i els braços. Base embellidora d'alumini de 2,5 cm.. que facilita la neteja. Entapissat: grup n napel símil pell. Color: n38. Acabat de braços laterals de fusta: acàcia. Model: audit 30. Entapissat: grup m melange 100% trevira ignífug. Color: m14. Acabat de braços laterals de fusta: acàcia.	1,000	x	542,74000	=	542,74000	
					Subtotal:			542,74000	542,74000
					DESPESES AUXILIARS		2,50	%	0,36203
					COST DIRECTE				557,58303
					DESPESES INDIRECTES		10,00	%	55,75830
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**613,34133**

EQ30 ud Paravent componible amb panells amb frontisses en cristall flutes estratificat i temperat en acabat neutre i amb cristalls transparents acolorits (verd i blau), inclou mirall. Les vetes del cristall són horitzontals o verticals, segons el format del panell, les frontisses són en llautó cromat antracita. La llibertat compositiva d'aquests panells, amb acabat translúcid, permet realitzar estructures que escuden, separen i al mateix

Rend.: 1,000 **1.720,98** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

temps creen illes d'intimitat i reserva, filtrant i retornant la llum de manera poètica i surreal. Dimensió dels panells: 110 x h 140 cm. 65 x h 140 cm. 80 x h 230 cm. 65 x h 200 cm. 36 x h 90 cm. (mirall) 60 x h 200 cm. 100 x h 140 cm.
Model: rayures. Colors: transparent + 97 blu profondo + 103 verde. Id: 1550227.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	22,31000	=	4,46200	
			Subtotal:					4,46200	4,46200
Materials									
	BEBO001	u	Biombo separador de cristall templat-mirall, panells de cristall de flauta en en capes i endurecidas (color a escollir)	1,000	x	1.560,00000	=	1.560,00000	
			Subtotal:					1.560,00000	1.560,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,06693
			COST DIRECTE						1.564,52893
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			156,45289
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.720,98182**

P-127 **EQ11ZO61** u Banc per a vestuari amb respatller, penja-robes, altell i sabater, de 1000 mm de longitud, 355 mm de profunditat i 1745 mm d'altura, model Banc-2-1000, format per seient de dos llistons, respatller d'un llistó, penja-robes d'un llistó amb tres penjadors metàl·lics, altell de dos llistons i sabater d'un llistó, de tauler fenòlic HPL, color a escollir, de 150x13 mm de secció, fixats a una estructura tubular d'acer, de 35x35 mm de secció, pintada amb resina d'epoxi/polièster color blanc. Inclús accessoris de muntatge i elements d'ancoratge a parament vertical. Totalment muntat. **Rend.: 1,000** **233,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	25,96000	=	6,23040	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	22,31000	=	5,35440	
			Subtotal:					11,58480	11,58480
Materials									
	MT45BVG11	u	Banc per a vestuari amb respatller, penja-robes, altell i sabater, de 1000 mm de longitud, 390 mm de profunditat i 1750 mm d'altura, format per seient de dos taules, respatller d'una taula, penja-robes d'una taula amb tres penjadors metàl·lics, altell de dos taules i sabater d'una taula, de tauler fenòlic HPL, color a escollir, de 150x13 mm de secció, fixats a una	1,000	x	200,00000	=	200,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

estructura tubular d'acer, de 35x35 mm de secció, pintada amb resina d'epoxi/polièster color blanc, inclús accessoris de muntatge i elements d'ancoratge a parament vertical.

					Subtotal:			200,00000	200,00000
					DESPESES AUXILIARS	2,00	%		0,23170
					COST DIRECTE				211,81650
					DESPESES INDIRECTES	10,00	%		21,18165
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**232,99815**

P-128 **EQ11ZO62** u Banc per a vestuari amb respatller, penja-robes, altell i sabater, de 1500 mm de longitud, 355 mm de profunditat i 1745 mm d'altura, model Banc-2-1500, format per seient de dos llistons, respatller d'un llistó, penja-robes d'un llistó amb tres penjadors metàl·lics, altell de dos llistons i sabater d'un llistó, de tauler fenòlic HPL, color a escollir, de 150x13 mm de secció, fixats a una estructura tubular d'acer, de 35x35 mm de secció, pintada amb resina d'epoxi/polièster color blanc. Inclús accessoris de muntatge i elements d'ancoratge a parament vertical. Totalment muntat. **Rend.: 1,000** **348,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	25,96000	=	6,23040	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	22,31000	=	5,35440	
			Subtotal:					11,58480	11,58480
Materials									
	MT45BVG11	u	Banc per a vestuari amb respatller, penja-robes, altell i sabater, de 1500 mm de longitud, 390 mm de profunditat i 1750 mm d'altura, format per seient de dos taules, respatller d'una taula, penja-robes d'una taula amb cinc penjadors metàl·lics, altell de dos taules i sabater d'una taula, de tauler fenòlic HPL, color a escollir, de 150x13 mm de secció, fixats a una estructura tubular d'acer, de 35x35 mm de secció, pintada amb resina d'epoxi/polièster color blanc, inclús accessoris de muntatge i elements d'ancoratge a parament vertical.	1,000	x	305,00000	=	305,00000	
			Subtotal:					305,00000	305,00000
			DESPESES AUXILIARS		2,00	%			0,23170
			COST DIRECTE						316,81650
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			31,68165
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**348,49815**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-129	EQ11ZO63	u	Banc per a vestuari amb respatller, penja-robes, altell i sabater, de 2000 mm de longitud, 355 mm de profunditat i 1745 mm d'altura, model Banc-2-2000, format per seient de dos llistons, respatller d'un llistó, penja-robes d'un llistó amb tres penjadors metàl·lics, altell de dos llistons i sabater d'un llistó, de tauler fenòlic HPL, color a escollir, de 150x13 mm de secció, fixats a una estructura tubular d'acer, de 35x35 mm de secció, pintada amb resina d'epoxi/polièster color blanc. Inclús accessoris de muntatge i elements d'ancoratge a parament vertical. Totalment muntat.	**Rend.: 1,000**	**403,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	25,96000	=	6,23040	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	22,31000	=	5,35440	
			Subtotal:					11,58480	11,58480
Materials									
	MT45BVG11	u	Banc per a vestuari amb respatller, penja-robes, altell i sabater, de 2000 mm de longitud, 390 mm de profunditat i 1750 mm d'altura, format per seient de dos taules, respatller d'una taula, penja-robes d'una taula amb set penjadors metàl·lics, altell de dos taules i sabater d'una taula, de tauler fenòlic HPL, color a escollir, de 150x13 mm de secció, fixats a una estructura tubular d'acer, de 35x35 mm de secció, pintada amb resina d'epoxi/polièster color blanc, inclús accessoris de muntatge i elements d'ancoratge a parament vertical.	1,000	x	355,00000	=	355,00000	
			Subtotal:					355,00000	355,00000
			DESPESES AUXILIARS		2,00 %				0,23170
			COST DIRECTE						366,81650
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %				36,68165
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**403,49815**

P-130	EQ51ZO73	m2	Taulell de pedra natural granítica nacional, de 20 mm de gruix, preu alt, color blanc, col·locat sobre suport mural i encastat al parament	**Rend.: 1,000**	**216,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	20,97000	=	10,48500	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,000	/R x	25,12000	=	25,12000	
			Subtotal:					35,60500	35,60500
Materials									
	BQ514A80	m2	Pedra natural granítica nacional per a taulells, de 20 mm de gruix, preu alt, de 100 a 149 cm de llargària	1,000	x	69,88000	=	69,88000	
	BJ1ZQ000	u	Suport mural d'acer galvanitzat per aigüeres, safareigs i lavabos col·lectius	3,500	x	25,85000	=	90,47500	
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler clacari CEM II/B-L i sorra, amb 250kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressio, elaborat a l'obra	0,005	x	86,51430	=	0,43257	
			Subtotal:					160,78757	160,78757
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,53408
			COST DIRECTE						196,92665
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %				19,69266
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**216,61931**

Obra Civil i Edificicació

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-131	EQ8AZO58	u	Eixugamans antivandàlic, per aire calent amb sensor electrònic de presència, d'acer inoxidable, de potència 2500 W, cabal 3,6 m3/minut i temperatura 61°C, instal·lat	**Rend.: 1,000**	**259,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	22,31000	=	8,92400	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	25,96000	=	10,38400	
			Subtotal:					19,30800	19,30800
Materials									
	BQ8AU100	u	Eixugamans antivandàlic, per aire calent amb sensor electrònic de presència, de planxa d'acer vitrificat, de potència 1800 W, cabal 3,6 m3/minut i temperatura 61°C	1,000	x	216,30000	=	216,30000	
			Subtotal:					216,30000	216,30000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,28962
			COST DIRECTE						235,89762
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %				23,58976
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**259,48738**

P-132	EQ8AZO68	u	Assecador elèctric de cabell, de pistola, EXE-1200, potència calorífica de 1200 W, carcassa d'ABS color blanc, de 430x200x110 mm, amb suport mural. Inclús elements de fixació.	**Rend.: 1,000**	**88,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,298	/R x	22,27000	=	6,63646	
			Subtotal:					6,63646	6,63646
Materials									
	MT31ABJ07	u	Assecador elèctric de cabell, de pistola, potència calorífica de 1200 W, carcassa d'ABS color blanc, de 420x200x90 mm, amb suport mural i proveït d'interruptor i endoll per a màquines d'afaitar, depiladores, etc	1,000	x	73,52000	=	73,52000	
			Subtotal:					73,52000	73,52000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS	0,50	%	0,03318
			COST DIRECTE			80,18964
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	8,01896
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**88,20861**

P-133 **EQ9GZO64** u Mòdul de guixeta (1x4) de 180 cm d'alçada, 30,8 cm d'amplada i 50 cm de fons, amb 4 portes, model FCP-30/1C, construïda en pannells fenólics HPL, amb portes de 10 mm de gruix, amb cantells polits, separadors interiors horitzontals, sostre i base de 10 mm, laterals, separadors intermedis i fons perforat per a ventilació, de 4 mm de gruix.Equipada frontisses anti-vandàliques d'acer inoxidable, barres per a penjar d'alumini amb penjadors lliscants d'ABS, pany i numeració de la porta sobre embellidor del pany, amb potes regulables de PVC, fixat mecànicament a la paret i als mòduls laterals **Rend.: 1,000** **262,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	22,31000	=	4,46200	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	25,96000	=	5,19200	
					Subtotal:			9,65400	9,65400
Materials									
	BQ9GUZ01	u	Mòdul de guixeta (1x4) de 180 cm d'alçada, 30,8 cm d'amplada i 50 cm de fons, amb 4 portes, model FCP-30/1C, construïda en pannells fenólics HPL, amb portes de 10 mm de gruix, amb cantells polits, separadors interiors horitzontals, sostre i base de 10 mm, laterals, separadors intermedis i fons perforat per a ventilació, de 4 mm de gruix.Equipada frontisses anti-vandàliques d'acer inoxidable, barres per a penjar d'alumini amb penjadors lliscants d'ABS, pany i numeració de la porta sobre embellidor del pany, amb potes regulables de PVC, fixat mecànicament a la paret i als mòduls laterals	1,000	x	228,84000	=	228,84000	
					Subtotal:			228,84000	228,84000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,14481
COST DIRECTE				238,63881
DESPESES INDIRECTES	10,00	%		23,86388
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**262,50269**

P-134 **EQ9GZO65** u Mòdul de guixeta (2x4) de 180 cm d'alçada, 60 cm d'amplada i 50 cm de fons, amb 4 portes, model FCP-30/2C, construïda en pannells fenólics HPL, amb portes de 10 mm de gruix, amb cantells polits, separadors interiors horitzontals, sostre i base de 10 mm, laterals, separadors intermedis i fons perforat per a ventilació, de 4 mm de gruix.Equipada frontisses anti-vandàliques d'acer inoxidable, barres per a penjar d'alumini amb penjadors lliscants d'ABS, pany i numeració de la porta sobre embellidor del pany, amb potes regulables de PVC, fixat mecànicament a la paret i als mòduls laterals **Rend.: 1,000** **1.054,89** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	22,31000	=	4,46200	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	25,96000	=	5,19200	
					Subtotal:			9,65400	9,65400
Materials									
	BQ9GUZ02	u	Mòdul de guixeta (2x4) de 180 cm d'alçada, 60 cm d'amplada i 50 cm de fons, amb 4 portes, model FCP-30/2C, construïda en pannells fenólics HPL, amb portes de 10 mm de gruix, amb cantells polits, separadors interiors horitzontals, sostre i base de 10 mm, laterals, separadors intermedis i fons perforat per a ventilació, de 4 mm de gruix.Equipada frontisses anti-vandàliques d'acer inoxidable, barres per a penjar d'alumini amb penjadors lliscants d'ABS, pany i numeració de la porta sobre embellidor del pany, amb potes regulables de PVC, fixat mecànicament a la paret i als mòduls laterals	1,000	x	949,19000	=	949,19000	
					Subtotal:			949,19000	949,19000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,14481
COST DIRECTE				958,98881
DESPESES INDIRECTES	10,00	%		95,89888
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.054,88769**

P-135 **EQ9GZO66** u Mòdul de guixeta (3x4) de 180 cm d'alçada, 89,2 cm d'amplada i 50 cm de fons, amb 4 portes, model FCP-30/3C, construïda en pannells fenólics HPL, amb portes de 10 mm de gruix, amb cantells polits, separadors interiors horitzontals, sostre i base de 10 mm, laterals, separadors intermedis i fons perforat per a ventilació, de 4 mm de gruix.Equipada frontisses anti-vandàliques d'acer inoxidable, barres per a penjar d'alumini amb penjadors lliscants d'ABS, pany i numeració de la porta sobre embellidor del pany, amb potes regulables de PVC, fixat mecànicament a la paret i als mòduls laterals **Rend.: 1,000** **1.472,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	22,31000	=	4,46200	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	25,96000	=	5,19200	
					Subtotal:			9,65400	9,65400
Materials									
	BQ9GUZ03	u	Mòdul de guixeta (3x4) de 180 cm d'alçada, 89,2 cm d'amplada i 50 cm de fons, amb 4 portes, model FCP-30/3C, construïda en pannells fenólics HPL, amb portes de 10 mm de gruix, amb cantells polits, separadors interiors horitzontals, sostre i base de 10 mm, laterals, separadors intermedis i fons perforat per a ventilació, de 4 mm de gruix.Equipada frontisses anti-vandàliques d'acer inoxidable, barres per a penjar d'alumini amb penjadors lliscants d'ABS, pany i numeració de la porta sobre embellidor del pany, amb potes regulables de PVC, fixat mecànicament a la paret i als mòduls laterals	1,000	x	1.328,90000	=	1.328,90000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		1.328,90000	1.328,90000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14481
				COST DIRECTE			1.338,69881
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		133,86988
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.472,56869**

P-136 **EQ9GZO67** u Mòdul de guixeta (4x4) de 180 cm d'alçada, 118,4 cm d'amplada i 50 cm de fons, amb 4 portes, model FCP-30/4C, construïda en pannells fenólics HPL, amb portes de 10 mm de gruix, amb cantells polits, separadors interiors horitzontals, sostre i base de 10 mm, laterals, separadors intermedis i fons perforat per a ventilació, de 4 mm de gruix.Equipada frontisses anti-vandàliques d'acer inoxidable, barres per a penjar d'alumini amb penjadors lliscants d'ABS, pany i numeració de la porta sobre embellidor del pany, amb potes regulables de PVC, fixat mecànicament a la paret i als mòduls laterals **Rend.: 1,000** **1.889,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	22,31000	=	4,46200	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	25,96000	=	5,19200	
					Subtotal:			9,65400	9,65400
Materials									
	BQ9GUZ04	u	Mòdul de guixeta (4x4) de 180 cm d'alçada, 118,4 cm d'amplada i 50 cm de fons, amb 4 portes, model FCP-30/4C, construïda en pannells fenólics HPL, amb portes de 10 mm de gruix, amb cantells polits, separadors interiors horitzontals, sostre i base de 10 mm, laterals, separadors intermedis i fons perforat per a ventilació, de 4 mm de gruix.Equipada frontisses anti-vandàliques d'acer inoxidable, barres per a penjar d'alumini amb penjadors lliscants d'ABS, pany i numeració de la porta sobre embellidor del pany, amb potes regulables de PVC, fixat mecànicament a la paret i als mòduls laterals	1,000	x	1.708,00000	=	1.708,00000	
					Subtotal:			1.708,00000	1.708,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,14481
				COST DIRECTE					1.717,79881
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %				171,77988
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.889,57869**

P-137 **EQN2ZC37** m Escala metàl·lica de gat, amb tubs d'acer S275JR, de 25 mm de diàmetre, treballats al taller, amb 2 tubs que recullen els esglaons, amb acabat galvanitzat, col·locada encastada en parament de suport. Amb baranes de sortida a cada planta. **Rend.: 1,000** **111,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0140000	h	Manobre	1,500	/R x	20,97000	=	31,45500	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,500	/R x	25,12000	=	37,68000	
					Subtotal:			69,13500	69,13500
Materials									
	BDDZ51B0	u	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x400x300 mm, amb rodó de D= 25 mm	5,000	x	5,48000	=	27,40000	
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,045	x	101,70140	=	4,57656	
					Subtotal:			31,97656	31,97656
				COST DIRECTE					101,11156
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %				10,11116
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**111,22272**

P-138 **EQZ1ZO71** u Penjador per a bany, model superinox, d'acer inoxidable AISI 304, acabat mat, fixat al suport amb les subjeccions subministrades pel fabricant. Totalment muntat. **Rend.: 1,000** **13,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,050	/R x	25,12000	=	1,25600	
					Subtotal:			1,25600	1,25600
Materials									
	BQZ5-H5IU	u	Penjador de roba d'acer inoxidable	1,000	x	11,08000	=	11,08000	
					Subtotal:			11,08000	11,08000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,01884
				COST DIRECTE					12,35484
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %				1,23548
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**13,59032**

P-139 **EQZ1ZO72** u Subministrament i col·locació de cortina cambiador model Tibast. Longitud: 300 cm. Ample: 145 cm. Pes: 2,65 kg. Superfície: 4,35 m². 2 unitats per paquet. L'altura de col.locació serà de 2.80m. Textil 100% cotó. La col·locació de les cortines es realitzarà sobre una barra tubular color blanc de 1.2cm de diàmetre, subjectada pels laterals a les parets dels canviadors mitjançant suports laterals. Sistema de barra i suports inclosos. **Rend.: 1,000** **83,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,125	/R x	25,96000	=	3,24500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,125	/R x	22,31000	=	2,78875	
					Subtotal:			6,03375	6,03375

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BEIKMTI01	u	cortina cambiador model Tibast	1,000	x	69,99000	= 69,99000	
					Subtotal:		69,99000	69,99000
				DESPESES AUXILIARS		2,00 %		0,12068
				COST DIRECTE				76,14443
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %		7,61444
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**83,75887**

P-140 ER3P2254 m3 Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0.8 m3 i escampada amb mitjans manuals **Rend.: 1,000** **98,19** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,900	/R x	29,22000	= 26,29800	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,900	/R x	25,93000	= 23,33700	
					Subtotal:		49,63500	49,63500
Materials								
	BR3P2250	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0.8 m3	1,110	x	35,03000	= 38,88330	
					Subtotal:		38,88330	38,88330
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,74453
				COST DIRECTE				89,26283
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %		8,92628
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**98,18911**

P-141 ER68ZC56 u Subministre i plantació de Hedera Helix en contenidor de 3 a 5 l, excavació de clot de plantació de 40x40x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg **Rend.: 1,000** **7,81** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,120	/R x	25,93000	= 3,11160	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,005	/R x	29,22000	= 0,14610	
	A012P200	h	Oficial 2a jardiner	0,010	/R x	27,37000	= 0,27370	
					Subtotal:		3,53140	3,53140
Materials								
	BR4AXC56	u	Hedera Helix A.F. 400 cc.	1,000	x	3,25000	= 3,25000	
	BR341150	m3	Coompost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrament en sacs de 0.8 m3	0,005	x	50,57000	= 0,25285	
	B0111000	m3	Aigua	0,010	x	1,47000	= 0,01470	
					Subtotal:		3,51755	3,51755

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05297
			COST DIRECTE			7,10192
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,71019
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,81211**

P-142 EX21Z010 PA Seguretat i Salut en el treball segons obligacions de la Llei 31/1995, de 8 de Novembre, de Prevenció de Riscos Laborals **Rend.: 1,000** **62.041,73** €

COST DIRECTE			56.401,57273
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		5.640,15727
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**62.041,7300**

P-143 EY03ZB00 u En totes les partides d'aquest pressupost s'han de considerar inclosos, amb caràcter enunciatiu i no limitatiu: **Rend.: 1,000** **0,00** €

Conceptes generals

- En el període d'execució dels treballs contractats, la propietat, no contempla un servei de vigilància d'obra. En cas de conveniència per part de l'industrial i de les seves subcontractes, l'aplicació d'aquest servei, serà contractat per aquest. De considerar innecessari l'industrial i de les seves subcontractes, la contractació de la vigilància, la propietat no es farà responsable de les possibles incidències que puguin sorgir, tant en l'obra com en edificacions o parcel·les veïnes.
- Tots aquells assegurances exigibles en l'execució de cada un dels treballs a executar, incloent l'assegurança a tot risc de la construcció constituït a favor de la propietat.
- S'han d'incloure tots els mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la correcta execució de la partida.
- Els equips electrògens i dipòsits d'aigua en cas que fossin necessaris per a la realització de les obres..
- Totes les ajudes per a tots els oficis consisteixen en:

o Descàrrega del mateix camió.

o Transport, vertical i horitzontal, dels materials i repartiment fins al lloc del treball. Instal·lació de mitjans d'elevació, grues, bastides, carretó elevador, plataforma elevadora...

o Obertura, tancament de regates; obertura de forats en murs i forjats per a pas de les instal·lacions, tancament dels forats previstos en l'estructura per al pas de les instal·lacions una vegada utilitzats per a tal ús, bancades d'obra civil, rematades d'impermeabilització, elements d'ancoratge.

o Col·locació de premarcs, tant de fusta com d'acer o alumini

o Manteniment de l'obra neta en tot moment, amb la neteja final i retirada de runes i transport fins abocador legalitzat, així com taxes necessàries.

- Trasllat i muntatge tots els equips i grues per a l'obra (nombre d'unitats segons necessitats). Inclouen fonaments, legalitzacions i tràmits i posterior desmuntatge. També s'inclouen tots hi els mitjans

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

mecànics que es necessitin durant el procés de les obres, tal com sínies, muntacàrregues, lloguers, revisions, manteniments, taxes, et ...
- Muntatge i desmuntatge de caseta d'obra i el seu cost mensual durant els mesos que durin els treballs. La neteja i reposició del material de la caseta, els consums d'aigua, llum, línia de dades i telèfon a càrrec del contractista.
- Preses provisionals d'aigua i electricitat, incloent casetes, quadre d'electricitat amb capacitat adequada per a l'execució total de l'obra i tots els tràmits i gestions necessàries. Inclosos projectes, visats, llicències i tots els costos necessaris per al seu funcionament.
- Instal·lacions provisionals d'aigua i electricitat per a l'execució dels treballs, incloent contractació, despeses, pagament de factures i muntatge, subquadres i xarxa d'aigües en obra i plantes de l'edifici; vetllar pel correcte ús i manteniment fins a finalitzar les obres, la protecció amb planxes metàl·liques en els passos d'instal·lacions provisionals, en zona de trànsit de maquinària, camions, etc... i posterior desmuntatge de les instal·lacions provisionals.
- Realització de mostres a escala 1: 1, dels rams que indiqui la DF, per poder valorar el resultat final.
- Tots els materials i treballs auxiliars que siguin necessaris per al perfecte acabat de les partides, encara que no constin específicament en el projecte ni en l'estat d'amidaments i pressupost.
- Tots els materials necessaris per protegir si fos el cas, partides acabades susceptibles de deterioament pel pas d'operaris i materials, com esglaonat d'escales, paviments, cabina d'ascensors, etc.
- Reposició de material deteriorat per l'obra a les voreres i zona pública, com ara paviments, arbrat, bancs, escocells, etc.
- Fins i tot els replantejaments d'obra i ajudes de topografia necessàries per a l'execució de les partides.
- Els mesuraments de les partides es correspon a les dimensions geomètriques i s'han de considerar en el preu unitari les minves dels materials.
- En cas d'incongruència entre els diferents documents (especificacions tècniques de materials, dels acabats, dels detalls constructius, etc ..) que formen el projecte executiu prevaldrà el de major qualitat dels indicats entre ells.
- Tot segons el que indica el Plec de condicions tècniques i particulars del projecte executiu.

Control de qualitat:

Totes les feines de control de qualitat que no s'especifiquin amb alguna partida dintre del pressupost es repercutiran a cadascun dels preus unitaris de les partides d'aquest projecte.

S'haurà de lliurar, com a mínim 1 setmana abans de la seva instal·lació en obra, per a cada producte a instal·lar:

- Fitxa tècnica del fabricador actualitzada i individualitzada (no catàlegs sencers)

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Marcat CE en tots aquells productes que ho requereixin segons la llista publicada pels ministeris de Indústria i Foment
- Certificat per organisme independent que acrediti la fabricació del material d'acord a les normes aplicables (ej: Aenor)

En cas contrari, la Direcció facultativa es reserva el dret a detenir el muntatge del producte en qüestió o a ordenar la seva retirada, sense repercussió econòmica ni de termini per a la Propietat.

S'haurà de lliurar a l'inici de l'obra el Pla de Control de Qualitat per part dels contractistes principals, d'acord a la seva norma de aseguramento de la qualitat segons ISO 9001, en el qual es reflectirà tant l'execució com les proves i engegades dels equips i elements que s'instal·lin.

La DF es reserva el dret a sol·licitar qualsevol assaig o prova addicional a favor del correcte control de qualitat en recepció o execució d'obra.

Gestió de residus

Totes les feines de gestió de residus que no s'especifiquin amb alguna partida dintre del pressupost es repercutiran a cadascun dels preus unitaris de les partides d'aquest projecte tal i com poden ser:
- Classificació i acopi dels residus.
- Retirada de restes, retalls, embalatges, runes o qualsevol altre residu que es produeixi en l'execució de qualsevol partida d'obra.
- Càrrega, transport i disposició controlada d'aquests residus a centre de reciclatge o centre especial, depenent de les propietats del residu.
- Protecció de qualsevol element que pugui ser fet malmés durant lexecució de qualsevol partida.
- Neteja de la zona d'actuació i recorreguts necessaris per a l'execució de la partida i neteja final tant de la zona com de l'obra, una vegada finalitzats els treballs.

Documentació As-Built:

Totes les feines relacionades amb la documentació final de les obres que no s'especifiquin amb alguna partida dintre del pressupost es repercutiran a cadascun dels preus unitaris de les partides d'aquest projecte.

Inclou lliuraments parcials durant l'obra, lliurament final per a revisió de la D.F. i la propietat, i lliurament definitiu.

Els lliuraments parcials en l'obra consten de:
- Certificats de qualitat, documentació tècnica, plans de taller, càlculs, etc. No es permetrà la instal·lació de cap material sense la validació per escrit de la D.F., que haurà de rebre aquesta documentació amb temps previ suficient per a poder validar-la.
- Plans d'avanç. Se certificarà exclusivament tot aquell material que vingui representat en els plans as-built lliurats mensualment. Aquests plans hauran de lliurar-se en paper i en format DWG.

El lliurament final haurà d'incloure:
- Memòria escrita i càlculs,
- Documentació de materials: Certificats de

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

qualitat, documentació tècnica i manuals (de manipulació, transport, instal·lació, operació i manteniment).
- Documentació de proves i assajos: Tant les realitzades per l'instal·lador com les realitzades pel fabricant, subministrador o entitat independent.
- Documentació gràfica: Plànols As-Built en formats DWG i BIM, croquis d'obra, plans de replanteig, etc.
- Llistat de contactes d'empreses subministradores, instal·ladores i mantenidores, amb nom i telèfons.

Tot en format paper (3 còpies) i format digital.

Legalització instal·lacions:

Totes les feines relacionades amb la legalització d'isntal·lacions que no s'especifiquin amb alguna partida dintre del pressupost es repercutiran a cadascun dels preus unitaris de les partides d'aquest projecte.

Inclou tota la documentació que sigui necessari presentar i totes les gestions que calgui fer amb les institucions i companyies de subministraments

COST DIRECTE		0,00000
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,0000**

P-144 **EY03ZB09** u Notes de classificació BREEAM: **Rend.: 1,000** **0,00** €

- Tot el procés ha de ser emplenat i documentat segons requeriments de certificació BREEAM ES.
- El material utilitzat tindrà Declaracions Ambientals de Producte (DAP), que han de cobrir com a mínim el 80% dels productes de la categoria.
- El material ha estat inclòs en l'anàlisi del cicle de vida (ACV) per mesurar l'impacte ambiental del cicle de vida dels elements de l'edifici.
- El material complirà els nivells, i els límits, normes i assajos del fabricant indicats a les taules del Manual BREEAM (habitatge i nova construcció).
- El material ha de tenir un aprovisionament responsable (reciclatge, etc.), mitjançant certificat, d'almenys el 80% dels materials que conformen aquest element.
- Material amb SGA (Sistema de Gestió Ambiental, tipus ISO 14.001 i / o ISO 14.006) en el procés de fabricació, i en els processos de la cadena de subministrament i de producció.
- Es determinarà el percentatge mínim d'elements secundaris i / o reciclats, fins on ho permeti la normativa d'execució i / o fabricació de cada un dels elements.
- Les minves seran seleccionades i gestionades per a la seva reutilització.

COST DIRECTE		0,00000
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,0000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-145	**EY03ZB10**	u	Notes de garantia i posada en marxa:	**Rend.: 1,000**	**0,00**	€

Es realitzarà la posada en marxa de totes les instal·lacions i es realitzaran tant proves parcials com finals per verificar que funcionin correctament.
Quan hi hagi equips situats en sales externes a la nau de taller, s'instal·laran provisionalment per poder provar la instal·lació en el seu conjunt i després de verificar el correcte funcionament de la instal·lació es guardaran en un lloc segur, fins que sigui possible la seva instal·lació definitiva a la ubicació final.
El període de garantia de la instal·lació començarà quan tots els seus elements estiguin instal·lats i funcionant en la seva posició definitiva.

COST DIRECTE		0,00000
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,0000**

P-146	**F9G2AX01**	m2	Subministrament i col·locació de paviment a base de resines epoxy, acabat monocolor RAL 7035, consistent en:	**Rend.: 1,000**	**38,66**	€

- Reparació de juntes, fissures i desperfectes amb morter de resines epòxi 100% sòlids, confeccionat ´´in situ´´, amb TERRATOT LC i àrids de quars.
- Aplicació mitjançant plana metàl·lica, d'una capa d'imprimació allisadora TEERATOT LC, amb un consum de 0,8 kg/m2 amb mescla d'àrids de granulometria seleccionada deixant la superfície saturada amb àrid de quars 0,4-0,9, amb un consum de 5,5 kg/m2.
- Aplicació mitjançant plana llisa de una capa de fons TERRATOT FONDO, amb un consum de 0,8 kg/m2 amb mescla d'àrids seleccionats deixant la superfície saturada amb àrid de quars de granulometria 0,3-0,8 amb un consum de 5,5 kg/m2. Escatat, escombratge i aspirat.
- Aplicació mitjançant plana de goma de una capa de segellat epoxi 100% sòlids, amb MULTITIERRA ACABADO MONOCOLOR, amb un consum de 0,5 kg/m2 color Ral a definir.
- Aplicació mitjançant brotxa i corró de una capa addicional de revestiment de segellat amb vernís de poliuretà alifàtic tipus TERRAHARD, amb un consum de 0,2 kg/m2.

Inclou la preparació del suport, capa d'imprimació, remats, encontres, tapajunts, peces de canvi de paviments, sòcols, mitges canyes i qualsevol tipus d'element per a la seva correcte execució.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	20,97000	=	5,24250	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,250	/R x	25,12000	=	6,28000	
	B9M1R001	m2	paviment a base de resines epoxy, acabat monocolor RAL 7035	1,050	x	22,50000	=	23,62500	
						Subtotal:		23,62500	23,62500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			35,14750
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	3,51475
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**38,66225**

P-147 **FAM0ZO07** m2 Subministrament i col·locació de sistema de revestiment de façana compost per perfil exterior st c 388 acabat edyxo color ral 9003, amb revestiment metàl.lic en aliatge zm amb perfil exterior st c 388 acabat edyxo color ral 9003, amb revestiment metàl.lic en aliatge zm amb classificacions ruv4 i rc4 per a ús en ambients exteriors, amb unes característiques a l'abrasió de 40 l a assaig de doll de sorra i 60 mg a assaig taber, resistència a temperatures màximes ambientals de 90 °c, retenció de color ae<2, retenció de lluentor > 80%, resistència a la corrosió de 500 h en assaig de boira salina i 1500 h a assaig d'humitat i classificació al foc a1 segons euroclases i classificació a de compostos orgànics volàtils segons iso 16000. **Rend.: 1,000** **143,86** €

COST DIRECTE			130,78182
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	13,07818
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**143,8600**

P-148 **FCA030** m Llinda de perfil d'acer UNE-EN 10025 S355JR, laminat en calent, format per peça simple de la sèrie L 150x12, acabat amb capa d'imprimació anticorrosiva mitjançant aplicació de dues mans, tallat a mida i col·locació en obra sobre perfils de suport, per formació de dintell. Fins i tot platines amb capa d'imprimació anticorrosiva, col·locades sobre els muntants de l'forat per recolzament de la fàbrica. El preu inclou el segellat de junts per mitjà de cordó de silicona neutra. **Rend.: 1,000** **45,31** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
MO113	h	Peón ordinario construcción.	0,277	/R x	15,59000	=	4,31843	
MO020	h	Oficial 1ª construcción.	0,277	/R x	16,74000	=	4,63698	
		Subtotal:					8,95541	8,95541
Materials								
MT07ALA01	kg	Pletina de acero laminado UNE-EN 10025 S355JR, para aplicaciones estructurales. Trabajada y montada en taller, para colocar en o	0,400	x	1,11000	=	0,44400	
MT27PFI010	l	Imprimación de secado rápido, formulada con resinas alquídicas modificadas y fosfato de zinc	0,273	x	4,33000	=	1,18209	
MT00E582	m	Perfil de acero UNE-EN 10025 S355JR, serie L 150x12, laminado en caliente, para aplicaciones estructurales. Trabajado y montado (mt07ala140bCa)	1,000	x	29,80000	=	29,80000	
CDCFCA030	%	Costes directos complementarios	0,020	x	40,56000	=	0,81120	
		Subtotal:					0,81120	0,81120

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			41,19270
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	4,11927
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**45,31197**

FD7JJXZ1 pa partida alçada de connexió provisional dels baixants pluvials al col·lector municipal en cas que es necessiti posar en funcionament abans de tenir a punt la xarxa d'aigües pluvials de la urbanització **Rend.: 1,000** **4.573,05** €

COST DIRECTE			4.157,31818
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	415,73182
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4.573,0500**

FD7JJXZ2 pa partida alçada de connexió provisional de la sortida de sanejament al col·lector municipal en cas que es necessiti posar en funcionament abans de tenir a punt la xarxa de sanejament de la urbanització **Rend.: 1,000** **4.573,05** €

COST DIRECTE			4.157,31818
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	415,73182
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4.573,0500**

FDB27469 u Solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1.2 m per a tub de diàmetre 40 cm **Rend.: 1,000** **61,56** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	20,97000	=	8,38800	
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,400	/R x	25,12000	=	10,04800	
		Subtotal:					18,43600	18,43600
Materials								
B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,499	x	75,21000	=	37,52979	
		Subtotal:					37,52979	37,52979

COST DIRECTE			55,96579
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	5,59658
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**61,56237**

FDD1A529 m Paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 **Rend.: 1,000** **297,59** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	4,647	/R x	25,12000	=	116,73264	
A0140000	h	Manobre	4,647	/R x	20,97000	=	97,44759	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		214,18023	214,18023
Materials								
	B0111000	m3	Aigua	0,006	x 1,47000	=	0,00882	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,016	x 131,03000	=	2,09648	
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	119,952	x 0,23000	=	27,58896	
	D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,176	x 151,51284	=	26,66626	
					Subtotal:		56,36052	56,36052
						COST DIRECTE		270,54075
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %	27,05407
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**297,59482**

FDDZ51D9 u Graó per a pou de registre amb ferro colat nodular, de 200x200x200 mm, i 1.7 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4 **Rend.: 1,000** **19,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	25,12000	=	7,53600	
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	20,97000	=	6,29100	
						Subtotal:		13,82700	13,82700
Materials									
	BDDZ51D0	u	Graó per a pou de registre de ferro colat nodular, de 200x200x200 mm i 1.7 kg de pes	1,000	x	2,74000	=	2,74000	
	D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,010	x	151,51284	=	1,51513	
						Subtotal:		4,25513	4,25513
							COST DIRECTE		18,08213
							DESPESES INDIRECTES	10,00 %	1,80821
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**19,89034**

FDDZAHD4 u Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter **Rend.: 1,000** **221,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,410	/R x	25,12000	=	10,29920	
	A0140000	h	Manobre	0,410	/R x	20,97000	=	8,59770	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		18,89690	18,89690
Materials								
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,036	x 39,88000	=	1,43568	
	BDDZAHD0	u	Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000	x 181,40000	=	181,40000	
					Subtotal:		182,83568	182,83568
						COST DIRECTE		201,73258
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %	20,17326
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**221,90584**

P-149 **FDK26X03** u Subm. i col. d'arqueta prefabricada amb tapa i marc de fundició d'alumini. Dins de la mateixa hi haurà espai pel manegot d'unió per unir l'electrode i la xarxa general de terra. **Rend.: 1,000** **61,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,900	/R x	20,97000	=	18,87300	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,450	/R x	25,12000	=	11,30400	
						Subtotal:		30,17700	30,17700
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	0,166	/R x	49,87000	=	8,27842	
						Subtotal:		8,27842	8,27842
Materials									
	B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,039	x	73,30000	=	2,85870	
	BDK21435	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 30x30x33 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000	x	14,21000	=	14,21000	
						Subtotal:		17,06870	17,06870
							COST DIRECTE		55,52412
							DESPESES INDIRECTES	10,00 %	5,55241
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**61,07653**

FDK2PC19 U PC19_Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació **Rend.: 1,000** **218,69** €

Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	2,7991	/R x	20,97000	=	58,69713	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	4,000	/R x	25,12000	=	100,48000	
					Subtotal:			159,17713	159,17713
Materials									
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	98,3963	x	0,23000	=	22,63115	
	B0111000	m3	Aigua	0,002	x	1,47000	=	0,00294	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0042	x	131,03000	=	0,55033	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2.5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,075	x	187,44144	=	14,05811	
					Subtotal:			37,24252	37,24252
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		2,38766
				COST DIRECTE					198,80731
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		19,88073
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**218,68804**

FFF010 m² Façana d'un full, de 14 cm d'espessor, de fàbrica de maó ceràmic buit (totxana), per revestir, 29x14x7 cm, amb juntsoritzontals i verticals de 10 mm de gruix, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel; revestiment dels fronts de forjat amb peces ceràmiques, col·locades amb morter d'alta adherència, formació de les llindes mitjançant obra de fàbrica amb armadura d'acer corrugat.
Inclou: Definició dels plànols de façana mitjançant ploms. Replanteig, planta a planta. Marcat en els pilars dels nivells de referència general de planta i de nivell de paviment. Seient de la primera filada sobre capa de morter. Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Col·locació de ploms fixos a les arestes. Col·locació de les peces per filades a nivell. Revestiment dels fronts de forjat, murs i pilars. Realització de tots els treballs necessaris per a la resolució dels buits. Trobades de la fàbrica amb façanes, pilars i envans. Trobada de la fàbrica amb el forjat superior. Neteja de el parament.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, incloent el revestiment dels fronts de forjat, deduint els buits de superfície major de 4 m².
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, incloent el revestiment dels fronts de forjat, deduint els buits de superfície major de 4 m². **Rend.: 1,000** **46,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	MO021	h	Oficial 1ª construcción en trabajos de albañilería.	1,136	/R x	19,15000	=	21,75440	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	MO114	h	Peón ordinario construcción en trabajos de albañilería.	0,624	/R x	16,54000	=	10,32096	
					Subtotal:			32,07536	32,07536
Maquinària									
	MQ06MMS0	h	Mezclador continuo con silo, para mortero industrial en seco, suministrado a granel.	0,163	/R x	1,55000	=	0,25265	
					Subtotal:			0,25265	0,25265
Materials									
	MT04LCC01	Ud	Ladrillo cerámico hueco (tochana), para revestir, 29x14x7 cm, para uso en fábrica protegida (pieza P), densidad 805 kg/m³, según	44,100	x	0,14000	=	6,17400	
	MT08AAA01	m³	Agua.	0,008	x	1,34000	=	0,01072	
	MT18881C2	m²	Baldosín catalán, acabado mate o natural, 8,00€/m², según UNE-EN 14411. (mt18bdb010a800)	0,100	x	7,22000	=	0,72200	
	MT09MIF01	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado a gr	0,043	x	27,81000	=	1,19583	
	MT07ACO01	kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, de varios diámetros.	0,800	x	0,73000	=	0,58400	
					Subtotal:			8,68655	8,68655
Altres									
	%0200	%	Costes directos complementarios	2,000	% s	41,01456	=	0,82029	
					Subtotal:			0,82029	0,82029
				COST DIRECTE					41,83485
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		4,18349
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**46,01834**

P-150 **FJS4HUN1** u Cos de difusor PROS-02, altura d'elevació 5 cm. Alçada total 11 cm. Cabal de 0,05 a 1,25 m3 / h. Interval de pressions entre 1 i 4,8 bar. Broquet intercanviable i adaptable a tots els models de toveres femella de 1/2 ´´. Totalment instal.lat, provat i funcionant. **Rend.: 1,000** **22,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	22,31000	=	6,69300	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	25,96000	=	7,78800	
					Subtotal:			14,48100	14,48100
Materials									
	BJS4HUN1	u	Cos de difusor PROS-02 o equivalent,altura d'elevació 5 cm. Alçada tot. 11cm.Cabal 0,05 a 1,25 m3/h	1,000	x	2,20000	=	2,20000	
	BJSW1110	u	Connexió per a difusor o aspersor amb unió articulada de 1/2´´	1,000	x	3,78000	=	3,78000	
					Subtotal:			5,98000	5,98000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,21722
COST DIRECTE			20,67822
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		2,06782
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**22,74604**

P-151 FJS4HUN2 u Accessori acoblament colzes articulats SJ-506, (15 cm / rosca ½ ´´x ½´´) Pressió nominal 10,3 bars.. Totalment instal.lat, provat i funcionant. **Rend.: 1,000** **18,59** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	22,31000	=	6,69300	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	25,96000	=	7,78800	
		Subtotal:					14,48100	14,48100
Materials								
BJS4HUN1	u	Cos de difusor PROS-02 o equivalent,altura d'elevació 5 cm. Alçada tot. 11cm.Cabal 0,05 a 1,25 m3/h	1,000	x	2,20000	=	2,20000	
		Subtotal:					2,20000	2,20000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,21722
COST DIRECTE		16,89822
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	1,68982
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18,58804**

P-152 FJS4HUN3 u Tovera giratòria de multichorros MP rotator MP800 SR-90º-210º, abast de 1,5 a 3,5 m., Ajustable entre 90 ° i 210 °, pressió de treball recomanada d'1,75 a 3,75 atm., cabals de 87 a 163 l / h. Rosca adaptable a cossos de difusors de difusors rosca mascle. Totalment instal.lat, provat i funcionant. **Rend.: 1,000** **28,62** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	25,96000	=	7,78800	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	22,31000	=	6,69300	
		Subtotal:					14,48100	14,48100
Materials								
BJS4HUN3	u	Tovera giratòria de multichorros MP rotator de MP800 SR-90º-210º,abast de 1,5 a 3,5 m	1,000	x	7,54000	=	7,54000	
BJSW1110	u	Connexió per a difusor o aspersor amb unió articulada de 1/2´´	1,000	x	3,78000	=	3,78000	
		Subtotal:					11,32000	11,32000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,21722
COST DIRECTE			26,01822
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		2,60182
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**28,62004**

P-153 FJS4HUN4 u Tovera giratòria de multichoros MP rotator MP1000-90º-210 °, abast de 3,7 a 4,6m, ajustable entre 90 ° i 210 °, pressió de treball recomanada de 1.75 a 3'75 atm, cabals de 36L / ha 113l / h .Rosca adaptable a cossos de difusors de difusors rosca mascle. Totalment instal.lat, provat i funcionant. **Rend.: 1,000** **29,65** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	25,96000	=	7,78800	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	22,31000	=	6,69300	
		Subtotal:					14,48100	14,48100
Materials								
BJS4HUN4	u	Tovera giratòria de multichoros MP rotator MP1000-90º-210 °,abast de 3,7 a 4,6m	1,000	x	8,48000	=	8,48000	
BJSW1110	u	Connexió per a difusor o aspersor amb unió articulada de 1/2´´	1,000	x	3,78000	=	3,78000	
		Subtotal:					12,26000	12,26000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,21722
COST DIRECTE		26,95822
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	2,69582
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**29,65404**

P-154 FJS4HUN5 u Tovera giratòria de multichoros MP rotator MP1000-210º-270º, abast de 3,7 a 4,6m, ajustable entre 210 ° i 270 °, pressió de treball recomanada de 1.75 a 3'75 atm, cabals de 36L / ha 113l / h .Rosca adaptable a cossos de difusors de difusors rosca mascle. Totalment instal.lat, provat i funcionant. **Rend.: 1,000** **29,65** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	22,31000	=	6,69300	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	25,96000	=	7,78800	
		Subtotal:					14,48100	14,48100
Materials								
BJSW1110	u	Connexió per a difusor o aspersor amb unió articulada de 1/2´´	1,000	x	3,78000	=	3,78000	
BJS4HUN5	u	Tovera giratòria de multichoros MP rotator MP1000-210º-270º,abast de 3,7 a 4,6m	1,000	x	8,48000	=	8,48000	
		Subtotal:					12,26000	12,26000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,21722
COST DIRECTE			26,95822
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		2,69582
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**29,65404**

P-155 **FJS4HUN6** u Tovera giratòria de multichoros MP rotator MP1000-360º, abast de 3,7 a 4,6m, cercle complet, pressió de treball recomanada de 1.75 a 3'75 atm, cabals de 144l / ha 195l / h .Rosca adaptable a cossos de difusors de difusors rosca mascle. Totalment instal.lat, provat i funcionant. **Rend.: 1,000** **29,65** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	25,96000	=	7,78800	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	22,31000	=	6,69300	
		Subtotal:					14,48100	14,48100
Materials								
BJS4HUN6	u	Tovera giratòria de multichoros MP rotator MP1000-360º,abast de 3,7 a 4,6m	1,000	x	8,48000	=	8,48000	
BJSW1110	u	Connexió per a difusor o aspersor amb unió articulada de 1/2´´	1,000	x	3,78000	=	3,78000	
		Subtotal:					12,26000	12,26000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,21722
COST DIRECTE		26,95822
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	2,69582
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**29,65404**

P-156 **FJS4HUN7** u Tovera giratòria de multichoros MP rotator MP2000-90º-210 º, abast de 5,2 a 6,7m, ajustable entre 90 º i 210 º, pressió de treball recomanada de 1.75 a 3'75 atm, cabals de 71l / ha 193l / h .Rosca adaptable a cossos de difusors de difusors rosca mascle. Totalment instal.lat, provat i funcionant. **Rend.: 1,000** **29,65** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	25,96000	=	7,78800	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	22,31000	=	6,69300	
		Subtotal:					14,48100	14,48100
Materials								
BJSW1110	u	Connexió per a difusor o aspersor amb unió articulada de 1/2´´	1,000	x	3,78000	=	3,78000	
BJS4HUN7	u	Tovera giratòria de multichoros MP rotator MP2000-90º-210 º,abast de 5,2 a 6,7m	1,000	x	8,48000	=	8,48000	
		Subtotal:					12,26000	12,26000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,21722
COST DIRECTE			26,95822
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		2,69582
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**29,65404**

P-157 **FJS4HUN8** u Tovera giratòria de multichoros MP rotator MP2000-360º , abast de 5,2 a 6,7m, cercle complet, pressió de treball recomanada de 1.75 a 3'75 atm, cabals de 265l / ha 384l / h .Rosca adaptable a cossos de difusors de difusors rosca mascle. Totalment instal.lat, provat i funcionant. **Rend.: 1,000** **29,65** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	25,96000	=	7,78800	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	22,31000	=	6,69300	
		Subtotal:					14,48100	14,48100
Materials								
BJSW1110	u	Connexió per a difusor o aspersor amb unió articulada de 1/2´´	1,000	x	3,78000	=	3,78000	
BJS4HUN8	u	Tovera giratòria de multichoros MP rotator MP2000-360º,abast de 5,2 a 6,7m	1,000	x	8,48000	=	8,48000	
		Subtotal:					12,26000	12,26000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,21722
COST DIRECTE		26,95822
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	2,69582
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**29,65404**

P-158 **FJS5HUN1** m Reg per degoteig PLD0612-250, canonada de degoteig integrat de color Maró amb degotador inserit de 2,3 l / h cada 30cm. Canonada de 16 mm. **Rend.: 1,000** **2,14** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,020	/R x	25,96000	=	0,51920	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,020	/R x	22,31000	=	0,44620	
		Subtotal:					0,96540	0,96540
Materials								
BJS5HUN1	m	Reg per degoteig PLD0612-250, amb degotador inserit de 2,3 l / h cada 30cm. Canonada de 16 mm	1,000	x	0,97000	=	0,97000	
		Subtotal:					0,97000	0,97000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,01448
COST DIRECTE		1,94988
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	0,19499
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,14487**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-159	FJS6HUN1	u	Sistema de reg radicular RZWS-18-25, amb una alçada de cilindre enterrar de 46 cm, diàmetre d'exposició de 7,6 cm. Amb inundador instal·lat de 57 l / h, colze articulat de 30 cm premuntat amb sortida de rosca mascle de 1/2 ´´.	**Rend.: 1,000**	**53,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	22,31000	=	11,15500	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	25,96000	=	12,98000	
			Subtotal:					24,13500	24,13500
Materials									
	BJS6HUN1	u	Sistema de reg radicular RZWS-18-25,a/ inundador instal·lat de 57 l / h, colze articulat de 30 cm	1,000	x	24,18000	=	24,18000	
			Subtotal:					24,18000	24,18000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,36203
			COST DIRECTE						48,67703
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		4,86770
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**53,54473**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-160	FJSAHUN1	u	Programador Hydrawise wifi i modular HCC-800-PL, de base 8 estacions ampliables fins a 38 estacions amb mòduls de 4 o 8 estacions, en caixa de plàstic. Dimensions: 30x35x13 cm. Pantalla tàctil. Característiques de reg predictiu. Compatible amb la plataforma de control centralitzat Hydrawise. Comunicació wifi. 4 Programes completament independents o seqüencials. Arrencada vàlvula mestra o bomba. Opcions de selecció diària independent o seqüencial. Capacitat d'arrencada de dues electrovàlvules al mateix temps més vàlvula mestra. Dues entrades de sensors, Compatibles amb sensors clic i sensors de polsos, cabalímetres HC-flow. Funciona amb comandament a distància ROAM-XL -ROAM, connector pre-muntat. Entrada de transformador 230 VCA o 110 VC. Sortida 24 VCA.	**Rend.: 1,000**	**587,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,100	/R x	25,96000	=	28,55600	
			Subtotal:					28,55600	28,55600
Materials									
	BJSAHUN1	u	Programador Hydrawise wifi i modular HCC-800-PL, de base 8 estacions ampliable a 38	1,000	x	505,78000	=	505,78000	
			Subtotal:					505,78000	505,78000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			534,33600
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	53,43360
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**587,76960**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-161	FJSAHUN2	u	Mòdul de descodificadors EZDM, de 54 estacions adaptable a tots els models IC2 i HCC.	**Rend.: 1,000**	**269,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,600	/R x	22,31000	=	13,38600	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	25,96000	=	15,57600	
			Subtotal:					28,96200	28,96200
Materials									
	BJSAHUN2	u	Mòdul de descodificadors EZDM, de 54 estacions adaptable a tots els models IC2 i HCC.	1,000	x	215,79000	=	215,79000	
			Subtotal:					215,79000	215,79000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,43443
			COST DIRECTE						245,18643
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		24,51864
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**269,70507**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-162	FJSAHUN3	u	Descodificador EZ1, sortida d'una estació per descodificadors. Compatible per als programadors I2C o HCC que porten instal·lats el mòdul de descodificadors EZDM. NOTES: - Programador de descodificadors fins a 54 estacions. Aquesta format pel HCC-800PL i el mòdul de EZDM. Cada electrovàlvula necessita el seu descodificador EZ-1 - Connexió cable de 2x2'5mm al descodificador - Cable d'2x2'5mm que connectarà el solenoide de l'electrovàlvula / descodificador i arribés al programador. Un sol cable de 2x2'5mm recorre les diverses plantes per connectar les 21 electrovàlvules que es controlaran des del programador.	**Rend.: 1,000**	**94,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	25,96000	=	12,98000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	22,31000	=	11,15500	
			Subtotal:					24,13500	24,13500
Materials									
	BJSAHUN3	u	Descodificador EZ1, sortida d'una estació per descodificadors	1,000	x	61,34000	=	61,34000	
			Subtotal:					61,34000	61,34000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,36203
				COST DIRECTE			85,83703
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%	8,58370
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**94,42073**

P-163 FJSBHUN1 u Electrovàlvula PGV-100G-B, Ø1 ´´, rosca femella, de PVC, amb alimentació del solenoide de 24 VCA, CA. Configuració en línia. Cabal d'0,23-6,81 m3 / h. Per pressions d'1,38 a 10,34 bars. Possibilitat d'arrencada manual mitjançant el solenoide. **Rend.: 1,000** **44,94** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,750	/R x	25,96000	=	19,47000	
		Subtotal:					19,47000	19,47000
Materials								
BJSWE100	u	Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula d'1´´	1,000	x	3,41000	=	3,41000	
BJSBHUN1	u	Electrovàlvula PGV-100G-B, Ø1 ´´,24 VCA,Cabal d'0,23-6,81 m3 / h	1,000	x	17,68000	=	17,68000	
		Subtotal:					21,09000	21,09000
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,29205
		COST DIRECTE						40,85205
		DESPESES INDIRECTES			10,00	%		4,08521
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**44,93726**

P-164 FJSBHUN2 u Regulador de pressió ACCUSYNC-ADJ, opcional per a les sèries PGV, ICV i IBV. Permet regular la pressió en un interval d'1,4 a a 7 bars. **Rend.: 1,000** **65,34** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	25,96000	=	5,19200	
		Subtotal:					5,19200	5,19200
Materials								
BJSBHUN2	u	Regulador de pressió ACCUSYNC-ADJ,interval d'1,4 a a 7 bars	1,000	x	54,13000	=	54,13000	
		Subtotal:					54,13000	54,13000
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,07788
		COST DIRECTE						59,39988
		DESPESES INDIRECTES			10,00	%		5,93999
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**65,33987**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-165 FJSBHUN3 u Connectors estancs tipus DBYR-6. **Rend.: 1,000** **6,98** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	25,96000	=	5,19200	
		Subtotal:					5,19200	5,19200
Materials								
BJSBHUN3	u	Connectors estancs tipus DBYR-6.	1,000	x	1,08000	=	1,08000	
		Subtotal:					1,08000	1,08000
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,07788
		COST DIRECTE						6,34988
		DESPESES INDIRECTES			10,00	%		0,63499
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,98487**

P-166 FQBZO37 m Jardinera metàl.lica fabricada amb estructura tubular d'acer galvanitzat 20x20mm revestida amb xapa metàl·lica prelacada de 5mm color ral 9003, de 100 cm d?ample i 90 cm d?alçada. A les cantonades reforços de perfils angulars d'acer amb platines ´´m´´. A l'interior es col.loca un recipient rectangular de xapa metàl·lica prelacada de 5mm. Per a rebre la terra i jardineria que estarà perforat per tots dos costats per a assegurar la continuïtat de la instal·lació de reg. Inclús detall per integrar xemeneia. Tot segons documentació gràfica. **Rend.: 1,000** **763,29** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,750	/R x	25,54000	=	19,15500	
A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,750	/R x	25,52000	=	19,14000	
A013F000	h	Ajudant manyà	1,200	/R x	24,74000	=	29,68800	
A0121000	h	Oficial 1a	0,750	/R x	25,12000	=	18,84000	
A0140000	h	Manobre	0,750	/R x	20,97000	=	15,72750	
A0135000	h	Ajudant soldador	1,200	/R x	22,39000	=	26,86800	
		Subtotal:					129,41850	129,41850
Maquinària								
C1503000	h	Camió grua	1,000	/R x	49,87000	=	49,87000	
		Subtotal:					49,87000	49,87000
Materials								
B44Z-0LZY	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10219-1, format per peça simple, en perfils foradats conformats en fred sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	11,000	x	1,81000	=	19,91000	
B0CH9-0E3	m2	Planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 5 mm de gruix	6,000	x	51,11000	=	306,66000	
		Subtotal:					326,57000	326,57000
Partides d'obra								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P89C-393Q	m2	Pintat d'estructura d'acer galvanitzat a l'esmalt lacat, amb dues capes d'imprimació fosfatant i dues d'acabat	6,000	x 30,80115	= 184,80688		
					Subtotal:	184,80688		184,80688
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			3,23546
				COST DIRECTE				693,90084
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %			69,39008
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**763,29092**

P-167 FQT2ZC08 m2 Subministrament i col·locació de pèrgoles (C.10, C.12 i C.13) formades per doble jàssera de fusta laminada natural GL24h de secció 120x280mm en pèrgoles laterals i doble jàssera de 120x400mm en pèrgoles centrals. Costelles intermèdies de fusta natural C24 de secció 100x200mm a cada 500mm, arriostramients natural GL24h de secció 140x140mm de 3.400mm i 4.400mm d'altura a cada 7m, fixats a forjat de formigó existent mitjançant peus de pilar d'acer galvanitzat en calent en forma de ´´T´´ de mesures 140x140x300mm i espessor 8mm, tipus F70_3.

Inclou tots els elements necessaris per a la seva fixació, remats, cargoleria, unions, etc.

Inclou material, mecanitzat, transport i muntatge en obra amb grua mòbil i mitjans auxiliars.

Rend.: 1,000 **88,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	22,31000	=	5,57750	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	25,96000	=	10,38400	
					Subtotal:			15,96150	15,96150
Materials									
	B44Z5026	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat Criteri d'amidament: kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.	0,032	x	2,67000	=	0,08544	
	MT07MEL1	m3	Fusta laminada encolada homogènia Douglas per a cairats, de 33 mm de gruix de les làmines, de fins a 15 m de longitud, de 60x200 mm de secció, classe resistent GL-*24h i classe E1 en emissió de formaldehid segons UNE-EN 14080; per a classe d'ús 1 segons UNE-EN 335, amb protecció enfront d'agents biòtics que es correspon amb la classe de penetració NP1 segons UNE-EN 351-1, amb acabat raspallat.	0,065	x	987,98000	=	64,21870	
					Subtotal:			64,21870	64,21870

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	3,00 %			0,47885
				COST DIRECTE				80,74449
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %			8,07445
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**88,81893**

P-168 FR44ZO75 u Subministrament i plantació de Populus nigra Italica (Pyramidalis) de perímetre de 35 a 40 cm, en contenidor de 750 l, excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per terra de jardineria, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió i transport i disposició en dipòsit controlat.

Rend.: 1,000 **390,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012P200	h	Oficial 2a jardiner	0,010	/R x	27,37000	=	0,27370	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,120	/R x	25,93000	=	3,11160	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,005	/R x	29,22000	=	0,14610	
					Subtotal:			3,53140	3,53140
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,010	x	1,47000	=	0,01470	
	BR341150	m3	Coompost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrament en sacs de 0.8 m3	0,005	x	50,57000	=	0,25285	
	BR44EC3F	u	Populus nigra Italica (Pyramidalis) de perímetre de 35 a 40 cm, en contenidor de 750 l	1,000	x	351,48000	=	351,48000	
					Subtotal:			351,74755	351,74755
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,05297
				COST DIRECTE					355,33192
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %				35,53319
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**390,86511**

P-169 FU01P1 ud Moble de fusta de pi blanc per a la col·locació de maquines locació de maquines expenedores. 2050x5220x1100 mm.

Rend.: 1,000 **2.319,35** €

	COST DIRECTE		2.108,50000
	DESPESES INDIRECTES	10,00 %	210,85000
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.319,3500**

P-170 FU01P2 ud Armari de fusta de pi blanc amb 6 portes, prestatgeries i espai interior per ocultar equip de climatització. Inclou quatre reixetes retallades a les portes per a la circulació de l'aire. Manetes d'acer inoxidable. 3150x3850x700 mm.

Rend.: 1,000 **6.356,92** €

	COST DIRECTE		5.779,01818
	DESPESES INDIRECTES	10,00 %	577,90182
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6.356,9200**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-171	FU01P3	ud	Armari de fusta de pi blanc amb 2 portes i part fixa amb espai per armari de bie. Inclou moble de fusta de pi blanc per a la col·locació de maquines expenedores. 2050 x 3410 x 1100 mm. Ampit superior de fusta de pi blanc de 6140 x 1300 profunditat veure en planta. 3300x6140mm. (profunditat veure en planta).	**Rend.: 1,000**	**2.319,35**	€
			COST DIRECTE		2.108,50000	
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	210,85000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.319,3500**	
P-172	FU01P4	ud	Porta de 1 fulla amb estructura metàl·lica i lica i recobriment de presentació d'aplacat de pedra (terratzo) acabat tipus venecià 2 40x80, seguint la col·locació de l'especejament del mur en el qual es troba. Placa i maneta d'acer inoxidable, acabat color plata mat. Porta de 0.60m d'ample. Marc de porta de 50mm. Ample de marc segons envà. Abatiment segons planta arquitectònica. 2300x700 mm. Resistència al foc ei2-45 segons planols de sectorització.	**Rend.: 1,000**	**1.238,94**	€
			COST DIRECTE		1.126,30909	
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	112,63091	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.238,9400**	
P-173	FU01PB	ud	Porta 1 fulla de xapa metàl.lica ral 9003 amb finestra rodona de vidre transparent stadip protect 3+3+c+3+3. Placa i maneta d'acer inoxidable, acabat color plata mat. Porta de 0.90m d'ample. Marc de porta de 50mm. Ampit superior de 450mm. Ample de marc segons envà. Abatiment segons planta arquitectònica. 2750x1000 mm.	**Rend.: 1,000**	**464,57**	€
			COST DIRECTE		422,33636	
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	42,23364	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**464,5700**	
P-174	FU01PS	ud	Porta per registre de dipòsit d'aigua, de 1 fulla de xapa metàl.lica amb pintura anticorrosiva per ambient marí. Placa i maneta d'acer inoxidable, acabat color plata mat. Porta de 1m d'ample. Marc de porta de 50mm. Ample de marc segons envà. Abatiment segons planta arquitectònica. 650x1000 mm.	**Rend.: 1,000**	**414,80**	€
			COST DIRECTE		377,09091	
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	37,70909	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**414,8000**	
P-175	FU02P1	ud	Moble de cuina de fusta de pi blanc amb coberta de granit blanc de 5cm de gruix. Inclou 19 portes abatibles i prestatgeries interiors. Sòcol inferior de 10cm de terratzo tipus venecià 2 (igual al paviment). 950x9800x700 mm.	**Rend.: 1,000**	**6.318,86**	€
			COST DIRECTE		5.744,41818	
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	574,44182	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6.318,8600**	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-176	FU02P2	ud	Armari de fusta de pi blanc amb 6 portes, prestatgeries i espai interior per ocultar equip de climatització. Inclou quatre reixetes retallades a les portes per a la circulació de l'aire. Manetes d'acer inoxidable. 3150x3600x700 mm.	**Rend.: 1,000**	**5.944,15**	€
			COST DIRECTE		5.403,77273	
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	540,37727	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5.944,1500**	
P-177	FU02PB	ud	Moble de fusta de pi blanc per a la col·locació de maquines locació de maquines expenedores. 2050x3410x1100 mm.	**Rend.: 1,000**	**2.319,35**	€
			COST DIRECTE		2.108,50000	
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	210,85000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.319,3500**	
P-178	FU03P1	ud	Moble de cuina de fusta de pi blanc amb coberta de granit blanc de 5cm de gruix. Inclou 19 portes abatibles i prestatgeries interiors. Sòcol inferior de 10cm de terratzo tipus venecià 2 (igual al paviment). 950x9800x700 mm.	**Rend.: 1,000**	**6.318,86**	€
			COST DIRECTE		5.744,41818	
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	574,44182	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6.318,8600**	
P-179	FU03P2	ud	Armari de fusta de pi blanc amb 2 portes i espai interior per ocultar equip de climatització. Inclou quatre reixetes retallades a les portes per a la circulació de l'aire. Manetes d'acer inoxidable. 3150x1580x700 mm	**Rend.: 1,000**	**2.608,83**	€
			COST DIRECTE		2.371,66364	
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	237,16636	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.608,8300**	
P-180	FU03P3	ud	Porta de 1 fulla de fusta de pi blanc. Placa i maneta d'acer inoxidable, acabat color plata mat. Porta de 0.80m d'ample. Marc de porta de 50mm. Ampit superior de 1050mm. Ample de marc segons envà. Abatiment segons planta arquitectònica. 3300x900 mm. Resistència al foc ei2-45 segons planols de sectorització.	**Rend.: 1,000**	**568,07**	€
			COST DIRECTE		516,42727	
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	51,64273	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**568,0700**	
P-181	FU03PB	ud	Armari de fusta de pi blanc amb 6 portes i espai interior per ocultar equip de climatització. Inclou quatre reixetes retallades a les portes per a la circulació de l'aire. 2500x3930x700 mm.	**Rend.: 1,000**	**5.979,49**	€
			COST DIRECTE		5.435,90000	
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	543,59000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5.979,4900**	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-182	**FU04P3**	ud	Porta de 1 fulla de fusta de pi blanc. Placa i maneta d'acer inoxidable, acabat color plata mat. Porta de 0.90m d'ample. Marc de porta de 50mm. Ampit superior de 1050mm. Ample de marc segons envà. Abatiment segons planta arquitectònica. 3300x1000 mm.	**Rend.: 1,000**		**631,20**	€
				COST DIRECTE		573,81818	
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %	57,38182	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**631,2000**	
P-183	**FU04PB**	ud	Armari de fusta de pi blanc amb 6 portes i espai interior per ocultar equip de climatització. Inclou quatre reixetes retallades a les portes per a la circulació de l'aire. 2500x3930x700 mm.	**Rend.: 1,000**		**5.979,49**	€
				COST DIRECTE		5.435,90000	
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %	543,59000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5.979,4900**	
P-184	**FU05P1**	ud	Armari de fusta de pi blanc amb 6 portes i prestatgeries. 2750x3900x700 mm.	**Rend.: 1,000**		**5.621,78**	€
				COST DIRECTE		5.110,70909	
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %	511,07091	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5.621,7800**	
P-185	**FU05P2**	ud	Moble de cuina de fusta de pi blanc amb coberta de granit blanc de 5cm de gruix. Inclou 8 portes abatibles i prestatgeries interiors.manetes d'acer inoxidable. Sòcol inferior de 10cm de terratzo tipus venecià 2 (igual al paviment). 950x4130x650 mm.	**Rend.: 1,000**		**2.662,95**	€
				COST DIRECTE		2.420,86364	
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %	242,08636	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.662,9500**	
P-186	**FU05P3**	ud	Armari per a bany, de fusta de pi blanc amb 5 portes, inclou prestatgeries. 2800x3000x460 mm.	**Rend.: 1,000**		**2.890,24**	€
				COST DIRECTE		2.627,49091	
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %	262,74909	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.890,2400**	
P-187	**FU05PB**	ud	Armari de fusta de pi blanc amb 4 portes, espai interior per ocultar equip de climatització i prestatgeries. Inclou quatre reixetes retallades a les portes per a la circulació de l'aire. 2500x2830x700 mm.	**Rend.: 1,000**		**3.708,53**	€
				COST DIRECTE		3.371,39091	
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %	337,13909	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.708,5300**	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-188	**FU06P1**	ud	Armari de fusta de pi blanc amb 4 portes i prestatgeries. 2750x2230x700 mm.	**Rend.: 1,000**		**3.214,50**	€
				COST DIRECTE		2.922,27273	
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %	292,22727	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.214,5000**	
P-189	**FU06PB**	ud	Armari de fusta de pi blanc amb 4 portes, espai interior per ocultar equip de climatització i prestatgeries. Inclou quatre reixetes retallades a les portes per a la circulació de l'aire. 2500x2830x700 mm.	**Rend.: 1,000**		**3.708,53**	€
				COST DIRECTE		3.371,39091	
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %	337,13909	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.708,5300**	
P-190	**FU07P1**	ud	Armari de fusta de pi blanc amb 2 portes i espai interior per ocultar equip de climatització. Inclou quatre reixetes retallades a les portes per a la circulació de l'aire. 2800x1470x700 mm.	**Rend.: 1,000**		**2.157,51**	€
				COST DIRECTE		1.961,37273	
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %	196,13727	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.157,5100**	
P-191	**FU07P2**	ud	Moble de fusta de pi blanco per a la col·locació de neveres i locació de neveres i cafeteres. Inclou un sofà de pell sintètica en la part posterior. 2050x3770x1700 mm.	**Rend.: 1,000**		**3.942,91**	€
				COST DIRECTE		3.584,46364	
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %	358,44636	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.942,9100**	
P-192	**FU07P3**	ud	Moble de fusta de pi blanc per a la col·locació de maquines locació de maquines expenedores. 2050x3410x1100 mm.	**Rend.: 1,000**		**2.319,35**	€
				COST DIRECTE		2.108,50000	
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %	210,85000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.319,3500**	
P-193	**FU07PB**	ud	Armari de fusta de pi blanc amb 4 portes i prestatgeries. 2500x2830x460 mm.	**Rend.: 1,000**		**2.349,83**	€
				COST DIRECTE		2.136,20909	
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %	213,62091	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.349,8300**	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-194	**FU08P3**	ud	Porta doble de fusta de pi blanc. Placa i maneta d'acer inoxidable, acabat color plata mat. Porta doble de 0.75m d'ample cada Full. Marc de porta de 50mm. Ampit superior de 1050mm. Ample de marc segons envà. Abatiment segons planta arquitectònica. 3080x1600 mm. Resistència al foc ei2-30 segons planols de sectorització.	**Rend.: 1,000**		**832,51**	€
				COST DIRECTE		756,82727	
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %	75,68273	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**832,5100**	
P-195	**FU08PB**	ud	Moble de sala de proves fabricat amb fusta de pi blanc amb coberta de granit blanc de 2.5cm de gruix. Inclou 3 portes i prestatgeries. 900x1470x550 mm.	**Rend.: 1,000**		**525,33**	€
				COST DIRECTE		477,57273	
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %	47,75727	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**525,3300**	
P-196	**FU09P2**	ud	Armari per a bany, de fusta de pi blanc amb 7 portes, prestatgeries. Manetes d'acer inoxidable. 2800x4441x700 mm.	**Rend.: 1,000**		**6.516,54**	€
				COST DIRECTE		5.924,12727	
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %	592,41273	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6.516,5400**	
P-197	**FU09P3**	ud	Porta 1 fulla de xapa metàl.lica ral 9003 amb finestra rodona de vidre transparent stadip protect 3+3+c+3+3. Placa i maneta d'acer inoxidable, acabat color plata mat. Porta doble de 0.75m d'ample. Marc de porta de 50mm. Ampit superior de 780mm. Ample de marc segons envà. Abatiment segons planta arquitectònica. 3080x1660 mm. Resistència al foc ei2-30 segons planols de sectorització.	**Rend.: 1,000**		**863,72**	€
				COST DIRECTE		785,20000	
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %	78,52000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**863,7200**	
P-198	**FU09PB**	ud	Armari de fusta de pi blanc amb 4 portes. Inclou prestatgeries. 2200x2840x460 mm.	**Rend.: 1,000**		**2.075,15**	€
				COST DIRECTE		1.886,50000	
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %	188,65000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.075,1500**	
P-199	**FU10P1**	ud	Armari de fusta de pi blanc amb 3 portes dobles. 2750x2540x350 mm.	**Rend.: 1,000**		**1.769,12**	€
				COST DIRECTE		1.608,29091	
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %	160,82909	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.769,1200**	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-200	**FU10P2**	ud	Armari per a bany, de fusta de pi blanc amb 7 portes, prestatgeries. Manetes d'acer inoxidable. 2800x4441x700 mm.	**Rend.: 1,000**		**6.516,54**	€
				COST DIRECTE		5.924,12727	
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %	592,41273	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6.516,5400**	
P-201	**FU10P3**	ud	Porta 1 fulla de xapa metàl.lica ral 9003 amb finestra rodona de vidre transparent stadip protect 3+3+c+3+3. Placa i maneta d'acer inoxidable, acabat color plata mat. Porta doble de 0.75m d'ample. Marc de porta de 50mm. Ampit superior de 780mm. Ample de marc segons envà. Abatiment segons planta arquitectònica. 3080x1950 mm. Resistència al foc ei2-30 segons planols de sectorització.	**Rend.: 1,000**		**1.014,61**	€
				COST DIRECTE		922,37273	
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %	92,23727	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.014,6100**	
P-202	**FU10PB**	ud	Armari de fusta de pi blanc amb 4 portes. Inclou prestatgeries. 2200x2840x460 mm.	**Rend.: 1,000**		**2.075,15**	€
				COST DIRECTE		1.886,50000	
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %	188,65000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.075,1500**	
P-203	**FU11P2**	ud	Moble de fusta de pi blanco per a la col·locació de maquines locació de maquines expenedores. 2050x3410x1100 mm.	**Rend.: 1,000**		**2.319,35**	€
				COST DIRECTE		2.108,50000	
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %	210,85000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.319,3500**	
P-204	**FU11P3**	ud	Porta 1 fulla de xapa metàl.lica ral 9003 amb finestra rodona de vidre transparent stadip protect 3+3+c+3+3. Placa i maneta d'acer inoxidable, acabat color plata mat. Porta de 0.90m d'ample. Marc de porta de 50mm. Ampit superior de 1050mm. Ample de marc segons envà. Abatiment segons planta arquitectònica. 3080x1000 mm. Resistència al foc ei2-45 segons planols de sectorització.	**Rend.: 1,000**		**520,31**	€
				COST DIRECTE		473,00909	
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %	47,30091	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**520,3100**	
P-205	**FU11PB**	ud	Armari de fusta de pi blanc amb 5 portes i prestatgeries. 2500x3210x460 mm.	**Rend.: 1,000**		**2.665,37**	€
				COST DIRECTE		2.423,06364	
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %	242,30636	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.665,3700**	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-206	**FU12P1**	ud	Armari de fusta de pi blanc amb 5 portes, espai interior per ocultar equip de climatització i prestatgeries. Inclou quatre reixetes retallades a les portes per a la circulació de l'aire. 2500x3330x700 mm.	**Rend.: 1,000**	**4.363,77**	€
			COST DIRECTE		3.967,06364	
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	396,70636	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4.363,7700**	
P-207	**FU12P2**	ud	Moble de fusta de pi blanco amb prestatgeries. 3150x302x440 mm.	**Rend.: 1,000**	**575,12**	€
			COST DIRECTE		522,83636	
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	52,28364	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**575,1200**	
P-208	**FU12P3**	ud	Portes de registe de patis d'instal.lacions (2) de xapa metàl.lica ral 9003. Placa i maneta d'acer inoxidable acabat color plata mat. Altura de portes: 1950mm. Marc de portes de 50mm. Ample de marc segons envà. Abatiment segons planta arquitectònica. Resistència al foc ei-45 segons planols de sectorització.	**Rend.: 1,000**	**175,46**	€
			COST DIRECTE		159,50909	
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	15,95091	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**175,4600**	
P-209	**FU13P1**	ud	Armari de fusta de pi blanc amb 5 portes, espai interior per ocultar equip de climatització i prestatgeries. Inclou quatre reixetes retallades a les portes per a la circulació de l'aire. 2500x3490x7000 mm.	**Rend.: 1,000**	**4.573,44**	€
			COST DIRECTE		4.157,67273	
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	415,76727	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4.573,4400**	
P-210	**FU13P3**	ud	Portes de registe de patis d'instal.lacions (2) de xapa metàl.lica ral 9003. Placa i maneta d'acer inoxidable acabat color plata mat. Altura de portes: 1950mm. Marc de portes de 50mm. Ample de marc segons envà. Abatiment segons planta arquitectònica. Resistència al foc ei-45 segons planols de sectorització.	**Rend.: 1,000**	**175,46**	€
			COST DIRECTE		159,50909	
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	15,95091	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**175,4600**	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-211	**FU13PB**	ud	Armari de fusta de pi blanc amb 8 portes, espai interior per ocultar equip de climatització i prestatgeries. Inclou quatre reixetes retallades a les portes per a la circulació de l'aire. 2500x4750x700 mm.	**Rend.: 1,000**	**6.224,58**	€
			COST DIRECTE		5.658,70909	
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	565,87091	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6.224,5800**	
P-212	**FU14P2**	ud	Armari de fusta de pi blanc amb 7 portes i espai interior per ocultar equip de climatització. Inclou 4 reixetes retallades a les portes per a la circulació de l'aire i un tauler fix que FUnciona com a envà exterior del despatx. Manetes d'acer inoxidable. 3150x4500x630 mm.	**Rend.: 1,000**	**8.626,89**	€
			COST DIRECTE		7.842,62727	
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	784,26273	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8.626,8900**	
P-213	**FU14P3**	ud	Porta de registre de pati d'instal.lacions de xapa metàl.lica ral 9003. Placa i maneta d'acer inoxidable, acabat color plata mat. Porta d'ample .60 m. Marc de porta de 50mm. Ample de marc segons envà. Abatiment segons planta arquitectònica. 2300x700 mm.	**Rend.: 1,000**	**269,05**	€
			COST DIRECTE		244,59091	
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	24,45909	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**269,0500**	
P-214	**FU14PB**	ud	Armari de fusta de pi blanc amb 8 portes, espai interior per ocultar equip de climatització i prestatgeries. Inclou quatre reixetes retallades a les portes per a la circulació de l'aire. 2500x4750x700 mm.	**Rend.: 1,000**	**6.224,58**	€
			COST DIRECTE		5.658,70909	
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	565,87091	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6.224,5800**	
P-215	**FU15P1**	ud	Moble de sala de proves fabricat amb fusta de pi blanc amb coberta de granit blanc de 2.5cm de gruix. Inclou 3 portes i prestatgeries. 900x1470x550 mm.	**Rend.: 1,000**	**525,31**	€
			COST DIRECTE		477,55455	
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	47,75545	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**525,3100**	
P-216	**FU15P2**	ud	Armari de fusta de pi blanc amb 7 portes i espai interior per ocultar equip de climatització. Inclou 4 reixetes retallades a les portes per a la circulació de l'aire i un tauler fix que FUnciona com a envà exterior del despatx. Manetes d'acer inoxidable. 3150x4500x630 mm.	**Rend.: 1,000**	**8.626,89**	€
			COST DIRECTE		7.842,62727	
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	784,26273	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8.626,8900**	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-217	FU15P3	ud	Armari metàl.lic d'exterior amb portes de xapa metàl.lica ral 9003 amb pintura anticorrosiva per ambient marí 4 portes i 1 mòdul fix. Placa i maneta d'acer inoxidable, acabat color plata mat. Portes d'ample. 920mm marc de porta de 50mm. Ample de marc segons envà. Abatiment segons planta arquitectònica. 3080x4600x800 mm.	**Rend.:**	**1,000**	**8.938,09**	€
			COST DIRECTE			8.125,53636	
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	812,55364	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8.938,0900**	
P-218	FU15PB	ud	Moble de cuina de fusta de pi blanc amb coberta de granit blanc de 5cm de gruix. Inclou 5 portes abatibles i prestatgeries interiors. Sòcol inferior de 10cm de terratzo tipus venecià 2 (igual al paviment). 950x2590x650 mm.	**Rend.:**	**1,000**	**1.669,99**	€
			COST DIRECTE			1.518,17273	
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	151,81727	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.669,9900**	
P-219	FU16P1	ud	Porta de 1 fulla de fusta de pi blanc. Placa i maneta d'acer inoxidable, acabat color plata mat. Porta de 0.90m d'ample. Marc de porta de 50mm. Ampit superior de 450mm. Ample de marc segons envà. Abatiment segons planta arquitectònica. 2750x1000 mm.	**Rend.:**	**1,000**	**525,99**	€
			COST DIRECTE			478,17273	
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	47,81727	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**525,9900**	
P-220	FU16P2	ud	Armari de fusta de pi blanc amb 7 portes i espai interior per ocultar equip de climatització. Inclou sis reixetes retallades a les portes per a la circulació de l'aire, un tauler fix a la part superior per a la col.locació de la pantalla mural i un tauler fix que FUnciona com a envà exterior del despatx. Manetes d'acer inoxidable. 3150x4500x540 mm.	**Rend.:**	**1,000**	**7.394,48**	€
			COST DIRECTE			6.722,25455	
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	672,22545	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7.394,4800**	
P-221	FU16P3	ud	Armari metàl.lic d'exterior amb portes de xapa metàl.lica ral 9003 amb pintura anticorrosiva per ambient marí 4 portes i 1 mòdul fix. Placa i maneta d'acer inoxidable, acabat color plata mat. Portes d'ample. 920mm marc de porta de 50mm. Ample de marc segons envà. Abatiment segons planta arquitectònica. 3080x4600x800 mm.	**Rend.:**	**1,000**	**8.938,09**	€
			COST DIRECTE			8.125,53636	
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	812,55364	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8.938,0900**	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-222	FU16PB	ud	Armari per a bany, de fusta de pi blanc amb porta abatible, inclou prestatgeries. 1 de 2500x820x800 mm.	**Rend.:**	**1,000**	**1.226,70**	€
			COST DIRECTE			1.115,18182	
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	111,51818	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.226,7000**	
P-223	FU17P1	ud	Porta doble de fusta de pi blanc amb finestra rodona de vidre transparent stadip protect 3+3+c+3+3. Placa i maneta d'acer inoxidable, acabat color plata mat. Porta doble de 0.75m d'ample cada Full. Marc de porta de 50mm. Ampit superior de 450mm. Ample de marc segons envà. Abatiment segons planta arquitectònica. 2750x1600mm. Resistència al foc ei2-45 segons planols de sectorització.	**Rend.:**	**1,000**	**841,59**	€
			COST DIRECTE			765,08182	
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	76,50818	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**841,5900**	
P-224	FU17P2	ud	Armari de fusta de pi blanc amb 4 portes i espai interior per ocultar equip de climatització. Inclou quatre reixetes retallades a les portes per a la circulació de l'aire. Manetes d'acer inoxidable. 3150x2400x700 mm.	**Rend.:**	**1,000**	**3.962,76**	€
			COST DIRECTE			3.602,50909	
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	360,25091	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.962,7600**	
P-225	FU17P3	ud	Porta de 1 fulla amb estructura metàl·lica i lica i recobriment de presentació d'aplacat de pedra (terratzo) acabat tipus venecià 2 40x80, seguint la col·locació de l'especejament del mur en el qual es troba. Placa i maneta d'acer inoxidable, acabat color plata mat. Porta de 0.60m d'ample. Marc de porta de 50mm. Ample de marc segons envà. Abatiment segons planta arquitectònica. 2300x700 mm. Resistència al foc ei2-45 segons planols de sectorització.	**Rend.:**	**1,000**	**1.238,94**	€
			COST DIRECTE			1.126,30909	
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	112,63091	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.238,9400**	
P-226	FU17PB	ud	Moble de fusta de pi blanco amb prestatgeries. 2500x2020x440mm.	**Rend.:**	**1,000**	**1.677,28**	€
			COST DIRECTE			1.524,80000	
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	152,48000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.677,2800**	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-227	FU18P1	ud	Porta doble de fusta de pi blanc amb finestra rodona de vidre transparent stadip protect 3+3+c+3+3. Placa i maneta d'acer inoxidable, acabat color plata mat. Porta doble de 0.75m d'ample cada Full. Marc de porta de 50mm. Ampit superior de 450mm. Ample de marc segons envà. Abatiment segons planta arquitectònica. 2750x2280mm.	**Rend.:**	**1,000**	**1.499,08**	€
			COST DIRECTE			1.362,80000	
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	136,28000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.499,0800**	
P-228	FU18P2	ud	Porta de 1 fulla de fusta de pi blanc. Placa i maneta d'acer inoxidable, acabat color plata mat. Porta de .90m d'ample. Marc de porta de 50mm. Ampit superior de 850mm. Ample de marc segons envà. Abatiment segons planta arquitectònica. 3150x1000 mm.	**Rend.:**	**1,000**	**602,97**	€
			COST DIRECTE			548,15455	
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	54,81545	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**602,9700**	
P-229	FU19P2	ud	Porta de 1 fulla de fusta de pi blanc. Placa i maneta d'acer inoxidable, acabat color plata mat. Porta de 0.80m d'ample. Marc de porta de 50mm. Ampit superior de 850mm. Ample de marc segons envà. Abatiment segons planta arquitectònica. 3150x900 mm. Resistència al foc ei2-45 segons planols de sectorització.	**Rend.:**	**1,000**	**542,25**	€
			COST DIRECTE			492,95455	
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	49,29545	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**542,2500**	
P-230	FU19PB	ud	Porta de 1 fulla de fusta de pi blanc. Placa i maneta d'acer inoxidable, acabat color plata mat. Porta de 0.90m d'ample. Marc de porta de 50mm. Ampit superior de 450mm. Ample de marc segons envà. Abatiment segons planta arquitectònica. 2750x1000 mm.	**Rend.:**	**1,000**	**525,99**	€
			COST DIRECTE			478,17273	
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	47,81727	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**525,9900**	
P-231	FU20P1	ud	Porta de registe de pati d'instal.lacions, de tres Fulles plegables de xapa metàl.lica ral 9003. Placa i maneta d'acer inoxidable acabat color plata mat. Altura de portes: 1620mm. Marc de portes de 50mm. Ample de marc segons envà. Abatiment segons planta arquitectònica. 1620x1650mm. Resistència al foc ei-60/ ei-90 segons planols de sectorització.	**Rend.:**	**1,000**	**878,11**	€
			COST DIRECTE			798,28182	
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	79,82818	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**878,1100**	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-232	FU20PB	ud	Porta de 1 fulla de fusta de pi blanc. Placa i maneta d'acer inoxidable, acabat color plata mat. Porta de 0.90m d'ample. Marc de porta de 50mm. Ampit superior de 200mm. Ample de marc segons envà. Abatiment segons planta arquitectònica. 2500x1000 mm.	**Rend.:**	**1,000**	**478,18**	€
			COST DIRECTE			434,70909	
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	43,47091	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**478,1800**	
P-233	FU21P2	ud	Porta de 2 Fulles, acabat de fusta de pi blanc a l'exterior i acabat de fusta d'auró canadenc a l'interior. Placa i maneta d'acer inoxidable, acabat color plata mat. Portes de 0.85m i 0.36m d'ample. Marc de porta de 50mm. Ampit superior de 850mm. Ample de marc segons envà. Abatiment segons planta arquitectònica. 3150x1310 mm.	**Rend.:**	**1,000**	**1.162,98**	€
			COST DIRECTE			1.057,25455	
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	105,72545	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.162,9800**	
P-234	FU21PB	ud	Porta de 1 fulla de fusta de pi blanc. Placa i maneta d'acer inoxidable, acabat color plata mat. Porta de 0.70m d'ample. Marc de porta de 50mm. Ampit superior de 450mm. Ample de marc segons envà. Abatiment segons planta arquitectònica. 2750x800 mm.	**Rend.:**	**1,000**	**420,79**	€
			COST DIRECTE			382,53636	
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	38,25364	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**420,7900**	
P-235	FU22P1	ud	Porta 1 fulla de xapa metàl.lica ral 9003. Placa i maneta d'acer inoxidable, acabat color plata mat. Porta de 0.90m d'ample. Marc de porta de 50mm. Ampit superior de 450mm. Ample de marc segons envà. Abatiment segons planta arquitectònica. 2750x1000 mm. Resistència al foc ei2-90 segons planols de sectorització.	**Rend.:**	**1,000**	**709,47**	€
			COST DIRECTE			644,97273	
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	64,49727	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**709,4700**	
P-236	FU22P2	ud	Porta corredissa de 1 fulla de fusta de pi blanc. Placa i maneta d'acer inoxidable, acabat color plata mat. Porta de 1.26m d'ample. Ampit superior de 850mm. Ample de marco de 25mm. Sentit d'obertura segons planta arquitectònica. 2300x1260 mm.	**Rend.:**	**1,000**	**956,35**	€
			COST DIRECTE			869,40909	
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	86,94091	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**956,3500**	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-237	FU22PB	ud	Porta de 1 fulla de fusta de pi blanc. Placa i maneta d'acer inoxidable, acabat color plata mat. Porta de 0.60m d'ample. Marc de porta de 50mm. Ampit superior de 200mm. Ample de marc segons envà. Abatiment segons planta arquitectònica. 25000x700 mm. Resistència al foc ei2-45 segons planols de sectorització.	**Rend.: 1,000**	**334,72**	€
			COST DIRECTE		304,29091	
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	30,42909	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**334,7200**	
P-238	FU23P1	ud	Porta 1 fulla de xapa metàl.lica ral 9003. Placa i maneta d'acer inoxidable, acabat color plata mat. Porta de 0.80m d'ample. Marc de porta de 50mm. Ampit superior de 450mm. Ample de marc segons envà. Abatiment segons planta arquitectònica. 2750x900 mm. Resistència al foc ei2-90 segons planols de sectorització.	**Rend.: 1,000**	**638,52**	€
			COST DIRECTE		580,47273	
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	58,04727	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**638,5200**	
P-239	FU23P2	ud	Mostrador de presa de servei fabricat en Fusta de pi blanc amb taulell de granit blanc. Inclou 3 taules de treball. 1050x9820x2400 mm.	**Rend.: 1,000**	**6.648,35**	€
			COST DIRECTE		6.043,95455	
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	604,39545	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6.648,3500**	
P-240	FU23PB	ud	Porta doble de fusta de pi blanc amb finestra rodona de vidre transparent stadip protect 3+3+c+3+3. Placa i maneta d'acer inoxidable, acabat color plata mat. Porta doble de 0.75m d'ample cada Full. Marc de porta de 50mm. Ampit superior de 450mm. Ample de marc segons envà. Abatiment segons planta arquitectònica. 2750x1850mm. Resistència al foc ei2-45 segons planols de sectorització.	**Rend.: 1,000**	**859,45**	€
			COST DIRECTE		781,31818	
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	78,13182	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**859,4500**	
P-241	FU24P1	ud	Porta de 1 fulla amb estructura metàl·lica i lica i recobriment de presentació d'aplacat de pedra (terratzo) acabat tipus venecià 2 40x80, seguint la col·locació de locació de l'especejament del mur en el qual es troba. Placa i maneta d'acer inoxidable, acabat color plata mat. Porta de 0.60m d'ample. Marc de porta de 50mm. Ample de marc segons envà. Abatiment segons planta arquitectònica. 2300x700 mm. Resistència al foc ei2-45 segons planols de sectorització.	**Rend.: 1,000**	**269,05**	€
			COST DIRECTE		244,59091	
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	24,45909	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**269,0500**	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-242	FU24PB	ud	Porta de 1 fulla amb estructura metàl·lica i lica i recobriment de presentació d'aplacat de pedra (terratzo) acabat tipus venecià 2 40x80, seguint la col·locació de locació de l'especejament del mur en el qual es troba. Placa i maneta d'acer inoxidable, acabat color plata mat. Porta de 0.60m d'ample. Marc de porta de 50mm. Ample de marc segons envà. Abatiment segons planta arquitectònica. 2300x700 mm. Resistència al foc ei2-45 segons planols de sectorització.	**Rend.: 1,000**	**1.238,94**	€
			COST DIRECTE		1.126,30909	
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	112,63091	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.238,9400**	
P-243	FU25P1	ud	Porta 1 fulla de xapa metàl.lica ral 9003 amb finestra rodona de vidre transparent stadip protect 3+3+c+3+3. Placa i maneta d'acer inoxidable, acabat color plata mat. Porta doble de 0.75m d'ample cada Full. Marc de porta de 50mm. Ampit superior de 450mm. Ample de marc segons envà. Abatiment segons planta arquitectònica. 2750x1600 mm.	**Rend.: 1,000**	**743,28**	€
			COST DIRECTE		675,70909	
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	67,57091	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**743,2800**	
P-244	FU25P2	ud	Moble d'oficina fabricat en Fusta de pi blanco. Inclou 4 calaixos i prestatgeries. Manetes d'acer inoxidable. 900x4700x600 mm.	**Rend.: 1,000**	**2.217,27**	€
			COST DIRECTE		2.015,70000	
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	201,57000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.217,2700**	
P-245	FU25PB	ud	Porta doble de fusta de pi blanc amb finestra rodona de vidre transparent stadip protect 3+3+c+3+3. Placa i maneta d'acer inoxidable, acabat color plata mat. Porta doble de 0.75m d'ample cada Full. Marc de porta de 50mm. Ampit superior de 450mm. Ample de marc segons envà. Abatiment segons planta arquitectònica. 2750x1850 mm. Resistència al foc ei2-30 segons planols de sectorització.	**Rend.: 1,000**	**859,45**	€
			COST DIRECTE		781,31818	
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	78,13182	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**859,4500**	
P-246	FU26P1	ud	Porta 1 fulla de xapa metàl.lica ral 9003 amb finestra rodona de vidre transparent stadip protect 3+3+c+3+3. Placa i maneta d'acer inoxidable, acabat color plata mat. Porta de 0.80m d'ample. Marc de porta de 50mm. Ampit superior de 450mm. Ample de marc segons envà. Abatiment segons planta arquitectònica. 2750x900 mm. Resistència al foc ei2-90 segons planols de sectorització.	**Rend.: 1,000**	**459,87**	€
			COST DIRECTE		418,06364	
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	41,80636	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**459,8700**	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-247	FU26PB	ud	Porta 1 fulla de xapa metàl.lica ral 9003 amb finestra rodona de vidre transparent stadip protect 3+3+c+3+3. Placa i maneta d'acer inoxidable, acabat color plata mat. Porta de 0.80m d'ample. Marc de porta de 50mm. Ampit superior de 450mm. Ample de marc segons envà. Abatiment segons planta arquitectònica. 2750x900 mm. Resistència al foc ei2-90 segons planols de sectorització.	**Rend.: 1,000**	**638,52**	€
			COST DIRECTE		580,47273	
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	58,04727	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**638,5200**	
P-248	FU27P1	ud	Porta corredissa de 1 fulla de fusta de pi blanc. Placa i maneta d'acer inoxidable, acabat color plata mat. Porta de 1.26m d'ample. Sentit d'obertura segons planta arquitectònica. 2300x1260 mm.	**Rend.: 1,000**	**956,35**	€
			COST DIRECTE		869,40909	
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	86,94091	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**956,3500**	
P-249	FU27P2	ud	Porta de 2 Fulles amb estructura metàl·lica i lica i recobriment de presentació d'aplacat de pedra (terratzo) acabat tipus venecià 2 40x80, seguint la col·locació de locació de l'especejament del mur en el qual es troba. Placa i maneta d'acer inoxidable, acabat color plata mat. Inclou barana metàl.lica d'acer inox. Ancorada al marc de la porta. Portes de 0.82m d'ample. Marc de porta de 50mm. Ampit superior de 850mm. Ample de marc segons envà. Abatiment segons planta arquitectònica. 3150x1650 mm. Resistència al foc ei2-45 segons planols de sectorització.	**Rend.: 1,000**	**3.999,67**	€
			COST DIRECTE		3.636,06364	
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	363,60636	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.999,6700**	
P-250	FU27PB	ud	Portes de registe de patis d'instal.lacions (2) de xapa metàl.lica ral 9003. Placa i maneta d'acer inoxidable acabat color plata mat. Altura de portes: 2300mm. Marc de portes de 50mm. Ampit superior de 450mm. Ample de marc segons envà. Abatiment segons planta arquitectònica. Resistència al foc ei-60/ ei-90 segons planols de sectorització.	**Rend.: 1,000**	**269,05**	€
			COST DIRECTE		244,59091	
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	24,45909	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**269,0500**	
P-251	FU28P1	ud	Armari de fusta de pi blanc amb 4 portes, i espai interior per ocultar equip de climatització. 2800x2400x700 mm.	**Rend.: 1,000**	**3.522,45**	€
			COST DIRECTE		3.202,22727	
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	320,22273	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.522,4500**	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-252	FU28P2	ud	Moble d'oficina fabricat en Fusta de pi blanco. Inclou restatgeries. 900x3350x600 mm.	**Rend.: 1,000**	**1.580,39**	€
			COST DIRECTE		1.436,71818	
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	143,67182	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.580,3900**	
P-253	FU29P1	ud	Armari de fusta de pi blanc amb 2 portes, i espai interior per ocultar quadres elèctrics. 2800x1670x700 mm.	**Rend.: 1,000**	**2.451,04**	€
			COST DIRECTE		2.228,21818	
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	222,82182	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.451,0400**	
P-254	FU29PB	ud	FU.29 Armari metàl·lic amb 2 portes de xapa metàl·lica RAL 9003. (2500x400x910mm).	**Rend.: 1,000**	**665,50**	€
			COST DIRECTE		605,00000	
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	60,50000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**665,5000**	
P-255	FU30P1	ud	Moble de sala de proves fabricat amb fusta de pi blanc amb coberta de granit blanc de 2.5cm de gruix. Inclou 2 portes i prestatgeries. 900x700x550 mm.	**Rend.: 1,000**	**580,31**	€
			COST DIRECTE		527,55455	
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	52,75545	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**580,3100**	
P-256	FU30P2	ud	Porta de 1 fulla amb estructura metàl·lica i lica i recobriment de presentació d'aplacat de pedra (terratzo) acabat tipus venecià 2 40x80, seguint la col·locació de locació de l'especejament del mur en el qual es troba. Placa i maneta d'acer inoxidable, acabat color plata mat. Porta de 0.60m d'ample. Marc de porta de 50mm. Ample de marc segons envà. Abatiment segons planta arquitectònica. 2300x700 mm. Resistència al foc ei2-45 segons planols de sectorització.	**Rend.: 1,000**	**1.238,94**	€
			COST DIRECTE		1.126,30909	
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	112,63091	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.238,9400**	
P-257	FU30PB	ud	Porta 1 fulla de xapa metàl.lica ral 9003 amb finestra rodona de vidre transparent stadip protect 3+3+c+3+3. Placa i maneta d'acer inoxidable, acabat color plata mat. Porta de 0.80m d'ample. Marc de porta de 50mm. Ampit superior de 450mm. Ample de marc segons envà. Abatiment segons planta arquitectònica. 2750x900 mm. Resistència al foc ei2-45 segons planols de sectorització.	**Rend.: 1,000**	**418,08**	€
			COST DIRECTE		380,07273	
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	38,00727	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**418,0800**	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-258	FU31P1	ud	Porta de 1 fulla de fusta de pi blanc. Placa i maneta d'acer inoxidable, acabat color plata mat. Porta de 0.90m d'ample. Marc de porta de 50mm. Ampit superior de 450mm. Ample de marc segons envà. Abatiment segons planta arquitectònica. 2750x1000 mm. Resistència al foc ei2-45 segons planols de sectorització.	**Rend.: 1,000**	**525,99**	€
			COST DIRECTE		478,17273	
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	47,81727	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**525,9900**	
P-259	FU31P2	ud	Porta de 1 fulla de fusta de pi blanc amb reixetes retallades per a la circulació de l'aire. Placa i maneta d'acer inoxidable, acabat color plata mat. Porta de 0.70m d'ample. Marc de porta de 50mm. Ampit superior de 850mm. Ample de marc segons envà. Abatiment segons planta arquitectònica. 3150x800 mm. Resistència al foc ei2-45 segons planols de sectorització.	**Rend.: 1,000**	**482,01**	€
			COST DIRECTE		438,19091	
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	43,81909	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**482,0100**	
P-260	FU31PB	ud	Porta doble de fusta de pi blanc amb finestra rodona de vidre transparent stadip protect 3+3+c+3+3. Placa i maneta d'acer inoxidable, acabat color plata mat. Porta doble de 0.75m d'ample cada Full. Marc de porta de 50mm. Ampit superior de 450mm. Ample de marc segons envà. Abatiment segons planta arquitectònica. 2750x1850mm. Resistència al foc ei2-30 segons planols de sectorització.	**Rend.: 1,000**	**859,42**	€
			COST DIRECTE		781,29091	
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	78,12909	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**859,4200**	
P-261	FU32P1	ud	FU.32 Porta de 1 fulla de xapa metàl·lica RAL 9003. Placa i maneta d'acer inoxidable, acabat color plata mat. Porta de 0,90 m d'ample. Marc de porta de 50 mm. Ampit superior de 450 mm. Resistència al foc EI2-45. (2750x1000 mm).	**Rend.: 1,000**	**496,10**	€
			COST DIRECTE		451,00000	
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	45,10000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**496,1000**	
P-262	FU33P2	ud	Armari de fusta de pi blanc amb 3 portes, prestatgeries. Manetes d'acer inoxidable. 3150x2870x700 mm.	**Rend.: 1,000**	**4.738,80**	€
			COST DIRECTE		4.308,00000	
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	430,80000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4.738,8000**	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-263	FU33PB	ud	FU.33 Porta de 1 fulla de xapa metàl·lica amb finestra rodona de vidre transparent STADIP PROTECT 3+3+C+3+3. Placa i maneta d'acer inoxidable, acabat color plata mat. Porta de 0,82 m d'ample. Marc de porta de 60 mm. Resistència al foc EI2-60 C5. (2200x1000 mm).	**Rend.: 1,000**	**498,52**	€
			COST DIRECTE		453,20000	
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	45,32000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**498,5200**	
P-264	FU34P2	ud	Armari de fusta de pi blanc amb 3 portes, prestatgeries. Manetes d'acer inoxidable. 3150x2870x700 mm.	**Rend.: 1,000**	**4.738,80**	€
			COST DIRECTE		4.308,00000	
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	430,80000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4.738,8000**	
P-265	FU36P2	ud	Porta de 1 fulla de fusta de pi blanc. Placa i maneta d'acer inoxidable, acabat color plata mat. Porta de .90m d'ample. Marc de porta de 50mm. Ampit superior de 850mm. Ample de marc segons envà. Abatiment segons planta arquitectònica. 3150x1000 mm. Resistència al foc ei2-45 segons planols de sectorització.	**Rend.: 1,000**	**602,49**	€
			COST DIRECTE		547,71818	
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	54,77182	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**602,4900**	
P-266	FU37P2	ud	Porta de 1 fulla de fusta de pi blanc. Placa i maneta d'acer inoxidable, acabat color plata mat. Porta de 0.60m d'ample. Marc de porta de 50mm. Ampit superior de 200mm. Ample de marc segons envà. Abatiment segons planta arquitectònica. 3150x700 mm. Resistència al foc ei2-45 segons planols de sectorització.	**Rend.: 1,000**	**421,75**	€
			COST DIRECTE		383,40909	
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	38,34091	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**421,7500**	
	G4ZA1001	dm3	Recolzament amb peça rectangular de neoprè sense armar, col·locat Criteri d'amidament: dm3 de volum mesurat segons les especificacions de la DT.	**Rend.: 1,000**	**24,25**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,030	/R x	20,97000	=	0,62910	
			Subtotal:					0,62910	0,62910
Materials									
	B4PZB000	dm3	Neoprè sense armar per a recolzaments Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària	1,000	x	21,41000	=	21,41000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			subministrada a l'obra				
				Subtotal:		21,41000	21,41000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00944
				COST DIRECTE			22,04854
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		2,20485
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24,25339**
	G4ZAZO95	dm3	Recolzament amb peça rectangular de neoprè sense armar, col·locat	**Rend.: 1,000**		**24,26**	**€**
				COST DIRECTE			22,05455
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		2,20545
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24,2600**
	GDKZFF05	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de pluvials, recolzada, pas lliure de 900x900 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	**Rend.: 1,000**		**269,83**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,405	/R x	20,97000	=	8,49285	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,405	/R x	25,12000	=	10,17360	
				Subtotal:				18,66645	18,66645
Materials									
	BDKZFF05	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 900x900 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	226,34000	=	226,34000	
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,006	x	49,38000	=	0,29628	
				Subtotal:				226,63628	226,63628

COST DIRECTE		245,30273
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	24,53027
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**269,83300**

P-267	**H2RA8680**	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus, per a seguretat i salut	**Rend.: 1,000**	**-44,51**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1Z28680	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus, per a seguretat i salut	0,200	x	-202,32000	=	-40,46400	
				Subtotal:				-40,46400	-40,46400

COST DIRECTE		-40,46400
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	-4,04640
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**-44,51040**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				Subtotal:	-40,46400	-40,46400
				COST DIRECTE		-40,46400
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %	-4,04640
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**-44,51040**
P-268	**H2RA8770**	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus, per a seguretat i salut	**Rend.: 1,000**	**0,00**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1Z28770	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus, per a seguretat i salut	0,035	x	0,00000	=	0,00000	
				Subtotal:				0,00000	0,00000

COST DIRECTE		0,00000
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,00000**

P-269	**H2RA8960**	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus, per a seguretat i salut	**Rend.: 1,000**	**0,00**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1Z28960	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus, per a seguretat i salut	0,040	x	0,00000	=	0,00000	
				Subtotal:				0,00000	0,00000

COST DIRECTE		0,00000
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,00000**

P-270	**J0XX0001**	PA	PA d'Abonament Íntegre per a realització d'assajos de control de qualitat en excés de l'1% del PEM, segons la descripció de les unitats de el Pla, realitzts en conformitat amb les especificacions i normativa corresponents a cada cas, totalment executats i amb resultat satisfactori	**Rend.: 1,000**	**22.920,70**	**€**

COST DIRECTE		20.837,00000
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	2.083,70000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**22.920,7000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	K2148D34	m2	Enderroc de llosa massissa de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**	**59,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,300	/R x	25,54000	=	7,66200	
	A0140000	h	Manobre	0,750	/R x	20,97000	=	15,72750	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	21,68000	=	21,68000	
			Subtotal:					45,06950	45,06950
Maquinària									
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,300	/R x	6,78000	=	2,03400	
	C1101200	h	Compresor con dos martillos neumáticos	0,500	/R x	12,96000	=	6,48000	
			Subtotal:					8,51400	8,51400
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,67604
			COST DIRECTE						54,25954
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		5,42595
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**59,68550**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	K45RU004	m2	Pont d'unió entre superfícies de formigó vell i formigó fresc, mitjançant adhesiu de dos components Sikadur-32 Fix o similar, a base de resines epoxi sense disolvents, reforçades amb polisulfurs	**Rend.: 1,000**	**30,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,500	/R x	25,12000	=	12,56000	
			Subtotal:					12,56000	12,56000
Materials									
	B090U300	kg	Adhesiu de dos components Sikadur-32 Fix de dos components, a base de resina epoxi sense disolvents, reforçada amb polisulfurs	0,500	x	29,35000	=	14,67500	
			Subtotal:					14,67500	14,67500
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,31400
			COST DIRECTE						27,54900
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		2,75490
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**30,30390**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	K45RU100	dm3	Microformigó de reblert d'alta resistencia i retracció compensada SikaRep-434 o similar amb àrid SikaRep-512 o similar per a reblert i unió de micropilons, abocat per gravetat o mitjançat equip d'injecció	**Rend.: 1,000**	**3,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

	A0121000	h	Oficial 1a	0,030	/R x	25,12000	=	0,75360	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,030	/R x	21,68000	=	0,65040	
			Subtotal:					1,40400	1,40400
Maquinària									
	C200X000	h	Barrejadora-bombejadora per a morters i guixos projectats	0,100	/R x	4,63000	=	0,46300	
			Subtotal:					0,46300	0,46300
Materials									
	B031U001	kg	Àrid calibrat SikaRep-512 per a la ela·laboració de microformigons d'alta resistència i retracció compensada	0,700	x	0,47000	=	0,32900	
	B072U100	kg	Microformigó d'alta resistencia i retracció compensada SikaRep-434 o similar	1,400	x	0,69000	=	0,96600	
			Subtotal:					1,29500	1,29500
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,02106
			COST DIRECTE						3,18306
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		0,31831
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,50137**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	K4BP1116	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 16 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat Criteri d'amidament: Unitat de barra ancorada, executada d'acord amb les especificacions de la DT.	**Rend.: 1,000**	**16,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,125	/R x	25,12000	=	3,14000	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,220	/R x	21,68000	=	4,76960	
			Subtotal:					7,90960	7,90960
Maquinària									
	C200F000	h	Màquina taladradora	0,220	/R x	3,44000	=	0,75680	
	C200V000	h	Equip d'injecció manual de resines	0,125	/R x	1,43000	=	0,17875	
			Subtotal:					0,93555	0,93555
Materials									
	B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	2,160	x	0,92000	=	1,98720	
	B0907200	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	0,200	x	20,28000	=	4,05600	
			Subtotal:					6,04320	6,04320

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,11864
			COST DIRECTE			15,00699
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	1,50070
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16,50769**

K4ZWZA02 u Realització d'ancoratge sobre element de formigó armat **Rend.: 1,000** **16,51** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
K4BP1116	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 16 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat Criteri d'amidament: Unitat de barra ancorada, executada d'acord amb les especificacions de la DT.	1,000	x	15,00699	=	15,00699	
				Subtotal:			15,00699	15,00699
			COST DIRECTE					15,00699
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%			1,50070
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**16,50769**

K83ZPC17 m PC17_Berengeno de PVC per a cantonera interior de pilar de formigó armat amb encofrat fenòlic. Inclou p/p de goma o silicona per a garantir-ne l'estanqueïtat durant el formigonat. **Rend.: 1,000** **0,99** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,001	/R x	25,96000	=	0,02596	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,001	/R x	22,31000	=	0,02231	
				Subtotal:			0,04827	0,04827
Materials								
B0CHTD38	m	Berengeno de PVC per a cantonera interior de pilars de formigó armat de base triangular, per a cantonera intrior d'encofrat fenòlic	0,225	x	3,78000	=	0,85050	
				Subtotal:			0,85050	0,85050
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,00072
			COST DIRECTE					0,89949
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%		0,08995
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,98944**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-271 **KADGZ001** m2 Porta de fulla simple amb recobriment de perfil exterior ST C 388 acabat hairexcel coton 6880 de porta de fulla simple amb recobriment de perfil exterior ST C 388 acabat Hairexcel coton 6880 de carta colorissime amb una garantia de 20 anys (equivalent al Ral 9003). inclou sistema d'accés amb targeta **Rend.: 1,000** **203,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
MO020	h	Oficial 1ª construcción.		0,500	/R x	16,74000	=	8,37000	
A0137000	h	Ajudant col·locador		0,500	/R x	22,31000	=	11,15500	
					Subtotal:			19,52500	19,52500
Materials									
BADGZ001	m2	Porta de fulla simple amb recobriment de perfil exterior ST C388 acabat hairexcel coton 6880. inclou sistema d'accés amb targeta		1,000	x	165,00000	=	165,00000	
					Subtotal:			165,00000	165,00000
			DESPESES AUXILIARS			3,00	%		0,58575
			COST DIRECTE						185,11075
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		18,51108
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**203,62183**

KQN2U001 m Escala metàl·lica de gat, amb tubs d'acer S275JR, de 25 mm de diàmetre, treballats al taller, plegats 90º pel seus extrems, amb acabat galvanitzat, col·locats encastats en parament paredat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **113,88** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0122000	h	Oficial 1a paleta		1,500	/R x	25,12000	=	37,68000	
A0140000	h	Manobre		1,500	/R x	20,97000	=	31,45500	
					Subtotal:			69,13500	69,13500
Materials									
BDDZ51B0	u	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x400x300 mm, amb rodó de D= 25 mm		5,000	x	5,48000	=	27,40000	
D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra		0,045	x	101,70140	=	4,57656	
					Subtotal:			31,97656	31,97656
			DESPESES AUXILIARS			3,50	%		2,41973
			COST DIRECTE						103,53129
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		10,35313
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**113,88442**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-272	MCEI60T1.01	M2	Mur cortina sistema façana Cortizo per a façana lleugera EI60 compost per mòduls de dimensions segons documentació gràfica de projecte, realitzats en alumini extruit d'aliatge AW-6060 de qualitat anodizable segons norma EN UNE 38-337 i tremp T6. Estructura autoportant composta per muntants i travessers dimensionats segons càlcul estàtic d'acord amb les necessitats específiques de l'obra responent als requeriments del CTE, sota criteris UNE EN 13830. El cantell d'aquests perfils és de 50mm i la profunditat s'adapta als requeriments de càrrega. El gruix mitjà de la paret del perfil és de 2.3 mm. S'utilitza un sistema de presor lineal en alumini per a fixar els farciments bé siguin de vidre o panell amb cargols inox. Tapeta exterior en alumini de diferents fons i dissenys segons detalls de projecte. Envidrament format per KSIF Super Plus 66.1 / 20 / 55.1, format per vidre interior laminat 5+5; cambra de 20m/m. Intercalari negre; Vidre exterior laminar 6+6 SN70/35, (veure fitxa tècnica del fabricant de vidre) amb transmitància tèrmica Ug: 1,3 W/m2k, transmitància luminosa TL: 67, factor solar g:0,34 i aïllament acústic al soroll exterior de 42 (-1,-4) dB. Resistència impacte 2B2. El sistema Wictec 50 amb classificació al foc EI60 segons UNE EN 13830 disposa d'inserits de diferents materials (tipus Promat, Gypsum, juntes intumescentes tipus Promaseal?.) per a aconseguir l'aïllament i l'estanquitat requerits. Tractament superficial: Lacat, color RAL 9003 realitzat en cicle continu de desgreixatge, decapat de neteja, rentada, tractament de protecció a la corrosió ?SEA-SIDE? qualitat marina, assecat i termolacat amb pols de polièster en aplicació electrostàtica i posterior cocció segons el segell de qualitat QUALICOAT en gruix 120 micres. Fixació a estructura mitjançant ancoratges en alumini o acer (degudament aïllat per a evitar el parell galvànic i la propagació) de regulació tridimensional, justificats per l'instal·lador segons els requeriments específics de projecte. La posada en obra es realitzarà amb elements d'aïllament tèrmic i acústic adequats als requisits. Es disposarà de membranes permeables per a evitar l'aparició d'humitats, etc. Inclòs part proporcional de cargols, segellats i remats a obra. La fixació entre el doble envidrament es realitza mitjançant juntes EPDM qualitat marina. L'estanqueïtat s'aconsegueix mitjançant una junta interior EPDM qualitat marina fixada a estructura i contra la que es pressiona el vidre a través del presor en els 4 costats. Drenatge per evacuació en cascada mitjançant gàrgoles d'evacuació que equilibren les pressions de les cambres interiors. Unió muntant-travesser mitjançant cargols inox especialment concebuda per a adaptar-se a la ranura del muntant i antivolcaments automàtics que permeten l'assemblatge frontal. Trencament de pont tèrmic mitjançant poliamides d'ABS amb centrador de	Rend.: 1,000	1.153,36	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

cargolat. Calzes d'envidrament reforçats segons necessitats de càrregues permanents. Tot el sistema compleix amb els requeriments exigits en la UNE EN 13830.

Prestacions aconseguides en banc d'assajos d'organisme notificat:

Permeabilitat a l'aire segons norma EN 12152 /153 Classe AE
Estanqueïtat a l'aigua segons norma EN 121154 / 155 Classe RE 1200
Resistència a pressió de vent segons norma EN 12179/ 13116 Classe 3000 Pa
Test de seguretat ±4800 Pa Uf des de 0,7 W/m2K
Resistència a l'impacte Classe E5/I5
Assaig de referència 3.2 x 3.6 m (HxL) R10-09-02
Segons UNE-EN 13830

Vegeu plànol 06.01.06.-C- TANCAMENTS EXTERIORS DETALLS

El constructor haurà de presentar l'informe de sostenibilitat del Cicle de Vida (LCA) del sistema de façana del projecte per part del fabricador i de la solució constructiva en el seu conjunt.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
E6MEZ001	m2	Estructura portant entre forjats composta per muntants de profunditat 130 mm Cor-9804, i travessers enrasats de profunditat 135.5 mm, dimensionats segons càlcul estàtic a pressions de vent segons CTE DB SE-AE considerant zona eòlica C, grau d'aspror III i alçada màxima respecte a terra de 18 m. Perfileria d'alumini en aliatge 6063 i tractament tèrmic T-5, amb una superfície vista de 52mm i proveïts de canals de desguàs i ventilació.	1,000	x	326,69000	=	326,69000	
EC1MZ002	m2	Doble vidre laminar doble resistent al foc classificació EI-60	1,000	x	721,82000	=	721,82000	
				Subtotal:			1.048,51000	1.048,51000
			COST DIRECTE					1.048,51000
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%		104,85100
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.153,36100**

P-273	MCEI60T1.02	M2	MUR CORTINA TIPUS 1 AMB FINESTRES: Mur cortina sistema façana Cortizo per a façana lleugera EI60 compost per mòduls de dimensions segons documentació gràfica de projecte, realitzats en alumini extruido d'aliatge AW-6060 de qualitat anodizable segons norma EN UNE 38-337 i tremp T6. Estructura autoportante composta per muntants i travessers dimensionats segons càlcul estàtic de	Rend.: 1,000	1.153,15	€

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

d'acord amb les necessitats específiques de l'obra responent als requeriments del CTE, sota criteris UNE EN 13830. El cant d'aquests perfils és de 50mm i la profunditat s'adapta als requeriments de càrrega. El gruix mitjà de la paret del perfil és de 2.3 mm.

S'utilitza un sistema de presor lineal en alumini per a fixar els farciments bé siguin de vidre o panell amb cargols inox. Tapeta exterior en alumini de diferents fons i dissenys segons detalls de projecte.

Acristalamiento format per KSIF Super Plus 66.1 / 20 / 55.1, format per vidre interior laminat 5+5; cambra de 20m/m. Intercalario negre; Vidre exterior laminar 6+6 SN70/35, (veure fitxa tècnica del fabricant de vidre) amb transmitància tèrmica Ug: 1,3 W/m2k, transmitància luminosa TL: 67, factor solar g:0,34 i aïllament acústic al soroll exterior de 42 (-1,-4) dB. Resistència impacte 2B2.

El sistema amb classificació al foc EI60 segons UNE EN 13830 disposa d'inserits en de diferents materials (tipus Promat, Gypsum, juntes intumescentes tipus Promaseal?.) per a aconseguir l'aïllament i l'estanquitat requerits.

Tractament superficial: Lacat, color RAL 9003 realitzat en cicle continu de desgreixatge, decapat de neteja, rentada, tractament de protecció a la corrosió ?SEA-SIDE? qualitat marina, assecat i termolacado amb pols de polièster en aplicació electrostàtica i posterior cocció segons el segell de qualitat QUALICOAT en gruix 120 micres.

Fixació a estructura mitjançant ancoratges en alumini o acer (degudament aïllat per a evitar el parell galvànic i la propagació) de regulació tridimensional, justificats per l'instal·lador segons els requeriments específics de projecte. La posada en obra es realitzarà amb elements d'aïllament tèrmic i acústic adequats als requisits. Es disposarà de membranes permeables per a evitar l'aparició d'humitats, etc. Inclòs part proporcional de cargols, segellats i rematades a obra.

La fixació entre el doble acristalamiento es realitza mitjançant juntes EPDM qualitat marina. L'estanquitat s'aconsegueix mitjançant una junta interior EPDM qualitat marina fixada a estructura i contra la que es pressiona el vidre a través del presor en els 4 costats. Drenatge per evacuació en cascada mitjançant gàrgoles d'evacuació que equilibren les pressions de les cambres interiors. Unió muntant-travesser mitjançant cargols inox especialment concebuda per a adaptar-se a la ranura del muntant i antivuelcos automàtics que permeten l'assemblatge frontal. Trencament de pont tèrmic mitjançant poliamides d'ABS amb centrador de cargolat. Calzos de acristalamiento reforçats segons necessitats de càrregues permanents. Tot el sistema compleix amb els requeriments exigides en la UNE EN 13830.

Per a la inclusió de finestres, segons documentació gràfica de projecte, amb vidres EI60, de perfil ocult des de l'exterior, proyectant italiana amb sistema de

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

fixació dels vidres mitjançant segellat de silicona estructural amb certificat ETA-12/0551. Disposen de compassos regulables en acer inoxidable dimensionats en funció de les mesures de la finestra, fixats amb reblons roscables i cargols inox. L'estanquitat es fa mitjançant juntes vulcanitzades que garanteixen la unió en els extrems en EPDM qualitat marina. El trencament de pont tèrmic es garanteix mitjançant perfils complementaris en ABS.

Obertura manual mitjançant tancament multipuntos i manilla de cuadradillo.
Prestacions aconseguides en banc d'assajos d'organisme notificat:
Permeabilitat a l'aire segons norma EN 12152 /153 Classe AE
Estanquitat a l'aigua segons norma EN 121154 / 155 Classe RE 1200
Resistència a pressió de vent segons norma EN 12179/ 13116 Classe 3000 Pa
Test de seguretat ±4800 Pa
Uf des de 0,7 W/m2K
Resistència a l'impacte Classe E5/I5
Assaig de referència 3.2 x 3.6 m (HxL) R10-09-02
Segons UNE-EN 13830

Vegeu plànol 06.01.06.-C- TANCAMENTS EXTERIORS DETALLS

El constructor haurà de presentar l'informe de sostenibilitat del Cicle de Vida (LCA) del sistema de façana del projecte per part del fabricador i de la solució constructiva en el seu conjunt.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
EC1MZ002	m2	Doble vidre laminar doble resistent al foc classificació EI-60	1,000	x	721,82000	=	721,82000	
E6MEZ002	m2	Perfileria mur cortina formació finestres	1,000	x	326,50000	=	326,50000	
				Subtotal:			1.048,32000	1.048,32000
						COST DIRECTE		1.048,32000
					10,00 %	DESPESES INDIRECTES		104,83200
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.153,15200**

P-274 NAD010 m² Aïllament tèrmic sota forjat, format per plafó semirígid de llana mineral, segons UNE-EN 13162, no revestit, de 40 mm d'espessor, resistència tèrmica 1,1 m²K / W, conductivitat tèrmica 0,035 W / (mK), col·locat a topall i fixat mecànicament.
Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament. Fixació de l'aïllament.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada **Rend.: 1,000** **8,99** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	MO101	h	Ayudante montador de aislamientos.	0,121	/R x	14,55000	=	1,76055	
	MO054	h	Oficial 1ª montador de aislamientos.	0,121	/R x	16,08000	=	1,94568	
			Subtotal:					3,70623	3,70623
Materials									
	MT1FG48K	m²	Panel semirrígido de lana mineral, según UNE-EN 13162, no revestido, de 40 mm de espesor, resistencia térmica 1,1 m²K/W, conduct (mt16lra020bbu)	1,050	x	3,90000	=	4,09500	
	MT16AAA02	Ud	Taco de expansión y clavo de polipropileno, con aro de estanqueidad, para fijación mecánica de paneles aislantes.	3,000	x	0,07000	=	0,21000	
			Subtotal:					4,30500	4,30500
Altres									
	%0200	%	Costes directos complementarios	2,000	% s	8,01123	=	0,16022	
			Subtotal:					0,16022	0,16022
			COST DIRECTE						8,17145
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				0,81715
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,98860**

P-275 NAK010 m² Aïllament tèrmic horitzontal per forjats de sales d'instal·lacions format per plafó rígid de poliestirè extruït, de superfície llisa i mecanitzat lateral de mitja mossa, de 80 mm de gruix, resistència a compressió> = 500 kPa, resistència tèrmica 2,8 m²K / W, conductivitat tèrmica 0,036 W / (mK), col·locat a la base, cobert amb un film de polietilè de 0,2 mm de gruix. **Rend.: 1,000** **17,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	MO054	h	Oficial 1ª montador de aislamientos.	0,073	/R x	16,08000	=	1,17384	
	MO101	h	Ayudante montador de aislamientos.	0,073	/R x	14,55000	=	1,06215	
			Subtotal:					2,23599	2,23599
Materials									
	MT16AAA03	m	Cinta autoadhesiva para sellado de juntas.	0,400	x	0,14000	=	0,05600	
	MT17POA01	m²	Film de polietileno de 0,2 mm de espesor y 184 g/m² de masa superficial.	1,100	x	0,16000	=	0,17600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	MT16PXP01	m²	Panel rígido de poliestireno extruido XPS NV L , según UNE-EN 13164, de superficie lisa y mecanizad	1,100	x	12,23000	=	13,45300	
			Subtotal:					13,68500	13,68500
Altres									
	%0200	%	Costes directos complementarios	2,000	% s	15,92099	=	0,31842	
			Subtotal:					0,31842	0,31842
			COST DIRECTE						16,23941
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				1,62394
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,86335**

P45C1-D5L8 m3 Hormigonado de losas inclinadas con hormigón HA-25/B / 10 / I de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 10 mm, con >= 250 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I, colocado con bomba **Rend.: 1,000** **119,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,240	/R x	20,97000	=	5,03280	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	25,12000	=	1,50720	
			Subtotal:					6,54000	6,54000
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,100	/R x	149,10000	=	14,91000	
			Subtotal:					14,91000	14,91000
Materials									
	B06E-12D6	m3	Formigó HA-25/B / 10 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,020	x	85,39000	=	87,09780	
			Subtotal:					87,09780	87,09780
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%				0,16350
			COST DIRECTE						108,71130
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				10,87113
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**119,58243**

P61Z0-DABF kg Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment **Rend.: 1,000** **1,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,010	/R x	25,12000	=	0,25120	
			Subtotal:					0,25120	0,25120
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,005	x	1,83000	=	0,00915	
	B0B6-107I	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500	1,000	x	1,33969	=	1,33969	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			N/mm2	
			Subtotal: 1,34884	1,34884
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,00377
			COST DIRECTE	1,60381
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %	0,16038
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1,76419**

P662-6YA7 u Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 120 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació **Rend.: 1,000** **348,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,420	/R x	25,12000	=	10,55040	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,420	/R x	22,31000	=	9,37020	
			Subtotal:					19,92060	19,92060
Materials									
	B662-2OCZ	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar mòdul frontal amb porta i elements fixos de cabines sanitaries	2,400	x	105,41000	=	252,98400	
	B660-2ODX	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable	1,000	x	44,04000	=	44,04000	
			Subtotal:					297,02400	297,02400
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %						0,29881
			COST DIRECTE						317,24341
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %						31,72434
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**348,96775**

P-276 **P7C47-DEVS** m2 Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 40 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/(m·K), resistència tèrmica >= 1,143 m2·K/W, amb vel negre, col·locat amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **9,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,040	/R x	20,97000	=	0,83880	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	25,12000	=	2,00960	
			Subtotal:					2,84840	2,84840

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Materials				
	B7C44-0JJE	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 40 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/(m·K), resistència tèrmica >= 1,143 m2·K/W, amb vel negre 1,050 x 4,43000 = 4,65150	
	B7CZ2-0IRE	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 40 mm de gruix com a màxim 3,000 x 0,35000 = 1,05000	
			Subtotal: 5,70150	5,70150
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,04273
			COST DIRECTE	8,59263
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %	0,85926
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**9,45189**

P-277 **P7C47-DEWN** m2 Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 100 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K), resistència tèrmica >= 2,703 m2·K/W, amb vel negre, col·locat amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **18,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	25,12000	=	2,51200	
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	20,97000	=	1,04850	
			Subtotal:					3,56050	3,56050
Materials									
	B7CZ2-0IRH	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 100 mm de gruix com a màxim	3,000	x	0,60000	=	1,80000	
	B7C44-0JLG	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 100 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K), resistència tèrmica >= 2,703 m2·K/W, amb vel negre	1,050	x	10,92000	=	11,46600	
			Subtotal:					13,26600	13,26600
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %						0,05341
			COST DIRECTE						16,87991
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %						1,68799
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**18,56790**

P-278 **P815-3FLI** m2 Enguixat a bona vista sobre parament inclinat, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1 **Rend.: 1,000** **13,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000L	h	Oficial 1a guixaire	0,280	/R x	25,12000	=	7,03360	
	A0D-0008	h	Manobre guixaire	0,140	/R x	20,97000	=	2,93580	
			Subtotal:					9,96940	9,96940
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B059-06FN	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,798	x	0,15000	=	0,11970	
	B07K-0LR1	m3	Pasta de guix B1	0,0138	x	142,06170	=	1,96045	
					Subtotal:			2,08015	2,08015
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,24924
				COST DIRECTE					12,29879
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		1,22988
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**13,52867**

P843-A8DT m2 Cel ras flotant de placa guix laminat, per aïllament acústic, amb subjecció al sostre amb amortidor antivibratori d'acer, de 65 mm de llargària i 60 mm d'amplària, amb carsassa metàl·lica per a una càrrega màxima admissible de 50 kg/m2, entramat ocult amb suspenció mitjançant vareta de suspensió, sandwich format per dues plaques de guix laminat tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix cada una i làmina betum modificat de 2,2 mm de gruix, de 3 kg/m2, autoadhesiva, per aïllament acústic en el seu interior, i entre l'entramat metàl·lic placa de llana mineral de roca de 40 mm

Rend.: 1,000 **71,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,875	/R x	25,12000	=	21,98000	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,400	/R x	22,31000	=	8,92400	
					Subtotal:			30,90400	30,90400
Materials									
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x	9,82000	=	1,76760	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,100	x	6,24000	=	13,10400	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725	x	1,24000	=	0,58590	
	B7CQ0-2GE	m2	Làmina betum modificat de 2,2 mm de gruix, de 3 kg/m2, autoadhesiva, per aïllament acústic	1,050	x	3,78000	=	3,96900	
	B845-2L8P	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	1,000	x	4,24000	=	4,24000	
	B840-28CX	u	Amortidor antivibratori d'acer, de 65 mm de llargària i 60 mm d'amplària, amb carsassa metàl·lica per a una càrrega màxima admissible de 50 kg/m2	2,000	x	3,78000	=	7,56000	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x	0,04000	=	0,07560	
	B7C93-0IWX	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W	1,050	x	2,51000	=	2,63550	
					Subtotal:			33,93760	33,93760

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,46356
				COST DIRECTE					65,30516
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		6,53052
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**71,83568**

P843-Z8FO m2 Cel ras flotant de placa guix laminat, per aïllament acústic, amb subjecció al sostre amb amortidor antivibratori d'acer, de 65 mm de llargària i 60 mm d'amplària, amb carsassa metàl·lica per a una càrrega màxima admissible de 50 kg/m2, entramat ocult amb suspenció mitjançant vareta de suspensió, sandwich format per dues plaques de guix laminat tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix cada una i làmina betum modificat de 4,5 mm de gruix, de 6 kg/m2, per aïllament acústic en el seu interior, i entre l'entramat metàl·lic placa de llana mineral de roca de 140 mm

Rend.: 1,000 **73,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,400	/R x	22,31000	=	8,92400	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,875	/R x	25,12000	=	21,98000	
					Subtotal:			30,90400	30,90400
Materials									
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x	0,04000	=	0,07560	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,100	x	6,24000	=	13,10400	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725	x	1,24000	=	0,58590	
	B7CQ0-2GF	m2	Làmina betum modificat de 4,5 mm de gruix, de 6 kg/m2, per aïllament acústic	1,050	x	4,18000	=	4,38900	
	B840-28CX	u	Amortidor antivibratori d'acer, de 65 mm de llargària i 60 mm d'amplària, amb carsassa metàl·lica per a una càrrega màxima admissible de 50 kg/m2	2,000	x	3,78000	=	7,56000	
	B845-2L8P	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	1,000	x	4,24000	=	4,24000	
	B7C93-0J0D	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W	1,050	x	3,73000	=	3,91650	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x	9,82000	=	1,76760	
					Subtotal:			35,63860	35,63860
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,46356
				COST DIRECTE					67,00616
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		6,70062
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**73,70678**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-279	P846-9JN8	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	**Rend.: 1,000**	**40,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	25,12000	=	10,04800	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,400	/R x	22,31000	=	8,92400	
					Subtotal:			18,97200	18,97200
Materials									
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x	9,82000	=	1,76760	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x	0,04000	=	0,07560	
	B845-2L8P	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	1,000	x	4,24000	=	4,24000	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725	x	1,24000	=	0,58590	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	10,63000	=	10,94890	
					Subtotal:			17,61800	17,61800
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,28458
			COST DIRECTE						36,87458
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		3,68746
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**40,56204**

P-280	P846-9JO7	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	**Rend.: 1,000**	**36,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	25,12000	=	10,04800	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,400	/R x	22,31000	=	8,92400	
					Subtotal:			18,97200	18,97200
Materials									
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	7,15000	=	7,36450	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725	x	1,24000	=	0,58590	
	B845-2L8P	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a	1,000	x	4,24000	=	4,24000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

			fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg						
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x	0,04000	=	0,07560	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x	9,82000	=	1,76760	
					Subtotal:			14,03360	14,03360
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,28458
			COST DIRECTE						33,29018
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		3,32902
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**36,61920**

P-281	P84D-JGEL	m2	Cel ras registrable de plaques de llana mineral de roca compactada, acabat superficial amb pintura color blanc, amb cantell recte, de 600x 600 mm i 18 a 21 mm de gruix, classe d'absorció acústica A segons UNE-EN 13964, resistència a la humitat 100% i reacció al foc A1, col·locat amb estructura d'acer galvanitzat vista formada per perfils principals en forma de T invertida de 15 mm de base cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m i perfils secundaris formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim. Article: ref. 121128 o similar	**Rend.: 1,000**	**45,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	22,31000	=	4,46200	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	25,96000	=	5,19200	
					Subtotal:			9,65400	9,65400
Materials									
	B84F-HHMT	m2	Panell de llana de roca volcànica de 600x600x20 mm, cara visible amb vel pintat de color blanc (acabat llis), cara posterior amb contravel i cantells rectes A24. Absorció acústica ?w=1,00 d'acord amb ISO 354 i clase A d'acord amb ISO 11654. Reacció al foc classe A1 d'acord amb EN 13501-1.. Article: ref. 121128 de la sèrie Rockfon Royal Hygiene de l'empresa ROCKFON	1,030	x	27,65000	=	28,47950	
	B84ZD510	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	1,030	x	3,35000	=	3,45050	
					Subtotal:			31,93000	31,93000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,14481
			COST DIRECTE						41,72881
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		4,17288
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**45,90169**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	P89C-393Q	m2	Pintat d'estructura d'acer galvanitzat a l'esmalt lacat, amb dues capes d'imprimació fosfatant i dues d'acabat	**Rend.: 1,000**	**33,88** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,790	/R x	27,76000	=	21,93040	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,079	/R x	24,65000	=	1,94735	
					Subtotal:			23,87775	23,87775
Materials									
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	0,2601	x	13,90000	=	3,61539	
	B8Z6-0P2G	kg	Imprimació fosfatant	0,204	x	14,46000	=	2,94984	
					Subtotal:			6,56523	6,56523
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,35817
				COST DIRECTE					30,80115
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		3,08011
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**33,88126**

P-282	**P9C2-D4GY**	m2	Paviment de terratzo llis de gra micrograa antilliscant de 40x40 cm, preu mitjà, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, sobre capa de sorra de 2 cm de gruix, per a ús interior normal amb bandes antilliscant.	**Rend.: 1,000**	**31,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,110	/R x	22,31000	=	2,45410	
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	20,97000	=	1,04850	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,220	/R x	25,12000	=	5,52640	
					Subtotal:			9,02900	9,02900
Materials									
	B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	1,605	x	0,83000	=	1,33215	
	B03L-05N4	t	Sorra de pedrera de 0 a 5 mm	0,03468	x	18,26000	=	0,63326	
	B9C5-0GYE	m2	Terratzo llis de micrograa, de 40x40 cm, preu mitjà, per a ús interior normal	1,040	x	15,18000	=	15,78720	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,021	x	86,73110	=	1,82135	
					Subtotal:			19,57396	19,57396
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,13544
				COST DIRECTE					28,73839
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		2,87384
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**31,61223**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-283	**P9G9-AIY9**	m2	Paviment de formigó amb acabat desactivat superficial de 12 cm de gruix amb fibres sintètiques, abocat des de camió	**Rend.: 1,000**	**47,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B9G0-1KQM	m2	Formigó per a paviment continu de 12 cm de gruix amb fibres sintètiques i acabat desactivat	1,050	x	40,95000	=	42,99750	
					Subtotal:			42,99750	42,99750
				COST DIRECTE					42,99750
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		4,29975
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**47,29725**

	P9J4-9ET0	m2	Pelfut format per perfils d'alumini ensamblables de 25 a 35 mm d'amplària i 17 mm d'alçària, amb acabat tèxtil, instal·lat encastat al paviment	**Rend.: 1,000**	**217,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,080	/R x	25,12000	=	2,00960	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,080	/R x	22,31000	=	1,78480	
					Subtotal:			3,79440	3,79440
Materials									
	B9J3-28D8	m2	Pelfut format per perfils d'alumini ensamblables de 25 a 35 mm d'amplària i 17 mm d'alçària, amb acabat tèxtil, per a instal·lació encastat al paviment	1,000	x	193,69000	=	193,69000	
					Subtotal:			193,69000	193,69000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,05692
				COST DIRECTE					197,54132
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		19,75413
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**217,29545**

	P9J4-9ET7	m2	Pelfut format per perfils d'alumini ensamblables de 25 a 35 mm d'amplària i 20 mm d'alçària, amb acabat de raspall, instal·lat encastat al paviment	**Rend.: 1,000**	**307,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,080	/R x	22,31000	=	1,78480	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,080	/R x	25,12000	=	2,00960	
					Subtotal:			3,79440	3,79440
Materials									
	B9J3-28DI	m2	Pelfut format per perfils d'alumini ensamblables de 25 a 35 mm d'amplària i 20 mm d'alçària, amb acabat de raspall, per a instal·lació encastat al paviment	1,000	x	275,93000	=	275,93000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:		275,93000	275,93000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,05692
				COST DIRECTE				279,78132
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%		27,97813
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**307,75945**

PB12-DIS5	m	Barana d'acer galvanitzat, amb passamà rodó d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), travesser inferior i superior de L 40x20, muntants de T 70-8 cada 125 cm i plafó de malla d'acer de 50x50 mm i 4 mm de gruix, de 100 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb morter	**Rend.:**	**1,000**	**190,68**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	20,97000	=	4,19400	
A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,200	/R x	22,39000	=	4,47800	
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,300	/R x	25,12000	=	7,53600	
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	25,52000	=	10,20800	
				Subtotal:			26,41600	26,41600
Materials								
B07L-1PYB	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0087	x	45,61000	=	0,39681	
BB10-0XNH	m	Barana d'acer galvanitzat, amb passamà rodó d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), travesser inferior i superior de L 40x20, muntants de T 70-8 cada 125 cm i plafó de malla d'acer de 50x50 mm i 4 mm de gruix, de 100 cm d'alçària	1,000	x	145,87000	=	145,87000	
				Subtotal:			146,26681	146,26681
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,66040
				COST DIRECTE				173,34321
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%		17,33432
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**190,67753**

PE40-60LY	u	Barret de xemeneia amb lamel·les i antirregolfant de planxa d'alumini lacat, de 500x500 mm de secció, col·locat amb fixacions mecàniques sobre calaix d'obra	**Rend.:**	**1,000**	**210,77**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	28,69000	=	11,47600	
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	24,61000	=	9,84400	
				Subtotal:			21,32000	21,32000
Materials								
BE40-16TV	u	Barret de xemeneia de planxa d'alumini lacat, amb lamel·les i antirregolfant, de 500x500mm	1,000	x	169,76000	=	169,76000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:		169,76000	169,76000
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,53300
				COST DIRECTE				191,61300
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%		19,16130
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**210,77430**

PQZ5-HAAD	u	Penjador de roba d'acer inoxidable col·locat verticalment amb fixacions mecàniques	**Rend.:**	**1,000**	**13,59**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,050	/R x	25,12000	=	1,25600	
				Subtotal:			1,25600	1,25600
Materials								
BQZ5-H5IU	u	Penjador de roba d'acer inoxidable	1,000	x	11,08000	=	11,08000	
				Subtotal:			11,08000	11,08000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01884
				COST DIRECTE				12,35484
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%		1,23548
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**13,59032**

P-284	**PW9JNP**	ud	Realitzat amb 1 perfils d'alumini extrusionat AW 6060 (A 573) de 38 mm d'alçada i 60 mm de secció. Perfil cobert per dues tapes embellidores d'alumini lacat.	**Rend.:**	**1,000**	**265,47**	€

		COST DIRECTE		241,33636
		DESPESES INDIRECTES	10,00 %	24,13364
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		**265,4700**

P-285	**PW90VDT-02**	ud	Marc realitzat en alumini extrusionat lacat en epoxy. Amb doble galze que conté una goma d'ajust per a la millora acústica i segellat del full. Full realitzada amb dos vidres temperats de 5 mm. Emmarcats amb un perfil perimetral d'alumini lacat Inclou maneta i pany tipus Europea. Frontisses pivotant de regulació tridimensional acabada en acer inoxidable. Guillotina inferior que actua amb el tancament de la fulla. Mecanisme de retorn amb fre a 90º Aquest mecanisme es troba ocult en la part superior de marc i fulla. Mòdul de porta simple batent doble vidre de 1000x90X2750 mm.	**Rend.:**	**1,000**	**1.846,21**	€

		COST DIRECTE	1.678,37273
		DESPESES INDIRECTES	10,00 % 167,83727
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.846,2100**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-286	**PW90VDT-04**	ud	Marc realitzat en alumini extrusionat lacat en epoxy. Amb doble galze que conté una goma d'ajust per a la millora acústica i segellat del full. Full realitzada amb dos vidres temperats de 5 mm. Emmarcats amb un perfil perimetral d'alumini lacat Inclou maneta i pany tipus Europea. Frontisses pivotant de regulació tridimensional acabada en acer inoxidable. Guillotina inferior que actua amb el tancament de la fulla. Mecanisme de retorn amb fre a 90º Aquest mecanisme es troba ocult en la part superior de marc i fulla. Mòdul de porta simple batent doble vidre de 1000x90X3150 mm.	**Rend.: 1,000**	**1.846,21**	€
			COST DIRECTE		1.678,37273	
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	167,83727	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.846,2100**	
P-287	**PW90VDT-06**	ud	Marc realitzat en alumini extrusionat lacat en epoxy. Amb doble galze que conté una goma d'ajust per a la millora acústica i segellat del full. Full realitzada amb dos vidres temperats de 5 mm. Emmarcats amb un perfil perimetral d'alumini lacat Inclou maneta i pany tipus Europea. Frontisses pivotant de regulació tridimensional acabada en acer inoxidable. Guillotina inferior que actua amb el tancament de la fulla. Mecanisme de retorn amb fre a 90º Aquest mecanisme es troba ocult en la part superior de marc i fulla. Mòdul de porta simple batent doble vidre de 1800x90X3150 mm. Amb sistema d'obertura anti pànic.	**Rend.: 1,000**	**3.265,66**	€
			COST DIRECTE		2.968,78182	
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	296,87818	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.265,6600**	
P-288	**PW9A0T-03**	m2	Realitzat amb 2 perfils d'alumini extrusionat AW 6060 (A 573) de superior i inferior 38 mm d'alçada i 90 mm de secció. En el seu interior s'insereixen suports per a l'estabilitat del vidre i anivelladors verticals, els dos d'acer laminat en fred DC 01 EN10130 per aguantar càrregues de fins a 140 kg i predisposats cada +/- 80 cmts amb una regulació de +/- 12 mm. Perfil cobert per dues tapes embellidores d'alumini lacat. A la base dels perfils s'instal·la un recobriment plàstic multilínia antilliscant, aquest ens evita fuites fòniques i de llum que poguessin donar-se a causa de les irregularitats de paviment. Els vidres estaran units amb una junta de policarbonat de 4,3x12 mm en forma de ´´H´´ segellada amb un biadhesiu, amb les cantonades a testa sense perfileria vertical. Vidre Lamiglass ExtraClear . Transmissió màxima de llum, color neutre. Reflexió 8,2% Transmissió vidre 12 mm. 88,5% . Laminat 6 + 6 PVB SR 0,5 Acústic Rw 39 dB. Conjunt mampara doble vidre Rw 44 db. Mampara Estel Service 369 - Alçada 2750mm	**Rend.: 1,000**	**287,79**	€
			COST DIRECTE		261,62727	
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	26,16273	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**287,7900**	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-289	**PW9A0T-04**	m2	Realitzat amb 2 perfils d'alumini extrusionat AW 6060 (A 573) de superior i inferior 38 mm d'alçada i 90 mm de secció. En el seu interior s'insereixen suports per a l'estabilitat del vidre i anivelladors verticals, els dos d'acer laminat en fred DC 01 EN10130 per aguantar càrregues de fins a 140 kg i predisposats cada +/- 80 cmts amb una regulació de +/- 12 mm. Perfil cobert per dues tapes embellidores d'alumini lacat. A la base dels perfils s'instal·la un recobriment plàstic multilínia antilliscant, aquest ens evita fuites fòniques i de llum que poguessin donar-se a causa de les irregularitats de paviment. Els vidres estaran units amb una junta de policarbonat de 4,3x12 mm en forma de ´´H´´ segellada amb un biadhesiu, amb les cantonades a testa sense perfileria vertical. Vidre Lamiglass ExtraClear . Transmissió màxima de llum, color neutre. Reflexió 8,2% Transmissió vidre 12 mm. 88,5% . Laminat 6 + 6 PVB SR 0,5 Acústic Rw 39 dB. Conjunt mampara doble vidre Rw 44 db. Mampara Estel Service 369 - Alçada 2950mm	**Rend.: 1,000**	**253,28**	€

COST DIRECTE		230,25455
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	23,02545
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**253,2800**

P-290	**PW9A0T-05**	m2	Realitzat amb 2 perfils d'alumini extrusionat AW 6060 (A 573) de superior i inferior 38 mm d'alçada i 90 mm de secció. En el seu interior s'insereixen suports per a l'estabilitat del vidre i anivelladors verticals, els dos d'acer laminat en fred DC 01 EN10130 per aguantar càrregues de fins a 140 kg i predisposats cada +/- 80 cmts amb una regulació de +/- 12 mm. Perfil cobert per dues tapes embellidores d'alumini lacat. A la base dels perfils s'instal·la un recobriment plàstic multilínia antilliscant, aquest ens evita fuites fòniques i de llum que poguessin donar-se a causa de les irregularitats de paviment. Els vidres estaran units amb una junta de policarbonat de 4,3x12 mm en forma de ´´H´´ segellada amb un biadhesiu, amb les cantonades a testa sense perfileria vertical. Vidre Lamiglass ExtraClear . Transmissió màxima de llum, color neutre. Reflexió 8,2% Transmissió vidre 12 mm. 88,5% . Laminat 6 + 6 PVB SR 0,5 Acústic Rw 39 dB. Conjunt mampara doble vidre Rw 44 db. Mampara Estel Service 369 - Alçada 3150mm	**Rend.: 1,000**	**246,79**	€

COST DIRECTE		224,35455
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	22,43545
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**246,7900**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-291	PW9A0T-06	m2	Realitzat amb 2 perfils d'alumini extrusionat AW 6060 (A 573) de superior i inferior 38 mm d'alçada i 90 mm de secció. En el seu interior s'insereixen suports per a l'estabilitat del vidre i anivelladors verticals, els dos d'acer laminat en fred DC 01 EN10130 per aguantar càrregues de fins a 140 kg i predisposats cada +/- 80 cmts amb una regulació de +/- 12 mm. Perfil cobert per dues tapes embellidores d'alumini lacat. A la base dels perfils s'instal·la un recobriment plàstic multilínia antilliscant, aquest ens evita fuites fòniques i de llum que poguessin donar-se a causa de les irregularitats de paviment. Els vidres estaran units amb una junta de policarbonat de 4,3x12 mm en forma de ´´H´´ segellada amb un biadhesiu, amb les cantonades a testa sense perfileria vertical. Vidre Lamiglass ExtraClear . Transmissió màxima de llum, color neutre. Reflexió 8,2% Transmissió vidre 12 mm. 88,5% . Laminat 6 + 6 PVB SR 0,5 Acústic Rw 39 dB. Conjunt mampara doble vidre Rw 44 db. Mampara Estel Service 369 - Alçada 3350mm	**Rend.: 1,000**	**287,79** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:	11,75134		11,75134
Materials									
	MT09PYE01	m³	Pasta de yeso para aplicación en capa fina C6, según UNE-EN 13279-1.	0,003	x	79,52000 =	0,23856		
	MT28VYE01	m	Guardavivos de plástico y metal, estable a la acción de los sulfatos.	0,215	x	0,32000 =	0,06880		
	MT09PYE01	m³	Pasta de yeso de construcción B1, según UNE-EN 13279-1.	0,014	x	70,83000 =	0,99162		
	MT28VYE02	m²	Malla de fibra de vidrio tejida, antiálcalis, de 5x5 mm de luz de malla, flexible e imputrescible en el tiempo, de 70 g/m² de ma	0,105	x	0,69000 =	0,07245		
						Subtotal:	1,37143		1,37143
Altres									
	%0200	%	Costes directos complementarios	2,000	%	s 13,12277 =	0,26246		
						Subtotal:	0,26246		0,26246
						COST DIRECTE			13,38523
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %		1,33852
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,72375**

P-292 RRY040 m² Trasdosat directe, de 105 mm de gruix total, amb nivell de qualitat de l'acabat Q2, format per plaques de guix laminat (10 + 80) (LR) Labelrock, ´´ROCKWOOL´´, amb aïllament de llana de roca, de 80 mm de gruix , incorporat a la placa, rebuda amb pasta de material d'unió sobre el parament vertical. Fins i tot pasta i cinta per al tractament de juntes.
Inclòs pintat mat de parament horitzontal i vertical d'interior o exterior, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat. Color a definir per la propietat, acabat mat. Fins i tot p.P. De zones de diferent color diferenciades amb perfil i / o segons especificacions de la df. Fins i tot cornises o elements decoratius.

Extradossat inclou:
Replanteig i traçat en el forjat inferior i en el superior de la línia de parament acabat. Col·locació successiva en el parament de les paletades de pasta d'unió corresponents a cadascuna de les plaques. Tall de les plaques. Col·locació successiva i independent de cadascuna de les plaques mitjançant reglejat. Replanteig de les caixes per a allotjament de mecanismes elèctrics i de pas d'instal·lacions, i posterior perforació de les plaques. Tractament de juntes. Rebut de les caixes per a allotjament de mecanismes elèctrics i de pas d'instal·lacions.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la resolució de trobades i punts singulars i les ajudes de

Rend.: 1,000 **65,36** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			paleta per instal·lacions. Pintat inclou: Fins i tot la preparació prèvia de el suport mitjançant mitjans mecànics, eliminant beurades superficials de ciment, guix, taques de brutícia, parts mal adherides o carbonatades. Fins i tot mitjans auxiliars i d'elevació per a execució de parets o sostres amb altures segons indicacions de projecte i sense restriccions. Mesura la superfície teòrica segons plànols de projecte.					
Ma d'obra					Unitats		Preu		Parcial	Import
	MO100	h	Ayudante montador de prefabricados interiores.		0,312	/R x	17,47000 =		5,45064	
	MO053	h	Oficial 1ª montador de prefabricados interiores.		0,312	/R x	19,73000 =		6,15576	
						Subtotal:			11,60640	11,60640
Materials										
	MT16LRW0	m²	Placa prefabricada de yeso con un panel de lana de roca de doble densidad, Labelrock ´´ROCKWOOL´´, espesor 10+80 mm, resistencia t		1,050	x	35,43000 =		37,20150	
	MT12PSG03	kg	Pasta de agarre, según UNE-EN 14496.		3,500	x	0,42000 =		1,47000	
	MT12PSG03	kg	Pasta de juntas, según UNE-EN 13963.		0,300	x	0,90000 =		0,27000	
	MT12PSG04	m	Cinta de juntas.		1,600	x	0,03000 =		0,04800	
	PA-R1	m2	Pintado mate de paramento horizontal y vertical de interior o exterior, con pintura plástica con acabado liso, con una capa selladora y dos de acabado. Color a definir por la propiedad, acabado mate. Incluso p.P. De zonas de distinto color diferenciadas con perfil y/o según especificaciones de la df. Incluso cornisas o elementos decorativos. Incluso la preparación previa del soporte mediante medios mecánicos, eliminando lechadas superficiales de cemento, yeso, manchas de suciedad, partes mal adheridas o carbonatadas. Incluso medios auxiliares y de elevación para ejecución de paredes o techos con alturas según indicaciones de proyecto y sin restricciones. Medida la superficie teórica según planos de proyecto.		1,000	x	7,66000 =		7,66000	
						Subtotal:			7,66000	7,66000
Altres										
	%0200	%	Costes directos complementarios		2,000	%	s 58,25590 =		1,16512	
						Subtotal:			8,82512	8,82512

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	59,42102
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %	5,94210
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**65,36312**

P-293 **RSB015-M** m² Base per a paviment, de 12 cm d'espessor, de formigó lleuger, de resistència a compressió 2,0 MPa i 690 kg / m³ de densitat, confeccionat en obra amb argila expandida, Arlita Leca Dur ´´WEBER´´ i ciment gris, acabat amb capa de regularització de morter de ciment, industrial, M-5 de 2 cm d'espessor, arremolinada i neta. Fins i tot banda de panell rígid de poliestirè expandit per a la preparació de les juntes perimetrals de dilatació. Pendent de 1,3%
Inclou: Replanteig i marcat de nivells. Preparació de les juntes perimetrals de dilatació. Posada en obra de l'formigó. Formació de juntes de retracció. Abocament, estès i reglejat de l'morter de regularització. Curat de l'morter.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense deduir la superfície ocupada pels pilars situats dintre del seu perímetre.

Rend.: 1,000 **32,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	MO113	h	Peón ordinario construcción.	0,306	/R x	15,59000	=	4,77054	
	MO020	h	Oficial 1ª construcción.	0,306	/R x	16,74000	=	5,12244	
					Subtotal:			9,89298	9,89298
Maquinària									
	MQ06HOR0	h	Hormigonera.	0,076	/R x	1,52000	=	0,11552	
					Subtotal:			0,11552	0,11552
Materials									
	MT08CEM0	kg	Cemento Portland CEM II/B-L 32,5 R, color gris, en sacos, según UNE-EN 197-1.	24,000	x	0,09000	=	2,16000	
	MT09MOR0	m³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5, confeccionado en obra con 250 kg/m³ de cemento y una proporción en volumen 1/6.	0,020	x	104,02000	=	2,08040	
	MT01ARL03	m³	Arcilla expandida, Arlita Leca Dur ´´WEBER´´, suministrada en sacos Big Bag, según UNE-EN 13055-1.	0,126	x	116,90000	=	14,72940	
	MT16PEA02	m²	Panel rígido de poliestireno expandido, según UNE-EN 13163, mecanizado lateral recto, de 10 mm de espesor, resistencia térmica 0	0,050	x	0,83000	=	0,04150	
	MT08AAA01	m³	Agua.	0,006	x	1,34000	=	0,00804	
					Subtotal:			19,01934	19,01934
Altres									
	%0200	%	Costes directos complementarios	2,000	% s	29,02784	=	0,58056	
					Subtotal:			0,58056	0,58056

Obra Civil i Edificicació

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	29,60840
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %	2,96084
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**32,56924**

P-294 **TM.36** UD Tancament de façana exterior modular opac perforat (semi ventilat) compost per 4 mòduls verticals fixos. 3400x5000x200 mm. Veure detall tipus 2

Tancament vertical d'acer, d'altes prestacions d'aïllament tèrmic i acústic, mitjançant sistema globalwall. Rw 49-200
1. Safata autoportante hacierba prelacada color ral 9003 perforada mecànicament amb orificis de safata autoportante hacierba prelacada color ral 9003 perforada mecànicament amb orificis de diàmetre mínim de 15mm. Distribuïts per a garantir una superfície de ventilació mínima del 50%i fixada en vertical sobre estructura auxiliar de suport, a base d'angular de 100 x 100 x 2,5 mm galvanitzat fixat en continu a forjats, dissenyada i calculada per a complir amb la càrrega de vent definida per cte i les limitants de desplaçament relatiu 1/200 definides per eurocódigo.
2. Estructura metàl.lica auxiliar de suport. Estructura metàl.lica auxiliar de suport.
3. Omegues galvanitzades separadores i fixacions. Omegues galvanitzades separadores i fixacions.
4. Aïllament fins a una altura de 2.40 metres de panell semirrígido de llana de roca de densitat nominal aïllament fins a una altura de 2.40 metres de panell semirrígido de llana de roca de densitat nominal 50 kg/m3, no revestit amb una ranura que permet la seva correcta adaptació a la safata de solapi simètric amb trencament de pont tèrmic de 40 mm, model rockbardage (solapi simètric), segons une-en 13162, de dimensions 135 x 50 x 13 cm de gruix, resistència tèrmica 3,8 m²k/w, conductivitat tèrmica 0,034 w/(mk), reacció al foc a1 conforme a la norma en13501-1 i resistència a la humitat de fins al 100%. Resistència al pas del vapor d'aigua ì= 1. Resistivitat al flux d'aire > 15 kpa · s/m2, per a = 1. Resistivitat al flux d'aire > 15 kpa · s/m2, per a s/m2, per a façanes amb safates metàl·liques de solapi simètric. Liques de solapi simètric.
5. Safata interior autoportant hacierba prelacada color ral 9003. Safata interior autoportant hacierba prelacada color ral 9003.
Gruix total del tancament 200 mm amb transmitància tèrmica 0,442 w/m2k i aïllament acústic al soroll exterior de 49 db.

El constructor haurà de presentar l'informe de sostenibilitat del Cicle de Vida (LCA) del sistema de façana del projecte per part del fabricador i de la solució constructiva en el seu conjunt.

Rend.: 1,000 **2.064,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Altres									
	TM.36.1	M2	PANELL PERFORAT	17,000	x	110,42000	=	1.877,14000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Subtotal:	1.877,14000	1.877,14000
			COST DIRECTE		1.877,14000
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %		187,71400
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.064,85400**

P-295 TM.37 UD Tancament de façana exterior modular opac perforat (semi ventilat) compost per 4 mòduls verticals fixos. 3400x4870x200 mm. Veure detall tipus 2 **Rend.: 1,000** **2.011,17** €

Tancament vertical d'acer, d'altes prestacions d'aïllament tèrmic i acústic, mitjançant sistema globalwall. Rw 49-200
1. Safata autoportante hacierba prelacada color ral 9003 perforada mecànicament amb orificis de safata autoportante hacierba prelacada color ral 9003 perforada mecànicament amb orificis de diàmetre mínim de 15mm. Distribuïts per a garantir una superfície de ventilació mínima del 50%i fixada en vertical sobre estructura auxiliar de suport, a base d'angular de 100 x 100 x 2,5 mm galvanitzat fixat en continu a forjats, dissenyada i calculada per a complir amb la càrrega de vent definida per cte i les limitants de desplaçament relatiu 1/200 definides per eurocódigo.
2. Estructura metàl.lica auxiliar de suport. Estructura metàl.lica auxiliar de suport.
3. Omegues galvanitzades separadores i fixacions. Omegues galvanitzades separadores i fixacions.
4. Aïllament fins a una altura de 2.40 metres de panell semirrígido de llana de roca de densitat nominal aïllament fins a una altura de 2.40 metres de panell semirrígido de llana de roca de densitat nominal 50 kg/m3, no revestit amb una ranura que permet la seva correcta adaptació a la safata de solapi simètric amb trencament de pont tèrmic de 40 mm, model rockbardage (solapi simètric), segons une-en 13162, de dimensions 135 x 50 x 13 cm de gruix, resistència tèrmica 3,8 m²k/w, conductivitat tèrmica 0,034 w/(mk), reacció al foc a1 conforme a la norma en13501-1 i resistència a la humitat de fins al 100%. Resistència al pas del vapor d'aigua ì= 1. Resistivitat al flux d'aire > 15 kpa · s/m2, per a = 1. Resistivitat al flux d'aire > 15 kpa · s/m2, per a s/m2, per a façanes amb safates metàl·liques de solapi simètric. Liques de solapi simètric.
5. Safata interior autoportant hacierba prelacada color ral 9003. Safata interior autoportant hacierba prelacada color ral 9003.
Gruix total del tancament 200 mm amb transmitància tèrmica 0,442 w/m2k i aïllament acústic al soroll exterior de 49 db.

El constructor haurà de presentar l'informe de sostenibilitat del Cicle de Vida (LCA) del sistema de façana del projecte per part del fabricador i de la solució constructiva en el seu conjunt.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Altres									
	TM.37.1	M2	PANELL PERFORAT	16,558	x	110,42000	=	1.828,33436	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Subtotal:	1.828,33436	1.828,33436
			COST DIRECTE		1.828,33436
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %		182,83344
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.011,16780**

P-296 TM.38 UD Tancament de façana exterior modular opac perforat (semi ventilat) compost per 4 mòduls: 2 fixos als costats i porta de doble fulla amb recobriment exterior de xapa metàl·lica igual al sistema de façana opac, amb finestres lica igual al sistema de façana opac, amb finestres rodones de vidre transparent stadip protect 3+3+c+3+3. Porta de 2500mm. D'ample. (1250mm. Cada porta). Marc de porta de 50mm. 3400x5000x200 mm. Veure detall tipus 2 **Rend.: 1,000** **1.032,43** €

Tancament vertical d'acer, d'altes prestacions d'aïllament tèrmic i acústic, mitjançant sistema globalwall. Rw 49-200
1. Safata autoportante hacierba prelacada color ral 9003 perforada mecànicament amb orificis de safata autoportante hacierba prelacada color ral 9003 perforada mecànicament amb orificis de diàmetre mínim de 15mm. Distribuïts per a garantir una superfície de ventilació mínima del 50%i fixada en vertical sobre estructura auxiliar de suport, a base d'angular de 100 x 100 x 2,5 mm galvanitzat fixat en continu a forjats, dissenyada i calculada per a complir amb la càrrega de vent definida per cte i les limitants de desplaçament relatiu 1/200 definides per eurocódigo.
2. Estructura metàl.lica auxiliar de suport. Estructura metàl.lica auxiliar de suport.
3. Omegues galvanitzades separadores i fixacions. Omegues galvanitzades separadores i fixacions.
4. Aïllament fins a una altura de 2.40 metres de panell semirrígido de llana de roca de densitat nominal aïllament fins a una altura de 2.40 metres de panell semirrígido de llana de roca de densitat nominal 50 kg/m3, no revestit amb una ranura que permet la seva correcta adaptació a la safata de solapi simètric amb trencament de pont tèrmic de 40 mm, model rockbardage (solapi simètric), segons une-en 13162, de dimensions 135 x 50 x 13 cm de gruix, resistència tèrmica 3,8 m²k/w, conductivitat tèrmica 0,034 w/(mk), reacció al foc a1 conforme a la norma en13501-1 i resistència a la humitat de fins al 100%. Resistència al pas del vapor d'aigua ì= 1. Resistivitat al flux d'aire > 15 kpa · s/m2, per a = 1. Resistivitat al flux d'aire > 15 kpa · s/m2, per a s/m2, per a façanes amb safates metàl·liques de solapi simètric. Liques de solapi simètric.
5. Safata interior autoportant hacierba prelacada color ral 9003. Safata interior autoportant hacierba prelacada color ral 9003.
Gruix total del tancament 200 mm amb transmitància tèrmica 0,442 w/m2k i aïllament acústic al soroll exterior de 49 db.

El constructor haurà de presentar l'informe de sostenibilitat del Cicle de Vida (LCA) del sistema de façana del projecte per part del fabricador i de la solució constructiva en el seu conjunt.

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Altres								
	TM.38.1	M2	PANELL PERFORAT	8,500	x 110,42000 =	938,57000		
					Subtotal:	938,57000	938,57000	
						COST DIRECTE		938,57000
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %	93,85700
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.032,42700**

P-297 TM.39 UD Tancament de façana exterior modular opac perforat (ventilat) compost per 4 mòduls verticals fixos. 3400x5120x200 mm. Veure detalls tipus 3
Estructura de suport a base de mòduls de dimensions segons projecte, conformats amb tub de 80 x 80 x 2,5 mm amb tub intermedi horitzontal, muntats entre forjats i pilars per a fixació de perfil exterior ST C 388 acabat Hairexcel Coton 6880 de carta Colorissime amb una garantia de 20 anys (color equivalent al RAL 9003) ,compost per un revestiment metàl·lic en aliatge ZM per a protecció de vores i un altre orgànic que aporta al conjunt unes classificacions RUV4 i RC5 per a ús en ambients exteriors, amb unes característiques a l'abrasió de 120 l a assaig de doll de sorra i 40 mg a assaig Taber, resistència a temperatures màximes ambientals de 100 °C, retenció de color AE<2, retenció de lluentor > 80%, resistència a la corrosió de 750 h en assaig de boira salina i 1500 h a assaig d'humitat i classificació al foc A1 segons Euroclases i classificació A de compostos orgànics volàtils segons ISO 16000. Aquest perfil anirà perforat en tota la seva longitud (tipus de perforat R5 T8).

El constructor haurà de presentar l'informe de sostenibilitat del Cicle de Vida (LCA) del sistema de façana del projecte per part del fabricador i de la solució constructiva en el seu conjunt.

Rend.: 1,000 **2.118,54** €

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Altres							
	TM.39.1	M2	PANELL OPAC PERFORAT	17,442	x 110,42000 =	1.925,94564	
					Subtotal:	1.925,94564	1.925,94564
						COST DIRECTE	1.925,94564
						DESPESES INDIRECTES 10,00 %	192,59456
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	**2.118,54020**

P-298 TM.43 UD Tancament de façana exterior modular, amb lames model ul deep amb porta de doble fulla amb recobriment exterior de xapa metàl·lica igual al sistema de lica igual al sistema de façana opac, amb finestres rodones de vidre transparent stadip protect 3+3+c+3+3. Porta de 1600mm. D'ample. (600mm. Cada porta). Marc de porta de 50mm. 3070x3175x196 mm. Veure detall tipus 6

El constructor haurà de presentar l'informe de

Rend.: 1,000 **1.525,66** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

sostenibilitat del Cicle de Vida (LCA) del sistema de façana del projecte per part del fabricador i de la solució constructiva en el seu conjunt.

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	TM.43.1	M2	LAMAS UL DEEP	9,670	x 143,43000 =	1.386,96810	
					Subtotal:	1.386,96810	1.386,96810
					COST DIRECTE		1.386,96810
					DESPESES INDIRECTES 10,00 %		138,69681
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.525,66491**

P-299 TM.44 UD Tancament de façana exterior modular, amb lames model ul deep amb porta de doble fulla amb recobriment exterior de xapa metàl·lica igual al sistema de façana opac, amb lica igual al sistema de façana opac, amb finestres rodones de vidre transparent stadip protect 3+3+c+3+3. Porta de 1600mm. D'ample. (600mm. Cada porta). Marc de porta de 50mm. 3070x3175x196 mm. Veure detall tipus 6

El constructor haurà de presentar l'informe de sostenibilitat del Cicle de Vida (LCA) del sistema de façana del projecte per part del fabricador i de la solució constructiva en el seu conjunt.

Rend.: 1,000 **1.525,66** €

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	TM.44.1	M2	LAMAS UL DEEP	9,670	x 143,43000 =	1.386,96810	
					Subtotal:	1.386,96810	1.386,96810
					COST DIRECTE		1.386,96810
					DESPESES INDIRECTES 10,00 %		138,69681
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.525,66491**

P-300 TM.45 UD Tancament de façana exterior modular amb sistema de ventilació mitjançant lames colt universal tipus louvre 2ul/s d`alumini, doble lama y pas de 100 mm., modulació horitzontal, incloent totes les perfileríes per la seva instal.lació. Inclou malla anti-ocells acabat natural. 3070x4750x196 mm. Veure detall tipus 6

El constructor haurà de presentar l'informe de sostenibilitat del Cicle de Vida (LCA) del sistema de façana del projecte per part del fabricador i de la solució constructiva en el seu conjunt.

Rend.: 1,000 **1.603,80** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	TM.45.1	M2	LAMAS COLT	14,580	x	100,00000	=	1.458,00000	
					Subtotal:			1.458,00000	1.458,00000
				COST DIRECTE					1.458,00000
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		145,80000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.603,80000**

P-301 TM.46 UD Tancament de façana exterior modular amb sistema de ventilació mitjançant lames colt universal tipus louvre 2ul/s d`alumini, doble lama y pas de 100 mm., modulació horitzontal, incloent malla anti-ocells acabat natural i totes les perfileríes per a la seva instal.lació. El mòdul inclou 2 portes de doble fulla amb recobriment exterior de xapa metàl·lica igual al sistema de façana lica igual al sistema de façana opac, amb finestres rodones de vidre transparent stadip protect 3+3+c+3+3. Porta de 3000mm. D'ample. (1500mm. Cada porta). Marc de porta de 50mm. 3070x4750x196 mm. Veure detall tipus 6

El constructor haurà de presentar l'informe de sostenibilitat del Cicle de Vida (LCA) del sistema de façana del projecte per part del fabricador i de la solució constructiva en el seu conjunt.

Rend.: 1,000 **3.010,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	TM.43.1	M2	LAMAS UL DEEP	19,080	x	143,43000	=	2.736,64440	
					Subtotal:			2.736,64440	2.736,64440
				COST DIRECTE					2.736,64440
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		273,66444
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3.010,30884**

P-302 TM.55 UD Tancament de façana exterior modular opac perforat (semi ventilat) compost per 6 mòduls verticals fixos. 4770x6600x200 mm. Veure detalls tipus 2

Tancament vertical d'acer, d'altes prestacions d'aïllament tèrmic i acústic, mitjançant sistema globalwall. Rw 49-200

1. Safata autoportante hacierba prelacada color ral 9003 perforada mecànicament amb orificis de safata autoportante hacierba prelacada color ral 9003 perforada mecànicament amb orificis de diàmetre mínim de 15mm. Distribuïts per a garantir una superfície de ventilació mínima del 50%i fixada en vertical sobre estructura auxiliar de suport, a base d'angular de 100 x 100 x 2,5 mm galvanitzat fixat en continu a forjats, dissenyada i calculada per a complir amb la càrrega de vent definida per cte i les limitants de desplaçament relatiu 1/200 definides per eurocódigo.
2. Estructura metàl.lica auxiliar de suport. Estructura metàl.lica auxiliar de suport.
3. Omegues galvanitzades separadores i fixacions.

Rend.: 1,000 **3.823,87** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Omegues galvanitzades separadores i fixacions.
4. Aïllament fins a una altura de 2.40 metres de panell semirrígido de llana de roca de densitat nominal aïllament fins a una altura de 2.40 metres de panell semirrígido de llana de roca de densitat nominal 50 kg/m3, no revestit amb una ranura que permet la seva correcta adaptació a la safata de solapi simètric amb trencament de pont tèrmic de 40 mm, model rockbardage (solapi simètric), segons une-en 13162, de dimensions 135 x 50 x 13 cm de gruix, resistència tèrmica 3,8 m²k/w, conductivitat tèrmica 0,034 w/(mk), reacció al foc a1 conforme a la norma en13501-1 i resistència a la humitat de fins al 100%. Resistència al pas del vapor d'aigua ì= 1. Resistivitat al flux d'aire > 15 kpa · s/m2, per a = 1. Resistivitat al flux d'aire > 15 kpa · s/m2, per a s/m2, per a façanes amb safates metàl·liques de solapi simètric. Liques de solapi simètric.
5. Safata interior autoportant hacierba prelacada color ral 9003. Safata interior autoportant hacierba prelacada color ral 9003.
Gruix total del tancament 200 mm amb transmitància tèrmica 0,442 w/m2k i aïllament acústic al soroll exterior de 49 db.

El constructor haurà de presentar l'informe de sostenibilitat del Cicle de Vida (LCA) del sistema de façana del projecte per part del fabricador i de la solució constructiva en el seu conjunt.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Altres									
	TM.55.1	M2	PANELL PERFORAT	31,482	x	110,42000	=	3.476,24244	
					Subtotal:			3.476,24244	3.476,24244
				COST DIRECTE					3.476,24244
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		347,62424
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3.823,86668**

P-303 TM.55L UD Tancament de façana exterior modular opac perforat (semi ventilat) compost per 6 mòduls verticals fixos. 4770x2600x200 mm. Veure detalls tipus 2

Tancament vertical d'acer, d'altes prestacions d'aïllament tèrmic i acústic, mitjançant sistema globalwall. Rw 49-200

1. Safata autoportante hacierba prelacada color ral 9003 perforada mecànicament amb orificis de safata autoportante hacierba prelacada color ral 9003 perforada mecànicament amb orificis de diàmetre mínim de 15mm. Distribuïts per a garantir una superfície de ventilació mínima del 50%i fixada en vertical sobre estructura auxiliar de suport, a base d'angular de 100 x 100 x 2,5 mm galvanitzat fixat en continu a forjats, dissenyada i calculada per a complir amb la càrrega de vent definida per cte i les limitants

Rend.: 1,000 **1.506,37** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

de desplaçament relatiu 1/200 definides per eurocódigo.
2. Estructura metàl.lica auxiliar de suport. Estructura metàl.lica auxiliar de suport.
3. Omegues galvanitzades separadores i fixacions. Omegues galvanitzades separadores i fixacions.
4. Aïllament fins a una altura de 2.40 metres de panell semirrígido de llana de roca de densitat nominal aïllament fins a una altura de 2.40 metres de panell semirrígido de llana de roca de densitat nominal 50 kg/m3, no revestit amb una ranura que permet la seva correcta adaptació a la safata de solapi simètric amb trencament de pont tèrmic de 40 mm, model rockbardage (solapi simètric), segons une-en 13162, de dimensions 135 x 50 x 13 cm de gruix, resistència tèrmica 3,8 m²k/w, conductivitat tèrmica 0,034 w/(mk), reacció al foc a1 conforme a la norma en13501-1 i resistència a la humitat de fins al 100%. Resistència al pas del vapor d'aigua ì= 1. Resistivitat al flux d'aire > 15 kpa · s/m2, per a = 1. Resistivitat al flux d'aire > 15 kpa · s/m2, per a s/m2, per a façanes amb safates metàl·liques de solapi simètric. Liques de solapi simètric.
5. Safata interior autoportant hacierba prelacada color ral 9003. Safata interior autoportant hacierba prelacada color ral 9003.
Gruix total del tancament 200 mm amb transmitància tèrmica 0,442 w/m2k i aïllament acústic al soroll exterior de 49 db.

El constructor haurà de presentar l'informe de sostenibilitat del Cicle de Vida (LCA) del sistema de façana del projecte per part del fabricador i de la solució constructiva en el seu conjunt.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Altres									
	TM.55.1	M2	PANELL PERFORAT	12,402	x	110,42000	=	1.369,42884	
					Subtotal:			1.369,42884	1.369,42884
				COST DIRECTE					1.369,42884
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		136,94288
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.506,37172**

TM.57	UD	Tancament de façana exterior modular opac perforat (semi ventilat) compost per 6 mòduls verticals fixos i porta de doble fulla amb recobriment exterior de xapa metàl·lica igual al sistema de façana lica igual al sistema de façana opac, amb finestres rodones de vidre transparent stadip protect 3+3+c+3+3. Porta de 2375mm. D'ample. (1187,5mm. Cada porta). Marc de porta de 50mm. 4770x6600x200 mm. Veure detall tipus 2 Tancament vertical d'acer, d'altes prestacions d'aïllament tèrmic i acústic, mitjançant sistema	**Rend.:**	**1,000**		**2.400,45**	**€**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

globalwall. Rw 49-200
1. Safata autoportante hacierba prelacada color ral 9003 perforada mecànicament amb orificis de safata autoportante hacierba prelacada color ral 9003 perforada mecànicament amb orificis de diàmetre mínim de 15mm. Distribuïts per a garantir una superfície de ventilació mínima del 50%i fixada en vertical sobre estructura auxiliar de suport, a base d'angular de 100 x 100 x 2,5 mm galvanitzat fixat en continu a forjats, dissenyada i calculada per a complir amb la càrrega de vent definida per cte i les limitants de desplaçament relatiu 1/200 definides per eurocódigo.
2. Estructura metàl.lica auxiliar de suport. Estructura metàl.lica auxiliar de suport.
3. Omegues galvanitzades separadores i fixacions. Omegues galvanitzades separadores i fixacions.
4. Aïllament fins a una altura de 2.40 metres de panell semirrígido de llana de roca de densitat nominal aïllament fins a una altura de 2.40 metres de panell semirrígido de llana de roca de densitat nominal 50 kg/m3, no revestit amb una ranura que permet la seva correcta adaptació a la safata de solapi simètric amb trencament de pont tèrmic de 40 mm, model rockbardage (solapi simètric), segons une-en 13162, de dimensions 135 x 50 x 13 cm de gruix, resistència tèrmica 3,8 m²k/w, conductivitat tèrmica 0,034 w/(mk), reacció al foc a1 conforme a la norma en13501-1 i resistència a la humitat de fins al 100%. Resistència al pas del vapor d'aigua ì= 1. Resistivitat al flux d'aire > 15 kpa · s/m2, per a = 1. Resistivitat al flux d'aire > 15 kpa · s/m2, per a s/m2, per a façanes amb safates metàl·liques de solapi simètric. Liques de solapi simètric.
5. Safata interior autoportant hacierba prelacada color ral 9003. Safata interior autoportant hacierba prelacada color ral 9003.
Gruix total del tancament 200 mm amb transmitància tèrmica 0,442 w/m2k i aïllament acústic al soroll exterior de 49 db.

El constructor haurà de presentar l'informe de sostenibilitat del Cicle de Vida (LCA) del sistema de façana del projecte per part del fabricador i de la solució constructiva en el seu conjunt.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Altres									
	TM.57.1	M2	PANELL PERFORAT	19,763	x	110,42000	=	2.182,23046	
					Subtotal:			2.182,23046	2.182,23046

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			2.182,23046
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	218,22305
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.400,45351**

TM.59 UD Tancament de façana exterior modular opac perforat (semi ventilat) compost per 5 mòduls verticals: 2 fixos opacs semi ventilats a la esquerra i 1 fixo opac a la dreta; amb porta de doble fulla amb recobriment exterior de xapa metàl·lica igual al sistema de lica igual al sistema de façana opac, amb finestres rodones de vidre transparent stadip protect 3+3+c+3+3. Porta de 2375mm. D'ample. (1187,5mm. Cada porta). Marc de porta de 50mm. 4770x4760x200 mm. Veure detall tipus 2
Tancament vertical d'acer, d'altes prestacions d'aïllament tèrmic i acústic, mitjançant sistema globalwall. Rw 49-200
1. Safata autoportante hacierba prelacada color ral 9003 perforada mecànicament amb orificis de safata autoportante hacierba prelacada color ral 9003 perforada mecànicament amb orificis de diàmetre mínim de 15mm. Distribuïts per a garantir una superfície de ventilació mínima del 50%i fixada en vertical sobre estructura auxiliar de suport, a base d'angular de 100 x 100 x 2,5 mm galvanitzat fixat en continu a forjats, dissenyada i calculada per a complir amb la càrrega de vent definida per cte i les limitants de desplaçament relatiu 1/200 definides per eurocódigo.
2. Estructura metàl.lica auxiliar de suport. Estructura metàl.lica auxiliar de suport.
3. Omegues galvanitzades separadores i fixacions. Omegues galvanitzades separadores i fixacions.
4. Aïllament fins a una altura de 2.40 metres de panell semirrígido de llana de roca de densitat nominal aïllament fins a una altura de 2.40 metres de panell semirrígido de llana de roca de densitat nominal 50 kg/m3, no revestit amb una ranura que permet la seva correcta adaptació a la safata de solapi simètric amb trencament de pont tèrmic de 40 mm, model rockbardage (solapi simètric), segons une-en 13162, de dimensions 135 x 50 x 13 cm de gruix, resistència tèrmica 3,8 m²k/w, conductivitat tèrmica 0,034 w/(mk), reacció al foc a1 conforme a la norma en13501-1 i resistència a la humitat de fins al 100%. Resistència al pas del vapor d'aigua ì= 1. Resistivitat al flux d'aire > 15 kpa · s/m2, per a = 1. Resistivitat al flux d'aire > 15 kpa · s/m2, per a s/m2, per a façanes amb safates metàl·liques de solapi simètric. Liques de solapi simètric.
5. Safata interior autoportant hacierba prelacada color ral 9003. Safata interior autoportant hacierba prelacada color ral 9003.
Gruix total del tancament 200 mm amb transmitància tèrmica 0,442 w/m2k i aïllament acústic al soroll exterior de 49 db.

El constructor haurà de presentar l'informe de sostenibilitat del Cicle de Vida (LCA) del sistema de façana del projecte per part del fabricador i de la solució constructiva en el seu conjunt.

Rend.: 1,000 **1.536,08** €

Obra Civil i Edificicació

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	TM.59.1	M2	PANELL PERFORAT	11,419	x	110,42000	=	1.260,88598	
	TM.59.2	m2	PANELL CEG	0,954	x	142,09000	=	135,55386	
			Subtotal:					135,55386	135,55386
			COST DIRECTE						1.396,43984
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		139,64398
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.536,08382**

P-304 TM.84 UD Tancament de façana exterior modular amb sistema de ventilació mitjançant lames colt universal tipus louvre 2ul/s d`alumini, doble lama y pas de 100 mm., modulació horitzontal, incloent totes les perfileríes per la seva instal.lació. Inclou malla anti-ocells acabat natural. 5000x3400x196 mm. Veure detall tipus 6

El constructor haurà de presentar l'informe de sostenibilitat del Cicle de Vida (LCA) del sistema de façana del projecte per part del fabricador i de la solució constructiva en el seu conjunt.

Rend.: 1,000 **1.870,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	TM.45.1	M2	LAMAS COLT	17,000	x	100,00000	=	1.700,00000	
			Subtotal:					1.700,00000	1.700,00000
			COST DIRECTE						1.700,00000
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		170,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.870,00000**

P-305 TML.55L UD Tancament de façana exterior modular amb sistema de ventilació mitjançant lames colt universal tipus louvre 2ul/s d`alumini, doble lama y pas de 100 mm., modulació horitzontal, incloent malla anti-ocells acabat natural i totes les perfileríes per a la seva instal.lació.
El constructor haurà de presentar l'informe de sostenibilitat del Cicle de Vida (LCA) del sistema de façana del projecte per part del fabricador i de la solució constructiva en el seu conjunt.

Rend.: 1,000 **2.098,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	TM.45.1	M2	LAMAS COLT	19,080	x	100,00000	=	1.908,00000	
			Subtotal:					1.908,00000	1.908,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		1.908,00000
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	190,80000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.098,80000**

P-306 TML.57L UD Tancament de façana exterior modular amb sistema de ventilació mitjançant lames colt universal tipus louvre 2ul/s d`alumini, doble lama y pas de 100 mm., modulació horitzontal, incloent malla anti-ocells acabat natural i totes les perfileríes per a la seva instal.lació.
El constructor haurà de presentar l'informe de sostenibilitat del Cicle de Vida (LCA) del sistema de façana del projecte per part del fabricador i de la solució constructiva en el seu conjunt. El mòdul inclou 2 portes de doble fulla amb recobriment exterior de xapa metàl·lica igual al sistema de façana lica igual al sistema de façana opac, amb finestres rodones de vidre transparent stadip protect 3+3+c+3+3. Porta de 24000mm. D'ample. (1200mm. Cada porta). Marc de porta de 50mm.

Rend.: 1,000 **4.236,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	TM.43.1	M2	LAMAS UL DEEP	26,850	x	143,43000	=	3.851,09550	
			Subtotal:					3.851,09550	3.851,09550

COST DIRECTE		3.851,09550
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	385,10955
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4.236,20505**

P-307 TML.59L UD Tancament de façana exterior modular amb sistema de ventilació mitjançant lames colt universal tipus louvre 2ul/s d`alumini, doble lama y pas de 100 mm., modulació horitzontal, incloent malla anti-ocells acabat natural i totes les perfileríes per a la seva instal.lació.
El constructor haurà de presentar l'informe de sostenibilitat del Cicle de Vida (LCA) del sistema de façana del projecte per part del fabricador i de la solució constructiva en el seu conjunt. El mòdul inclou 2 portes de doble fulla amb recobriment exterior de xapa metàl·lica igual al sistema de façana lica igual al sistema de façana opac, amb finestres rodones de vidre transparent stadip protect 3+3+c+3+3. Porta de 24000mm. D'ample. (1200mm. Cada porta). Marc de porta de 50mm.
Tancament de façana exterior modular opac perforat (semi ventilat) compost per 1 mòduls verticals: 1 fixos opacs semi ventilats
Tancament vertical d'acer, d'altes prestacions d'aïllament tèrmic i acústic, mitjançant sistema globalwall. Rw 49-200
1. Safata autoportante hacierba prelacada color ral 9003 perforada mecànicament amb orificis de safata autoportante hacierba prelacada color ral 9003 perforada mecànicament amb orificis de diàmetre mínim de 15mm. Distribuïts per a garantir una superfície de ventilació mínima del 50%i fixada en vertical sobre estructura auxiliar de suport, a base d'angular de 100 x 100 x 2,5 mm galvanitzat fixat en continu a forjats, dissenyada i calculada per a complir amb la càrrega de vent definida per cte i les limitants de desplaçament relatiu 1/200 definides per eurocódigo.
2. Estructura metàl.lica auxiliar de suport. Estructura metàl.lica auxiliar de suport.
3. Omegues galvanitzades separadores i fixacions. Omegues galvanitzades separadores i fixacions.
4. Aïllament fins a una altura de 2.40 metres de panell semirrígido de llana de roca de densitat nominal aïllament fins a una altura de 2.40 metres de panell semirrígido de llana de roca de densitat nominal 50 kg/m3, no revestit amb una ranura que permet la seva correcta adaptació a la safata de solapi simètric amb trencament de pont tèrmic de 40 mm, model rockbardage (solapi simètric), segons une-en 13162, de dimensions 135 x 50 x 13 cm de gruix, resistència tèrmica 3,8 m²k/w, conductivitat tèrmica 0,034 w/(mk), reacció al foc a1 conforme a la norma en13501-1 i resistència a la humitat de fins al 100%. Resistència al pas del vapor d'aigua ì= 1. Resistivitat al flux d'aire > 15 kpa · s/m2, per a = 1. Resistivitat al flux d'aire > 15 kpa · s/m2, per a s/m2, per a façanes amb safates metàl·liques de solapi simètric. Liques de solapi simètric.
5. Safata interior autoportant hacierba prelacada color ral 9003. Safata interior autoportant hacierba prelacada color ral 9003.
Gruix total del tancament 200 mm amb transmitància tèrmica 0,442 w/m2k i aïllament acústic al soroll exterior de 49 db.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	TM.59.1	M2	PANELL PERFORAT	2,400	x	110,42000	=	265,00800	
	TM.43.1	M2	LAMAS UL DEEP	19,370	x	143,43000	=	2.778,23910	
			Subtotal:					3.043,24710	3.043,24710

COST DIRECTE		3.043,24710
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	304,32471
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.347,57181**

P-308 TP526-M m² Subministrament i col·locació de sistema TP52, per façana lleugera compostos per mòduls de diferents dimensions segons documentació gràfica de projecte. Estructura portant entre forjats composta per muntants de profunditat 130 mm Cor-9804, i travessers enrasats de profunditat 135.5 mm, dimensionats segons càlcul estàtic a pressions de vent segons CTE DB SE-AE considerant zona eòlica C, grau d'aspror III i alçada màxima respecte a terra de 18 m. Perfileria d'alumini en aliatge 6063 i

Rend.: 1,000 **479,27** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

tractament tèrmic T-5, amb una superfície vista de 52mm i proveïts de canals de desguàs i ventilació.
La unió entre muntants i travessers es realitza solapada, a través de topalls antibolcada amb juntes de dilatació en ambdós extrems, sent els travessers horitzontals els que es lliuren als muntants verticals, garantint així la estaqueidad de la unió. Ruptura de pont tèrmic realitzada amb perfils de coextrusió de PVC de 6, 12 o 30 mm, depenent de la profunditat de l'vidre. Perfils per envidrar a força d'un perfil pressor COR-9914 que comprimeix el vidre fixant a la estructura portant. Tapetes embellidores horitzontals de 14 mm de profunditat (Cor-9142) i verticals de 19 mm de profunditat (Cor-9143) donant com a resultat una superfície exterior d'alumini vist de 52 mm. Estanquitat òptima a l'usar una triple barrera formada per juntes exteriors i interiors d'EPDM i butil de estaqueidad, estables a l'acció dels raigs UVA. Esquadres totals que s'obtenen mitjançant modelo i permeten integrar les diferents gomes que componen la trobada entre muntant i travesser i al seu torn incorporen una goma interior que evita el contacte directe entre el perfil de travesser i el muntant.
Fljación a l'estructura portant mitjançant ancoratge d'alumini i / o acer galvanitzat amb regulació per al correcte aplomat, tenint un ancoratge fix en la part superior i flotant a la part inferior de manera que es permeti la dilatació dels perfils. Es disposa de pipetes de aiereación i desguàs a la zona inferior, ocultes per les tapetes.
Acabat superficial de la perfileria lacat, color a escollir per la DF efectuat amb un cicle complet que comprèn desgreixatge, decapat de neteja en sosa càustica, rentat, oxidació controlada, assecat i termolacat mitjançant pols de polièster amb aplicació electrostàtica i posterior cocció a 200º C. la qualitat de la capa de lacat està garantida pel segell QUALICOAT estant el seu gruix comprès entre 60 i 100 micres. Pretractament abans de l'lacat certificat per segell Sea Side.
Envidrament en zones de visió 6 + 6.1 SN70 / 35/20/5 + 5.1
Doble vidre format per un vidre exterior laminat compost per dos llunes de 6 mm amb capa de control solar i baixa emissivitat reforçada SN70 / 35 col·locada en cara # 4 i un vidre interior laminar de compost per dos llunes de 5 mm de gruix, càmera de aire deshidratat, mitjançant perfil separador d'alumini color negre de 20 mm de gruix.

Propietats Tèrmiques:
Valor-U (W / m2K) = 1,3
Coeficient d'Ombra: 39%
Factor Solar: 34%
Aïllament a soroll aeri estimat Rw (C, Ctr) dB: 42 (-1, -4)

	Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Partides d'obra								
	EC1MZ001	m2	Doble vidre format per un vidre exterior laminat compost per dos llunes de 6 mm amb capa de control solar i baixa emissivitat reforçada SN70 / 35 col·locada en cara # 4 i un vidre interior laminar de compost per dos llunes de 5 mm de gruix, càmera de aire deshidratat, mitjançant perfil separador d'alumini color negre de 20 mm de gruix.	1,000	x	109,01000	=	109,01000
	E6MEZ001	m2	Estructura portant entre forjats composta per muntants de profunditat 130 mm Cor-9804, i travessers enrasats de profunditat 135.5 mm, dimensionats segons càlcul estàtic a pressions de vent segons CTE DB SE-AE considerant zona eòlica C, grau d'aspror III i alçada màxima respecte a terra de 18 m. Perfileria d'alumini en aliatge 6063 i tractament tèrmic T-5, amb una superfície vista de 52mm i proveïts de canals de desguàs i ventilació.	1,000	x	326,69000	=	326,69000
						Subtotal:		435,70000
								435,70000
						COST DIRECTE		435,70000
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %	43,57000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**479,27000**
P-309	**YCL1ZO17**	m	Subministrament i instal·lació de línia d'ancoratge horitzontal permanent, de cable d'acer, sense amortidor de caigudes, classe C, composta per ancoratges terminals d'aliatge d'alumini L-2653 amb tractament tèrmic T6, acabat amb pintura epoxi-polièster; ancoratges intermedis d'aliatge d'alumini L-2653 amb tractament tèrmic T6, acabat amb pintura epoxi-polièster; cable flexible d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre, compost per 7 cordons de 19 fils; tensor de caixa oberta, amb ull en un extrem i forquilla en l'extrem oposat; subjectacables i terminals manuals; protectors per a caps; plaques de senyalització i precintes de seguretat. Inclús fixacions per a la subjecció dels components de la línia d'ancoratge al suport.	**Rend.: 1,000**				**24,28** €
						COST DIRECTE		22,07273
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %	2,20727
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**24,2800**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0C5ZJHT	m2	Plafó sandvitx prefabricat, tipus ISOPARETE plissé 100 de ISOPAN Ibèrica, amb marcatge CE (EN 14509) de 100 mm de gruix i 1000 mm d'ample de cobriment, aplicat en horitzontal, sobre estructura metàl·lica existent format per: Perfil suport interior tipus microgrecado box de 0,5 mm de gruix, amb xapa d'acer qualitat S250 GD galvanitzada i prelacada ONIX-25, color estàndard a definir per la D.F. Aïllament tèrmic mitjançant injectat d'escuma trimerizada rígida de POLIISOCINURATO (PIR) contingut d'CFC`s d'un valor mitjà de 40 kg / m³ de densitat, amb classe de comportament de reacció a el foc tipus Premium FIRE Bs2d0. Perfil suport exterior de 0,6 mm de gruix en xapa d'acer qualitat S250 GD galvanitzada ´´GALVALLOY´´ ZA-255 i prelacada acabat EXTREM-200 de ISOPAN color RAL 7016, amb un nivell RC5 + / RUV4 +	40,70000	€
B9M1R001	m2	paviment a base de resines epoxy, acabat monocolor RAL 7035	22,50000	€
BAU1ZA40	m2	Mòdul per a envà mòbil monodireccional d'1,2x3,5 m de dimensions màximes i 71 mm de gruix, amb una massa superficial de 32 kg/m2, perfileria vista d'alumini anoditzat i aïllament interior de llana mineral de roca, acabat exterior amb taulell de pi blanc, mecanismes de fixació i alliberament manuals, junts acústics verticals i sistema corredís amb carril superior sense guia inferior	439,26000	€
BJ16URI	u	Urinari Urimat Ceràmic C2	321,75000	€
BJ22Z001	u	Mesclador termostàtic exterior per dutxa i kit dutxa	329,50000	€
BOC5ZJHU	m2	Panell prefabricat, tipus ISOFIRE WALL 120 de Isopan Ibèrica, amb marcatge CE (EN 14509), de 120 mm de gruix i 1000 mm d'ample de cobriment i fixació exterior vista, fixat en estructura metàl·lica, aplicat en vertical segons disseny de projecte amb un suport màxim de 4000 mm segons assaig fabricant i normativa vigent, seguint les instruccions de muntatge de Isopan, segons certificat emès per laboratori homologat per ENAC. Aïllament tèrmic mitjançant llana de roca de 100 Kg / m³ de densitat. Perfil suport exterior acabat BOX amb possibilitat de acabat plissé a verificar, a base d'una xapa metàl·lica d'acer qualitat S-250 GD, galvanitzada ´´GALVALLOY´´ ZA-255 i prelacada acabat EXTREM-200 de ISOPAN color Gris antracita LUX-RAL 7016	39,58000	€
CDCFCA030	%	Costes directos complementarios	40,56000	€
MT07MEL1	m3	Fusta laminada encolada homogènia Douglas per a cairats, de 33 mm de gruix de les làmines, de fins a 15 m de longitud, de 60x200 mm de secció, classe resistent GL-*24h i classe E1 en emissió de formaldehid segons UNE-EN 14080; per a classe d'ús 1 segons UNE-EN 335, amb protecció enfront d'agents biòtics que es correspon amb la classe de penetració NP1 segons UNE-EN 351-1, amb acabat raspallat.	987,98000	€
MT15LFS01	m2	Baldosa aïllant, formada per 35 mm de morter i 60 mm de poliestiré extruït, conductivitat térmica 0,033 W/(mK)	29,54000	€
PA-R1	m2	Pintado mate de paramento horizontal y vertical de interior o exterior, con pintura plástica con acabado liso, con una capa selladora y dos de acabado. Color a definir por la propiedad, acabado mate. Incluso p.P. De zonas de distinto color diferenciadas con perfil y/o según especificaciones de la df. Incluso cornisas o elementos decorativos. Incluso la preparación previa del soporte mediante medios mecánicos, eliminando lechadas superficiales de cemento, yeso, manchas de suciedad, partes mal adheridas o carbonatadas. Incluso medios auxiliares y de elevación para ejecución de paredes o techos con alturas según indicaciones de proyecto y sin restricciones. Medida la superficie teórica según planos de proyecto.	7,66000	€
TM.36.1	M2	PANELL PERFORAT	110,42000	€
TM.37.1	M2	PANELL PERFORAT	110,42000	€
TM.38.1	M2	PANELL PERFORAT	110,42000	€
TM.39.1	M2	PANELL OPAC PERFORAT	110,42000	€
TM.55.1	M2	PANELL PERFORAT	110,42000	€
TM.57.1	M2	PANELL PERFORAT	110,42000	€
TM.59.2	m2	PANELL CEG	142,09000	€

MA

MA L1-06 PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Projecte Executiu Modificat de les Oficines de les cotxeres de T.M.B. Zona Franca-Port, a Barcelona

Promotor: Transports Metropolitans de Barcelona

Autor: E3 Solinteg S L

PRESSUPOST

Pressupost del Lot 1 - Obra Civil i Edificació.

Per veure la informació en detall, anar als epígrafs AMIDAMENTS i PRESSUPOST del DOCUMENT IV.

Ascendeix el Pressupost d'Execució Material del Lot 1 del present projecte a la quantitat de **6.209.135,65€**

(SIS MILIONS DOS-CENTS NOU MIL CENT TRENTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS).

PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

	Concepte	Valor %	Import
PEM			**6.209.135,65**
Despeses generals		13,00 %	807.187,63
Benefici industrial		6,00 %	372.548,14
		Subtotal	**7.388.871,42**
	PEM acumulat anterior		**7.388.871,42**
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL			**7.388.871,42**
			7.388.871,42
Suma PEC			7.388.871,42
IVA		21,00 %	1.551.663,00
Subtotal			**8.940.534,42**
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (sense IVA)			**7.388.871,42**

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:
SET MILIONS TRES-CENTS VUITANTA-VUIT MIL VUIT-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTI

TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (IVA inclòs)	**8.940.534,42**

Ascendeix, per tant, el Pressupost d'Execució per Contracta del Lot 1 present projecte a la quantitat de **7.388.871,42€** sense IVA.

(SET MILIONS TRES-CENTS VUITANTA-VUIT MIL VUIT-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS).

Ascendeix, per tant, el Pressupost d'Execució per Contracta del Lot 1 present projecte a la quantitat de **8.940.534,42€** amb IVA.

(VUIT MILIONS NOU-CENTS QUARANTA MIL CINC-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS).

MA

MA L1-07 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

Projecte Executiu Modificat de les Oficines de les cotxeres de T.M.B. Zona Franca-Port, a Barcelona

Promotor: Transports Metropolitans de Barcelona

Autor: E3 Solinteg S L

Aquest Annex no es veu modificat respecte el Projecte Executiu inicial.

MA

MA L2-01 CÀLCULS ELÈCTRICS

Projecte Executiu Modificat de les Oficines de les cotxeres de T.M.B. Zona Franca-Port, a Barcelona

Promotor: Transports Metropolitans de Barcelona

Autor: E3 Solinteg S L

etres

REF : **20-030**
PROJECTE : **TMB (BARCELONA)**

CÀLCULS DE BAIXA TENSIÓ

Fórmules corrent trifàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L}{K.s.U} \cdot \frac{100}{U}$$

Fórmules corrent monofàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L.2}{K.s.U}$$

$$I = \frac{W}{U.\cos\varphi}$$

on:

I = Intensitat del corrent (A)
W = Potència (W)
L = Longitud de la línia (m)
U = Tensió del suministrament (V)
s = Secció del cable de fase (mm²)
K = Conductividad, 56 per Cu.
cos y = Factor de potencia.

Fórmules per al càlcul de Icc

$$I_{CC} = \frac{c \cdot m \cdot U_0}{\sqrt{\sum R^2 + \sum X^2}}$$

$$IpccI = \frac{c \cdot m \cdot U_L}{\sqrt{3} \cdot Z_T I}$$

$$R = \rho \cdot 10^3 \frac{L}{n_C \cdot S_C}$$

$$IpccF = \frac{c \cdot m \cdot U_F}{2 \cdot Z_T F}$$

$$X = \lambda \frac{L}{n_C}$$

$$tmcicc = \frac{Cc \cdot S^2}{IpccF^2}$$

on:

ICC = intensitat de c.c.
c = factor de tensió (1,05 en c.c.max.)
m = factor de càrrega en vuit (1,05)
U0 = tensió entre fases i neutre (V)
R = resistència de c.c. (mOh)
X = reactància de c.c. (mOh)
ro = resistivitat del conductor (Oh mm2/m)
L = longitud del conductor (m)
nC = nº de conductors
SC = secció del conductor (mm2)
l = reactància del conductor (Oh mm2/m)
tmcicc= tiempo máx. que un conductor soporta la IpccF (sg)
Ipccl= Icc. Máx. al inicio de la línea, (siendo ZTI la impedancia total acumulada hasta el inicio de la línea)
IpccF= Icc. Mínima. al final de línea, (siendo ZTF la impedancia total acumulada hasta el final de la línea)

Llegenda de colors

- Circuits Subministr. Normal
- Circuits Subministr Emergència
- Circuits Subministr. SAI
- Circuitos Suministre Grup Electr.

Ident.	Tipo de Linea	Descripció	Potència (kW)	Coef. Receptor	Coef. Simult.	Potència Simult. (kW)	Tensió (V)	Factor de Potencia	Intens. (A)	Long. (m)	Secció per fase (mm)	Composició de cablejat	Caiguda de tensió parcial (%)	Caiguda de tensió acum. (%)	Caiguda de tensió Total** (%)	Caract. conduct. Tipo	Caract. conduct. Tensión aislam.	Caract. conduct. Con-ductor	Conducció Tipo	Conducció Descripción	Intensidad S/ REBT (A)	Coef. agrupac. y otros	Intensidad Admisible (A)	Ipccl máx. (kA)	IpccF min. (kA)	tmcicc (sg)	Protecc. Sobreintensidad In (A)	Protecc. Sobreintensidad p.d.c (kA)	Protecc. Sobreintensidad Curva disparo
QGBT	L. Alim.	Acometida a CGBT	1767,95	0,84	1,00	1490,43	400	1,000	2.151,31	8	1440,0	**6x(4x240)+50T**	0,10	0,35	0,45	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	E	Safata	2582,4	1	2582,4	35,82	15,74	168,8	2500	50	B
QG.L2	L. Alim.	Cuadro AQ.02	6,40	1,00	1,00	6,40	400	0,800	11,55	10	2,5	**5x2,5**	0,30	0,45	0,74	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	26,4	1	26,4	35,82	0,83	0,2	16	36	C
QG.L3	L. Alim.	va con filtros 800kVAr	640,00	1,40	0,00	0,00	400	1,000	1.293,30	10	720,0	**3x(4x240)+50T**	0,14	0,45	0,59	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	1291,2	1	Error	35,82	14,80	47,7	1600	36	B
QG.L4	L. Alim.	Cuadro AQ.04	5,00	1,00	1,00	5,00	400	0,800	9,02	330	16,0	**5x16**	1,20	0,45	1,64	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	85,6	1	85,6	35,82	0,16	190,7	16	36	C
QG.L5	L. Alim.	Cuadro AQ.05	85,00	1,00	1,00	85,00	400	0,800	153,36	50	120,0	**4x120+50T**	0,41	0,45	0,86	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	276,8	1	276,8	35,82	5,62	9,2	250	36	C
QG.L6	L. Alim.	Cuadro AQ.06	0,00	1,00	1,00	0,00	400	1,000	0,00	5	2,5	**5x2,5**	0,00	0,45	0,45	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	26,4	1	26,4	35,82	1,61	Error	16	36	C
QG.L7	L. Alim.	Cuadro AQ.07	292,01	1,00	1,00	292,01	400	1,000	421,49	120	300,0	**2x(4x150)+50T**	1,35	0,45	1,80	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	632	1	632	35,82	5,65	56,8	630	36	B
QG.L8	L. Alim.	Cuadro AQ.08	106,80	1,00	1,00	106,80	400	0,800	192,70	120	120,0	**4x120+50T**	1,24	0,45	1,68	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	276,8	1	276,8	35,82	2,84	35,9	250	36	C
QG.L9	L. Alim.	Cuadro AQ.09	62,25	0,52	1,00	32,25	400	0,800	58,19	70	70,0	**4x70+35T**	0,37	0,45	0,82	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	196,8	1	196,8	35,82	2,93	11,5	125	36	C
QG.L10	L. Alim.	Cuadro AQ.10	23,80	1,00	1,00	23,80	400	0,800	42,94	50	16,0	**5x16**	0,86	0,45	1,31	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	85,6	1	85,6	35,82	1,05	4,7	63	36	C
QG.L11	L. Alim.	Cuadro AQ.11	147,11	0,85	1,00	125,06	400	1,000	180,51	20	370,0	**2x(4x185)+50T**	0,08	0,45	0,52	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	720	1	720	35,82	12,81	16,8	400	36	C
QG.L12	L. Alim.	Cuadro AQ.12	154,84	0,85	1,00	131,63	400	1,000	189,99	135	370,0	**2x(4x185)+50T**	0,56	0,45	1,00	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	720	1	720	35,82	5,85	80,5	400	36	C
QG.L13	L. Alim.	Cuadro AQ.13	147,11	0,85	1,00	125,06	400	1,000	180,51	215	370,0	**2x(4x185)+50T**	0,84	0,45	1,29	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	720	1	720	35,82	4,20	156,1	400	36	C
QG.L14	L. Alim.	Cuadro AQ.14	106,83	0,80	1,00	85,48	400	0,900	137,10	20	120,0	**4x120+50T**	0,17	0,45	0,61	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	276,8	1	276,8	35,82	9,41	3,3	200	36	C
QG.L15	L. Alim.	Cuadro AQ.15	160,44	0,75	1,00	119,88	400	0,900	192,26	135	150,0	**4x150+50T**	1,25	0,45	1,70	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	316	1	316	35,82	3,04	49,0	250	36	C
QG.L16	L. Alim.	Cuadro AQ.16	177,53	0,80	1,00	142,04	400	0,910	225,30	215	370,0	**2x(4x185)+50T**	0,96	0,45	1,40	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	720	1	720	35,82	4,20	156,1	400	36	C
QG.L17	L. Alim.	Cuadro AQ.17	84,90	0,50	1,00	42,45	400	0,800	76,59	125	35,0	**4x35+16T**	1,76	0,45	2,20	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	135,2	1	135,2	35,82	0,92	29,2	100	36	C
QG.L18	L. Alim.	Cuadro AQ.18	134,56	0,70	1,00	94,19	400	0,910	149,40	135	95,0	**4x95+50T**	1,55	0,45	2,00	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	238,4	1	238,4	35,82	2,12	40,4	160	36	C
QG.L19	L. Alim.	Cuadro AQ.19	22,16	1,00	1,00	22,16	400	0,900	35,53	135	35,0	**4x35+16T**	0,99	0,45	1,44	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	135,2	1	135,2	35,82	0,85	33,9	50	36	C
QG.L20	L. Alim.	Cuadro AQ.20	51,03	1,00	1,00	51,03	400	0,800	92,06	50	35,0	**4x35+16T**	0,85	0,45	1,29	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	135,2	1	135,2	35,82	2,17	5,2	100	36	C
QG.L21	L. Alim.	Maniobra y Control	0,20	1,00	1,00	0,20	230	1,000	0,87	5	2,5	**3x2,5**	0,03	0,45	0,47	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	35,82	1,61	Error	10	36	C

SubTotal	1490,43 kW *	
Simultaneïtat	1,00	
Potencia Resultant SUM. NORMAL	1490,43 kW	

* Nota: la columna de potencia simultánea es sólo a efectos del cálculo de potencias totales, no a efectos de cálculo de líneas que se realiza con simultaneidad=1

** Caída de tensión máxima : 4,5 (%) en lineas de Alumbrado
6,5 (%) en líneas de Fuerza

etres

REF : **20-030**
PROJECTE : **TMB (BARCELONA)**

CÀLCULS DE BAIXA TENSIÓ

Fórmules corrent trifàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L}{K.s.U} \cdot \frac{100}{U}$$

Fórmules corrent monofàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L.2}{K.s.U}$$

$$I = \frac{W}{U.\cos\varphi}$$

on:

I = Intensitat del corrent (A)
W = Potència (W)
L = Longitud de la línia (m)
U = Tensió del suministrament (V)
s = Secció del cable de fase (mm²)
K = Conductividad, 56 per Cu.
cos y = Factor de potencia.

Fórmules per al càlcul de Icc

$$I_{CC} = \frac{c \cdot m \cdot U_0}{\sqrt{\sum R^2 + \sum X^2}}$$

$$IpccI = \frac{c \cdot m \cdot U_L}{\sqrt{3} \cdot Z_{TI}}$$

$$R = \rho \cdot 10^3 \frac{L}{n_C \cdot S_C}$$

$$IpccF = \frac{c \cdot m \cdot U_F}{2 \cdot Z_{TF}}$$

$$X = \lambda \frac{L}{n_C}$$

$$tmcicc = \frac{Cc \cdot S^2}{IpccF^2}$$

on:

ICC = intensitat de c.c.
c = factor de tensió (1,05 en c.c.max.)
m = factor de càrrega en vuit (1,05)
U0 = tensió entre fases i neutre (V)
R = resistència de c.c. (mOh)
X = reactància de c.c. (mOh)
ro = resistivitat del conductor (Oh mm2/m)
L = longitud del conductor (m)
nC = nº de conductors
SC = secció del conductor (mm2)
l = reactància del conductor (Oh mm2/m)
tmcicc= tiempo máx. que un conductor soporta la IpccF (sg)
Ipccl= Icc. Máx. al inicio de la línea, (siendo ZTI la impedancia total acumulada hasta el inicio de la línea)
IpccF= Icc. Mínima. al final de línea, (siendo ZTF la impedancia total acumulada hasta el final de la línea)

Llegenda de colors

- Circuits Subministr. Normal
- Circuits Subministr Emergència
- Circuits Subministr. SAI
- Circuitos Suministre Grup Electr.

Ident.	Tipo de Linea	Descripció	Potència (kW)	Coef. Receptor	Coef. Simult.	Potència Simult. (kW)	Tensió (V)	Factor de Potencia	Intens. (A)	Long. (m)	Secció per fase (mm)	Composició de cablejat	Caiguda de tensió parcial (%)	Caiguda de tensió acum. (%)	Caiguda de tensió Total** (%)	Caract. conduct. Tipo	Caract. conduct. Tensión aislam.	Caract. conduct. Con-ductor	Conducció Tipo	Conducció Descripción	Intensidad S/ REBT (A)	Coef. agrupac. y otros	Intensidad Admisible (A)	Ipccl máx. (kA)	IpccF min. (kA)	tmcicc (sg)	Protecc. Sobreintensidad In (A)	Protecc. Sobreintensidad p.d.c (kA)	Protecc. Sobreintensidad Curva disparo
QG.L2	L. Alim.	Cuadro AQ.02	6,3988	1,00	1,00	6,40	400	0,800	11,55	10	2,5	**5x2,5**	0,30	0,45	0,74	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	26,4	1	26,4	3,32	0,83	0,2	16	10	C
AQ.02.L1	L. Alim.	Enllumenat	0,2628	1,80	1,00	0,47	230	0,800	2,57	13	2,5	**3x2,5**	0,17	0,74	0,92	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	3,32	0,37	0,9	10	10	C
AQ.02.L2	L. Alim.	Enllumenat Emergencia	0,0360	1,80	1,00	0,06	230	0,800	0,35	13	2,5	**3x2,5**	0,02	0,74	0,77	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	3,32	0,37	0,9	10	10	C
AQ.02.L3	L. Alim.	ForÇa	0,5000	1,00	1,00	0,50	230	0,800	2,72	15	2,5	**3x2,5**	0,21	0,74	0,95	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	3,32	0,34	1,1	10	10	C
AQ.02.L4	L. Alim.	Ext-07	5,5000	1,00	1,00	5,50	230	0,800	29,89	15	6,0	**3x6**	0,96	0,74	1,71	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	36,8	1	36,8	3,32	0,52	2,7	32	10	C
AQ.02.L5	L. Alim.	Control	0,1000	1,00	1,00	0,10	230	0,800	0,54	1	2,5	**3x2,5**	0,00	0,74	0,75	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	3,32	0,76	0,2	10	10	C

SubTotal	6,40	kW *
Simultaneïtat	1,00	
Potencia Resultant SUM. NORMAL	6,40	kW

* Nota: la columna de potencia simultánea es sólo a efectos del cálculo de potencias totales, no a efectos de cálculo de líneas que se realiza con simultaneidad=1

** Caída de tensión máxima : 4,5 (%) en lineas de Alumbrado
6,5 (%) en líneas de Fuerza

CÀLCULS DE BAIXA TENSIÓ

REF : **20-030**
PROJECTE : **TMB (BARCELONA)**

Fórmules corrent trifàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L}{K.s.U} \cdot \frac{100}{U}$$

Fórmules corrent monofàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L.2}{K.s.U}$$

$$I = \frac{W}{U.\cos\varphi}$$

on:

I = Intensitat del corrent (A)
W = Potència (W)
L = Longitud de la línia (m)
U = Tensió del suministrament (V)
s = Secció del cable de fase (mm²)
K = Conductividad, 56 per Cu.
cos y = Factor de potencia.

Fórmules per al càlcul de Icc

$$I_{CC} = \frac{c \cdot m \cdot U_0}{\sqrt{\sum R^2 + \sum X^2}}$$

$$IpccI = \frac{c \cdot m \cdot U_L}{\sqrt{3} \cdot Z_T I}$$

$$R = \rho \cdot 10^3 \frac{L}{n_C \cdot S_C}$$

$$IpccF = \frac{c \cdot m \cdot U_F}{2 \cdot Z_T F}$$

$$X = \lambda \frac{L}{n_C}$$

$$tmcicc = \frac{Cc \cdot S^2}{IpccF^2}$$

on:

ICC = intensitat de c.c.
c = factor de tensió (1,05 en c.c.max.)
m = factor de càrrega en vuit (1,05)
U0 = tensió entre fases i neutre (V)
R = resistència de c.c. (mOh)
X = reactància de c.c. (mOh)
ro = resistivitat del conductor (Oh mm2/m)
L = longitud del conductor (m)
nC = nº de conductors
SC = secció del conductor (mm2)
l = reactància del conductor (Oh mm2/m)
tmcicc= tiempo máx. que un conductor soporta la IpccF (sg)
Ipccl= Icc. Máx. al inicio de la línea, (siendo ZTI la impedancia total acumulada hasta el inicio de la línea)
IpccF= Icc. Mínima. al final de línea, (siendo ZTF la impedancia total acumulada hasta el final de la línea)

Llegenda de colors

- Circuits Subministr. Normal
- Circuits Subministr Emergència
- Circuits Subministr. SAI
- Circuitos Suministre Grup Electr.

Ident.	Tipo de Linea	Descripció	Potència (kW)	Coef. Receptor	Coef. Simult.	Potència Simult. (kW)	Tensió (V)	Factor de Potencia	Intens. (A)	Long. (m)	Secció per fase (mm)	Composició de cablejat	Caiguda de tensió parcial (%)	Caiguda de tensió acum. (%)	Caiguda de tensió Total** (%)	Caract. conduct. Tipo	Caract. conduct. Tensión aislam.	Caract. conduct. Con-ductor	Conducció Tipo	Conducció Descripción	Intensidad S/ REBT (A)	Coef. agrupac. y otros	Intensidad Admisible (A)	Ipccl máx. (kA)	IpccF min. (kA)	tmcicc (sg)	Protecc. Sobreintensidad In (A)	Protecc. Sobreintensidad p.d.c (kA)	Protecc. Sobreintensidad Curva disparo
QG.L9	L. Alim.	Cuadro AQ.09	62,2500	0,52	1,00	32,25	400	0,800	58,19	70	70,0	**4x70+35T**	0,37	0,45	0,82	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	196,8	1	196,8	10,54	2,93	11,5	125	15	C
AQ.09.L1	L. Alim.	Compressor	30,0000	1,00	1,00	30,00	400	0,800	54,13	10	25,0	**4x25+16T**	0,14	0,82	0,96	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	108	1	108	10,54	2,19	2,6	63	15	C
AQ.09.L2	L. Alim.	Compressor	30,0000	1,00	1,00	30,00	400	0,800	54,13	10	25,0	**4x25+16T**	0,14	0,82	0,96	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	108	1	108	10,54	2,19	2,6	63	15	C
AQ.09.L2	L. Alim.	Thermo KIT	2,0000	1,00	1,00	2,00	230	0,800	10,87	10	2,5	**3x2,5**	0,56	0,82	1,38	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,54	0,67	0,3	20	15	C
AQ.09.L2	L. Alim.	Control	0,2500	1,00	1,00	0,25	230	1,000	1,09	10	2,5	**3x2,5**	0,07	0,82	0,89	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,54	0,67	0,3	16	15	C

SubTotal		32,25	kW *
Simultaneïtat		1,00	
Potencia Resultant	SUM. NORMAL	32,25	kW

* Nota: la columna de potencia simultánea es sólo a efectos del cálculo de potencias totales, no a efectos de cálculo de líneas que se realiza con simultaneidad=1

** Caída de tensión máxima : 4,5 (%) en lineas de Alumbrado
6,5 (%) en líneas de Fuerza

CÀLCULS DE BAIXA TENSIÓ

REF : **20-030**
PROJECTE : **TMB (BARCELONA)**

Fórmules corrent trifàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L}{K.s.U} \cdot \frac{100}{U}$$

Fórmules corrent monofàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L.2}{K.s.U}$$

$$I = \frac{W}{U.\cos\varphi}$$

on:

I = Intensitat del corrent (A)
W = Potència (W)
L = Longitud de la línia (m)
U = Tensió del suministrament (V)
s = Secció del cable de fase (mm²)
K = Conductividad, 56 per Cu.
cos y = Factor de potencia.

Fórmules per al càlcul de Icc

$$I_{CC} = \frac{c \cdot m \cdot U_0}{\sqrt{\sum R^2 + \sum X^2}}$$

$$IpccI = \frac{c \cdot m \cdot U_L}{\sqrt{3} \cdot Z_T I}$$

$$R = \rho \cdot 10^3 \frac{L}{n_C \cdot S_C}$$

$$IpccF = \frac{c \cdot m \cdot U_F}{2 \cdot Z_T F}$$

$$X = \lambda \frac{L}{n_C}$$

$$tmcicc = \frac{Cc \cdot S^2}{IpccF^2}$$

on:

ICC = intensitat de c.c.
c = factor de tensió (1,05 en c.c.max.)
m = factor de càrrega en vuit (1,05)
U0 = tensió entre fases i neutre (V)
R = resistència de c.c. (mOh)
X = reactància de c.c. (mOh)
ro = resistivitat del conductor (Oh mm2/m)
L = longitud del conductor (m)
nC = nº de conductors
SC = secció del conductor (mm2)
l = reactància del conductor (Oh mm2/m)
tmcicc= tiempo máx. que un conductor soporta la IpccF (sg)
Ipccl= Icc. Máx. al inicio de la línea, (siendo ZTI la impedancia total acumulada hasta el inicio de la línea)
IpccF= Icc. Mínima. al final de línea, (siendo ZTF la impedancia total acumulada hasta el final de la línea)

Llegenda de colors

- Circuits Subministr. Normal
- Circuits Subministr Emergència
- Circuits Subministr. SAI
- Circuitos Suministre Grup Electr.

Ident.	Tipo de Linea	Descripció	Potència (kW)	Coef. Receptor	Coef. Simult.	Potència Simult. (kW)	Tensió (V)	Factor de Potencia	Intens. (A)	Long. (m)	Secció per fase (mm)	Composició de cablejat	Caiguda de tensió parcial (%)	Caiguda de tensió acum. (%)	Caiguda de tensió Total** (%)	Caract. conduct. Tipo	Caract. conduct. Tensión aislam.	Caract. conduct. Con-ductor	Conducció Tipo	Conducció Descripción	Intensidad S/ REBT (A)	Coef. agrupac. y otros	Intensidad Admisible (A)	Ipccl máx. (kA)	IpccF min. (kA)	tmcicc (sg)	Protecc. Sobreintensidad In (A)	Protecc. Sobreintensidad p.d.c (kA)	Protecc. Sobreintensidad Curva disparo
QG.L11	L. Alim.	Cuadro AQ.11	147,11	0,85	1,00	125,06	400	1,000	180,51	20	370,0	**2x(4x185)+50T**	0,08	0,45	0,52	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	720	1	720	31,01	12,81	16,8	400	36	C
AQ.11.L1	L. Alim.	Cuadro AQ.11 SQ1	17,84	0,85	1,00	15,17	400	1,000	21,89	25	25,0	**4x25+16T**	0,18	0,45	0,62	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	108	1	108	31,01	2,85	1,6	63	36	C
AQ.11.L2	L. Alim.	Cuadro AQ.11 SQ2	69,12	0,85	1,00	58,75	400	1,000	84,81	15	120,0	**4x120+50T**	0,09	0,52	0,61	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	E	Safata	276,8	1	276,8	31,01	9,00	3,6	200	36	C
AQ.11.L3	L. Alim.	Cuadro AQ.11 SQ3	56,73	0,85	1,00	48,22	400	1,000	69,60	20	95,0	**4x95+50T**	0,12	0,52	0,64	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	E	Safata	238,4	1	238,4	31,01	7,50	3,2	160	36	C
AQ.11.L4	L. Alim.	Cuadro AQ.11 SQ4	3,32	0,85	1,00	2,82	400	0,730	5,57	25	4,0	**5x4**	0,20	0,52	0,73	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	E	Safata	36	1	36	31,01	0,53	1,1	16	36	C
AQ.11.L5	L. Alim.	Control	0,10	1,00	1,00	0,10	230	0,800	0,54	1	2,5	**3x2,5**	0,00	0,52	0,53	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	31,01	5,62	Error	10	36	C

SubTotal		125,06	kW *
Simultaneïtat		1,00	
Potencia Resultant	SUM. NORMAL	125,06	kW

* Nota: la columna de potencia simultánea es sólo a efectos del cálculo de potencias totales, no a efectos de cálculo de líneas que se realiza con simultaneidad=1

** Caída de tensión máxima : 4,5 (%) en lineas de Alumbrado
6,5 (%) en líneas de Fuerza

etres

REF : **20-030**
PROJECTE : **TMB (BARCELONA)**

CÀLCULS DE BAIXA TENSIÓ

Fórmules corrent trifàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L}{K.s.U} \cdot \frac{100}{U}$$

Fórmules corrent monofàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L.2}{K.s.U}$$

$$I = \frac{W}{U.\cos\varphi}$$

on:
I = Intensitat del corrent (A)
W = Potència (W)
L = Longitud de la línia (m)
U = Tensió del suministrament (V)
s = Secció del cable de fase (mm²)
K = Conductividad, 56 per Cu.
cos y = Factor de potencia.

Fórmules per al càlcul de Icc

$$I_{CC} = \frac{c \cdot m \cdot U_0}{\sqrt{\sum R^2 + \sum X^2}}$$

$$IpccI = \frac{c \cdot m \cdot U_L}{\sqrt{3} \cdot Z_T I}$$

$$R = \rho \cdot 10^3 \frac{L}{n_C \cdot S_C}$$

$$IpccF = \frac{c \cdot m \cdot U_F}{2 \cdot Z_T F}$$

$$X = \lambda \frac{L}{n_C}$$

$$tmcicc = \frac{Cc \cdot S^2}{IpccF^2}$$

on:
ICC = intensitat de c.c.
c = factor de tensió (1,05 en c.c.max.)
m = factor de càrrega en vuit (1,05)
U0 = tensió entre fases i neutre (V)
R = resistència de c.c. (mOh)
X = reactància de c.c. (mOh)
ro = resistivitat del conductor (Oh mm2/m)
L = longitud del conductor (m)
nC = nº de conductors
SC = secció del conductor (mm2)
l = reactància del conductor (Oh mm2/m)
tmcicc= tiempo máx. que un conductor soporta la IpccF (sg)
Ipccl= Icc. Máx. al inicio de la línea, (siendo ZTI la impedancia total acumulada hasta el inicio de la línea)
IpccF= Icc. Mínima. al final de línea, (siendo ZTF la impedancia total acumulada hasta el final de la línea)

Llegenda de colors

- Circuits Subministr. Normal
- Circuits Subministr Emergència
- Circuits Subministr. SAI
- Circuitos Suministre Grup Electr.

Ident.	Tipo de Linea	Descripció	Potència (kW)	Coef. Receptor	Coef. Simult.	Potència Simult. (kW)	Tensió (V)	Factor de Potencia	Intens. (A)	Long. (m)	Secció per fase (mm)	Composició de cablejat	Caiguda de tensió parcial (%)	Caiguda de tensió acum. (%)	Caiguda de tensió Total** (%)	Caract. conduct. Tipo	Caract. conduct. Tensión aislam.	Caract. conduct. Con-ductor	Conducció Tipo	Conducció Descripción	Intensidad S/ REBT (A)	Coef. agrupac. y otros	Intensidad Admisible (A)	Ipccl máx. (kA)	IpccF min. (kA)	tmcicc (sg)	Protecc. Sobreintensidad In (A)	Protecc. Sobreintensidad p.d.c (kA)	Protecc. Sobreintensidad Curva disparo
QG.L13	L. Alim.	Cuadro AQ.13	17,8420	0,85	1,00	15,17	400	1,000	21,89	25	25,0	**4x25+16T**	0,18	0,45	0,62	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	108	1	108	10,72	2,85	1,6	63	15	C
SQ.1.11.A.L1	Enllum.	Enllumenat Oficines	1,0981	1,00	1,00	1,10	230	1,000	4,77	20	2,5	**3x2,5**	0,62	0,62	1,24	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,72	0,37	0,9	10	15	C
SQ.1.11.A.L2	Enllum.	Enllumenat Emerg Oficines	0,0360	1,00	1,00	0,04	230	1,000	0,16	20	2,5	**3x2,5**	0,02	0,62	0,64	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,72	0,37	0,9	10	15	C
SQ.1.11.A.L3	Enllum.	Enllumenat Sales Técniques	0,9064	1,00	1,00	0,91	230	1,000	3,94	50	2,5	**3x2,5**	1,27	0,62	1,89	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,72	0,16	4,8	10	15	C
SQ.1.11.A.L4	Enllum.	Enllumenat Emerg Sales Técniques	0,0360	1,00	1,00	0,04	230	1,000	0,16	50	2,5	**3x2,5**	0,05	0,62	0,67	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,72	0,16	4,8	10	15	C
SQ.1.11.A.L5	Enllum.	Enllumenat lavabos	0,3845	1,00	1,00	0,38	230	1,000	1,67	25	2,5	**3x2,5**	0,27	0,62	0,89	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,72	0,31	1,3	10	15	C
SQ.1.11.A.L6	Enllum.	Enllumenat Emerg lavabos	0,0360	1,00	1,00	0,04	230	1,000	0,16	25	2,5	**3x2,5**	0,03	0,62	0,65	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,72	0,31	1,3	10	15	C
SQ.1.11.A.L7	Enllum.	Enllumenat Escales E5	0,3090	1,00	1,00	0,31	230	1,000	1,34	25	2,5	**3x2,5**	0,22	0,62	0,84	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,72	0,31	1,3	10	15	C
SQ.1.11.A.L8	Enllum.	Enllumenat Emerg Escales E5	0,0360	1,00	1,00	0,04	230	1,000	0,16	25	2,5	**3x2,5**	0,03	0,62	0,65	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,72	0,31	1,3	10	15	C
SQ.1.11.A.L9	Força	Força oficines	2,0000	1,00	1,00	2,00	230	1,000	8,70	20	2,5	**3x2,5**	1,12	0,62	1,74	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,72	0,37	0,9	16	15	C
SQ.1.11.A.L10	Força	Força oficines	2,0000	1,00	1,00	2,00	230	1,000	8,70	20	2,5	**3x2,5**	1,12	0,62	1,74	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,72	0,37	0,9	16	15	C
SQ.1.11.A.L11	Força	Força despatxos	1,5000	1,00	1,00	1,50	230	1,000	6,52	20	2,5	**3x2,5**	0,84	0,62	1,46	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,72	0,37	0,9	16	15	C
SQ.1.11.A.L12	Força	Força reprografia	1,0000	1,00	1,00	1,00	230	1,000	4,35	20	2,5	**3x2,5**	0,56	0,62	1,18	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,72	0,37	0,9	16	15	C
SQ.1.11.A.L13	Força	Força sales tecniques	0,5000	1,00	1,00	0,50	230	1,000	2,17	55	2,5	**3x2,5**	0,77	0,62	1,39	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,72	0,15	5,8	16	15	C
SQ.1.11.A.L14	Força	Força lavabos	0,5000	1,00	1,00	0,50	230	1,000	2,17	30	2,5	**3x2,5**	0,42	0,62	1,04	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,72	0,26	1,9	16	15	C
SQ.1.11.A.L15	Força	Eixugamans Lav. Homes	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	30	2,5	**3x2,5**	2,10	0,62	2,73	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,72	0,26	1,9	16	15	C
SQ.1.11.A.L16	Força	Eixugamans Lav. Dones	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	30	2,5	**3x2,5**	2,10	0,62	2,73	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,72	0,26	1,9	16	15	C
SQ.1.11.A.L17	Força	Força Escala E1	0,5000	1,00	1,00	0,50	230	1,000	2,17	30	2,5	**3x2,5**	0,42	0,62	1,04	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,72	0,26	1,9	16	15	C
SQ.1.11.A.L18	Força	Vending	1,5000	1,00	1,00	1,50	230	1,000	6,52	25	2,5	**3x2,5**	1,05	0,62	1,67	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,72	0,31	1,3	16	15	C
SQ.1.11.A.L19	Força	Força Escala E5	0,5000	1,00	1,00	0,50	230	1,000	2,17	30	2,5	**3x2,5**	0,42	0,62	1,04	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,72	0,26	1,9	16	15	C

SubTotal	15,17	kW *
Simultaneïtat	1,00	
Potencia Resultant SUM. NORMAL	15,17	kW

* Nota: la columna de potencia simultánea es sólo a efectos del cálculo de potencias totales, no a efectos de cálculo de líneas que se realiza con simultaneidad=1

** Caída de tensión máxima : 4,5 (%) en lineas de Alumbrado
6,5 (%) en líneas de Fuerza

etres

REF : **20-030**
PROJECTE : **TMB (BARCELONA)**

CÀLCULS DE BAIXA TENSIÓ

Fórmules corrent trifàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L}{K.s.U} \cdot \frac{100}{U}$$

Fórmules corrent monofàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L.2}{K.s.U}$$

$$I = \frac{W}{U.\cos\varphi}$$

on:
I = Intensitat del corrent (A)
W = Potència (W)
L = Longitud de la línia (m)
U = Tensió del suministrament (V)
s = Secció del cable de fase (mm²)
K = Conductividad, 56 per Cu.
cos y = Factor de potencia.

Fórmules per al càlcul de Icc

$$I_{CC} = \frac{c \cdot m \cdot U_0}{\sqrt{\sum R^2 + \sum X^2}} \qquad IpccI = \frac{c \cdot m \cdot U_L}{\sqrt{3} \cdot Z_T I}$$

$$R = \rho \cdot 10^3 \frac{L}{n_C \cdot S_C} \qquad IpccF = \frac{c \cdot m \cdot U_F}{2 \cdot Z_T F}$$

$$X = \lambda \frac{L}{n_C} \qquad tmcicc = \frac{Cc \cdot S^2}{IpccF^2}$$

on:
ICC = intensitat de c.c.
c = factor de tensió (1,05 en c.c.max.)
m = factor de càrrega en vuit (1,05)
U0 = tensió entre fases i neutre (V)
R = resistència de c.c. (mOh)
X = reactància de c.c. (mOh)
ro = resistivitat del conductor (Oh mm2/m)
L = longitud del conductor (m)
nC = nº de conductors
SC = secció del conductor (mm2)
I = reactància del conductor (Oh mm2/m)
tmcicc= tiempo máx. que un conductor soporta la IpccF (sg)
IpccI= Icc. Máx. al inicio de la línea, (siendo ZTI la impedancia total acumulada hasta el inicio de la línea)
IpccF= Icc. Mínima. al final de línea, (siendo ZTF la impedancia total acumulada hasta el final de la línea)

Llegenda de colors

- Circuits Subministr. Normal
- Circuits Subministr Emergència
- Circuits Subministr. SAI
- Circuitos Suministre Grup Electr.

Ident.	Tipo de Linea	Descripció	Potència (kW)	Coef. Receptor	Coef. Simult.	Potència Simult. (kW)	Tensió (V)	Factor de Potencia	Intens. (A)	Long. (m)	Secció per fase (mm²)	Composició de cablejat	Caiguda de tensió parcia (%)	acum. (%)	Total** (%)	Caract. conduct. Tipo	Tensión aislam.	Con-ductor	Conducció Tipo	Descripción	Intensidad S/ REBT (A)	Coef. agrupac. y otros	Intensidad Admisible (A)	Ipccl máx. (kA)	IpccF min. (kA)	tmcicc (sg)	Protecc. Sobreintensidad In (A)	p.d.c (kA)	Curva disparo
AQ.11	L. Alim.	Cuadro 11.A SQ2	69,1226	0,85	1,00	58,75	400	1,000	84,81	15	120,0	**4x120+50T**	0,09	0,52	0,61	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	E	Safata	276,8	1	276,8	24,59	9,00	3,6	200	36	C
SQ.2.11.A.L1	Enllum.	Enllumenat menjador	0,5126	1,80	1,00	0,92	230	1,000	4,01	15	1,5	**3x1,5**	0,65	0,61	1,26	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	15,6	1	15,6	24,59	0,33	0,4	10	36	C
SQ.2.11.A.L2	Enllum.	Enllumenat Emerg menjador	0,0360	1,80	1,00	0,06	230	1,000	0,28	15	2,5	**3x2,5**	0,03	0,61	0,64	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	24,59	0,54	0,4	10	36	C
SQ.2.11.A.L3	Enllum.	Enllumenat sales tèc/pass.	0,8274	1,80	1,00	1,49	230	1,000	6,48	45	2,5	**3x2,5**	1,88	0,61	2,49	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	24,59	0,19	3,6	10	36	C
SQ.2.11.A.L4	Enllum.	Enll. Emerg. sales tèc./pass.	0,0360	1,80	1,00	0,06	230	1,000	0,28	45	2,5	**3x2,5**	0,08	0,61	0,69	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	24,59	0,19	3,6	10	36	C
SQ.2.11.A.L5	Enllum.	Enllumenat vestuari masculí	0,6970	1,80	1,00	1,25	230	1,000	5,45	35	2,5	**3x2,5**	1,23	0,61	1,84	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	24,59	0,24	2,2	10	36	C
SQ.2.11.A.L6	Enllum.	Enll. Emerg. vestuari mascul	0,0360	1,80	1,00	0,06	230	1,000	0,28	35	2,5	**3x2,5**	0,06	0,61	0,67	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	24,59	0,24	2,2	10	36	C
SQ.2.11.A.L7	Enllum.	Enllumenat vestuari femení	0,4510	1,80	1,00	0,81	230	1,000	3,53	20	2,5	**3x2,5**	0,46	0,61	1,07	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	24,59	0,41	0,7	10	36	C
SQ.2.11.A.L8	Enllum.	Enll. Emerg. vestuari femení	0,0360	1,80	1,00	0,06	230	1,000	0,28	20	2,5	**3x2,5**	0,04	0,61	0,65	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	24,59	0,41	0,7	10	36	C
SQ.2.11.A.L9	Enllum.	Enllumenat vestuari externs	0,4046	1,80	1,00	0,73	230	1,000	3,17	20	2,5	**3x2,5**	0,41	0,61	1,02	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	24,59	0,41	0,7	10	36	C
SQ.2.11.A.L10	Enllum.	Enll. Emerg. vestuari externs	0,0360	1,80	1,00	0,06	230	1,000	0,28	20	2,5	**3x2,5**	0,04	0,61	0,65	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	24,59	0,41	0,7	10	36	C
SQ.2.11.A.L11	Força	Força menjador	0,5000	1,00	1,00	0,50	230	1,000	2,17	40	2,5	**3x2,5**	0,56	0,61	1,17	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	24,59	0,21	2,9	16	36	C
SQ.2.11.A.L12	Força	Vending menj	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	25	2,5	**3x2,5**	1,75	0,61	2,36	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	24,59	0,33	1,1	16	36	C
SQ.2.11.A.L13	Força	Frigorífics	1,0500	1,00	1,00	1,05	230	1,000	4,57	25	2,5	**3x2,5**	0,74	0,61	1,35	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	24,59	0,33	1,1	16	36	C
SQ.2.11.A.L14	Força	cafetera	1,5000	1,00	1,00	1,50	230	1,000	6,52	30	2,5	**3x2,5**	1,26	0,61	1,87	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	24,59	0,28	1,6	16	36	C
SQ.2.11.A.L15	Força	Microones	3,0000	1,00	1,00	3,00	230	1,000	13,04	30	2,5	**3x2,5**	2,53	0,61	3,14	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	24,59	0,28	1,6	16	36	C
SQ.2.11.A.L16	Força	Microones	3,0000	1,00	1,00	3,00	230	1,000	13,04	35	2,5	**3x2,5**	2,95	0,61	3,56	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	24,59	0,24	2,2	16	36	C
SQ.2.11.A.L17	Força	Vitroceràmica	3,0000	1,00	1,00	3,00	230	1,000	13,04	35	2,5	**3x2,5**	2,95	0,61	3,56	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	24,59	0,24	2,2	16	36	C
SQ.2.11.A.L18	Força	Planxa	9,0000	1,00	1,00	9,00	400	1,000	12,99	35	4,0	**5x4**	0,91	0,61	1,52	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	36	1	36	24,59	0,38	2,3	20	36	C
SQ.2.11.A.L19	Força	Força sales tèc/pass	0,5000	1,00	1,00	0,50	230	1,000	2,17	40	2,5	**3x2,5**	0,56	0,61	1,17	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	24,59	0,21	2,9	16	36	C
SQ.2.11.A.L20	Força	Vending pass	1,5000	1,00	1,00	1,50	230	1,000	6,52	45	2,5	**3x2,5**	1,89	0,61	2,50	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	24,59	0,19	3,6	16	36	C
SQ.2.11.A.L21	Força	Força vestuaris	0,5000	1,00	1,00	0,50	230	1,000	2,17	45	2,5	**3x2,5**	0,63	0,61	1,24	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	24,59	0,19	3,6	16	36	C
SQ.2.11.A.L22	Força	Assecador cabell vest. Mas	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	20	2,5	**3x2,5**	1,40	0,61	2,01	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	24,59	0,41	0,7	16	36	C
SQ.2.11.A.L23	Força	Assecador cabell vest. Mas	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	20	2,5	**3x2,5**	1,40	0,61	2,01	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	24,59	0,41	0,7	16	36	C
SQ.2.11.A.L24	Força	Assecador cabell vest. Mas	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	20	2,5	**3x2,5**	1,40	0,61	2,01	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	24,59	0,41	0,7	16	36	C
SQ.2.11.A.L25	Força	Eixugamans vest. Masc.	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	25	2,5	**3x2,5**	1,75	0,61	2,36	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	24,59	0,33	1,1	16	36	C
SQ.2.11.A.L26	Força	Eixugamans vest. Masc.	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	25	2,5	**3x2,5**	1,75	0,61	2,36	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	24,59	0,33	1,1	16	36	C
SQ.2.11.A.L27	Força	Assecador cabell vest. Fem	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	35	2,5	**3x2,5**	2,46	0,61	3,07	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	24,59	0,24	2,2	16	36	C
SQ.2.11.A.L28	Força	Assecador cabell vest. Fem	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	35	2,5	**3x2,5**	2,46	0,61	3,07	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	24,59	0,24	2,2	16	36	C
SQ.2.11.A.L29	Força	Assecador cabell vest. Fem	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	35	2,5	**3x2,5**	2,46	0,61	3,07	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	24,59	0,24	2,2	16	36	C
SQ.2.11.A.L30	Força	Eixugamans vest. Fem.	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	40	2,5	**3x2,5**	2,81	0,61	3,42	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	24,59	0,21	2,9	16	36	C
SQ.2.11.A.L31	Força	Eixugamans vest. Fem.	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	40	2,5	**3x2,5**	2,81	0,61	3,42	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	24,59	0,21	2,9	16	36	C
SQ.2.11.A.L32	Força	Assecador cabell vest. Com.	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	45	2,5	**3x2,5**	3,16	0,61	3,77	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	24,59	0,19	3,6	16	36	C
SQ.2.11.A.L33	Força	Assecador cabell vest. Com.	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	45	2,5	**3x2,5**	3,16	0,61	3,77	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	24,59	0,19	3,6	16	36	C
SQ.2.11.A.L34	Força	Eixugamans vest. Com	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	40	2,5	**3x2,5**	2,81	0,61	3,42	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	24,59	0,21	2,9	16	36	C
SQ.2.11.A.L35	Força	Assecador cabell vest. Ext	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	50	2,5	**3x2,5**	3,51	0,61	4,12	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	24,59	0,17	4,5	16	36	C
SQ.2.11.A.L36	Força	Assecador cabell vest. Ext	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	50	2,5	**3x2,5**	3,51	0,61	4,12	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	24,59	0,17	4,5	16	36	C
SQ.2.11.A.L37	Força	Eixugamans vest. Ext.	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	40	2,5	**3x2,5**	2,81	0,61	3,42	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	24,59	0,21	2,9	16	36	C

SubTotal		58,75	kW *
Simultaneïtat		1,00	
Potencia Resultant	SUM. NORMAL	58,75	kW

* Nota: la columna de potencia simultánea es sólo a efectos del cálculo de potencias totales, no a efectos de cálculo de líneas que se realiza con simultaneidad=1

** Caída de tensión máxima : 4,5 (%) en líneas de Alumbrado
6,5 (%) en líneas de Fuerza

CÀLCULS DE BAIXA TENSIÓ

REF : **20-030**
PROJECTE : **TMB (BARCELONA)**

Fórmules corrent trifàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L}{K.s.U} \cdot \frac{100}{U}$$

on: I = Intensitat del corrent (A); W = Potència (W); L = Longitud de la línia (m); U = Tensió del suministrament (V); s = Secció del cable de fase (mm²); K = Conductividad, 56 per Cu.; cos y = Factor de potencia.

Fórmules corrent monofàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L.2}{K.s.U}$$

$$I = \frac{W}{U.\cos\varphi}$$

Fórmules per al càlcul de Icc

$$I_{CC} = \frac{c \cdot m \cdot U_0}{\sqrt{\sum R^2 + \sum X^2}} \qquad IpccI = \frac{c \cdot m \cdot U_L}{\sqrt{3} \cdot Z_{TI}}$$

$$R = \rho \cdot 10^3 \frac{L}{n_C \cdot S_C} \qquad IpccF = \frac{c \cdot m \cdot U_F}{2 \cdot Z_{TF}}$$

$$X = \lambda \frac{L}{n_C} \qquad tmcicc = \frac{Cc \cdot S^2}{IpccF^2}$$

on: ICC = intensitat de c.c.; c = factor de tensió (1,05 en c.c.max.); m = factor de càrrega en vuit (1,05); U0 = tensió entre fases i neutre (V); R = resistència de c.c. (mOh); X = reactància de c.c. (mOh); ro = resistivitat del conductor (Oh mm2/m); L = longitud del conductor (m); nC = nº de conductors; SC = secció del conductor (mm2); l = reactància del conductor (Oh mm2/m); tmcicc= tiempo máx. que un conductor soporta la IpccF (sg); Ipccl= Icc. Máx. al inicio de la línea, (siendo ZTI la impedancia total acumulada hasta el inicio de la línea); IpccF= Icc. Mínima. al final de línea, (siendo ZTF la impedancia total acumulada hasta el final de la línea)

Llegenda de colors

- Circuits Subministr. Normal
- Circuits Subministr Emergència
- Circuits Subministr. SAI
- Circuitos Suministre Grup Electr.

Ident.	Tipo de Linea	Descripció	Potència (kW)	Coef. Receptor	Coef. Simult.	Potència Simult. (kW)	Tensió (V)	Factor de Potencia	Intens. (A)	Long. (m)	Secció per fase (mm)	Composició de cablejat	Caiguda de tensió parcial (%)	Caiguda de tensió acum. (%)	Caiguda de tensió Total** (%)	Caract. conduct. Tipo	Caract. conduct. Tensión aislam.	Caract. conduct. Con-ductor	Conducció Tipo	Conducció Descripción	Intensidad S/ REBT (A)	Coef. agrupac. y otros	Intensidad Admisible (A)	Ipccl máx. (kA)	IpccF min. (kA)	tmcicc (sg)	Protecc. Sobreintensidad In (A)	Protecc. Sobreintensidad p.d.c (kA)	Protecc. Sobreintensidad Curva disparo
AQ.11	L. Alim.	Cuadro 11.A SQ3	56,7271	0,85	1,00	48,22	400	1,000	69,60	20	95,0	**4x95+50T**	0,12	0,52	0,64	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	E	Safata	238,4	1	238,4	21,97	7,50	3,2	160	25	C
SQ.3.11.A.L1	Enllum.	Enllumenat oficines CGOLS	0,4785	1,80	1,00	0,86	230	1,000	3,74	40	2,5	**3x2,5**	0,97	0,64	1,61	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	21,97	0,21	2,9	10	25	C
SQ.3.11.A.L2	Enllum.	Enll. Emerg. Oficines CGOLS	0,0360	1,80	1,00	0,06	230	1,000	0,28	40	2,5	**3x2,5**	0,07	0,64	0,71	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	21,97	0,21	2,9	10	25	C
SQ.3.11.A.L3	Enllum.	Enllumenat oficines Presa Serv	0,7269	1,80	1,00	1,31	230	1,000	5,69	55	2,5	**3x2,5**	2,02	0,64	2,66	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	21,97	0,15	5,4	10	25	C
SQ.3.11.A.L4	Enllum.	Enllumenat Emerg oficines Presa Serv	0,0360	1,80	1,00	0,06	230	1,000	0,28	55	2,5	**3x2,5**	0,10	0,64	0,74	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	21,97	0,15	5,4	10	25	C
SQ.3.11.A.L5	Enllum.	Enllumenat Presa Servei	0,6727	1,80	1,00	1,21	230	1,000	5,26	20	2,5	**3x2,5**	0,68	0,64	1,32	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	21,97	0,41	0,8	10	25	C
SQ.3.11.A.L6	Enllum.	Enll. Emerg. Presa Servei	0,0360	1,80	1,00	0,06	230	1,000	0,28	20	2,5	**3x2,5**	0,04	0,64	0,68	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	21,97	0,41	0,8	10	25	C
SQ.3.11.A.L7	Enllum.	Enll. Presa Servei	0,7848	1,80	1,00	1,41	230	1,000	6,14	55	2,5	**3x2,5**	2,18	0,64	2,82	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	21,97	0,15	5,4	10	25	C
SQ.3.11.A.L8	Enllum.	Enll. Emerg. Presa Servei	0,0360	1,80	1,00	0,06	230	1,000	0,28	55	2,5	**3x2,5**	0,10	0,64	0,74	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	21,97	0,15	5,4	10	25	C
SQ.3.11.A.L9	Enllum.	Enllumenat Lavabos	0,4622	1,80	1,00	0,83	230	1,000	3,62	35	2,5	**3x2,5**	0,82	0,64	1,46	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	21,97	0,24	2,2	10	25	C
SQ.3.11.A.L10	Enllum.	Enll. Emerg. Lavabos	0,0360	1,80	1,00	0,06	230	1,000	0,28	35	2,5	**3x2,5**	0,06	0,64	0,71	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	21,97	0,24	2,2	10	25	C
SQ.3.11.A.L11	Enllum.	Enllumenat Exterior	0,8720	1,80	1,00	1,57	230	1,000	6,82	80	2,5	**3x2,5**	3,52	0,64	4,17	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	21,97	0,11	11,3	10	25	C
SQ.3.11.A.L12	Força	Força oficines CGOLS	0,5000	1,00	1,00	0,50	230	1,000	2,17	38	2,5	**3x2,5**	0,53	0,64	1,18	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	21,97	0,22	2,6	16	25	C
SQ.3.11.A.L13	Força	Força oficines CGOLS	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	38	2,5	**3x2,5**	2,67	0,64	3,31	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	21,97	0,22	2,6	16	25	C
SQ.3.11.A.L14	Força	Força oficines CGOLS	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	38	2,5	**3x2,5**	2,67	0,64	3,31	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	21,97	0,22	2,6	16	25	C
SQ.3.11.A.L15	Força	Força Reprografia	1,0000	1,00	1,00	1,00	230	1,000	4,35	33	2,5	**3x2,5**	0,93	0,64	1,57	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	21,97	0,25	2,0	16	25	C
SQ.3.11.A.L16	Força	Força oficines Presa Servei	2,0000	1,00	1,00	2,00	230	1,000	8,70	35	2,5	**3x2,5**	1,96	0,64	2,61	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	21,97	0,24	2,2	16	25	C
SQ.3.11.A.L17	Força	Força oficines Presa Servei	2,0000	1,00	1,00	2,00	230	1,000	8,70	30	2,5	**3x2,5**	1,68	0,64	2,33	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	21,97	0,28	1,7	16	25	C
SQ.3.11.A.L18	Força	Força oficines Presa Servei	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	35	2,5	**3x2,5**	2,46	0,64	3,10	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	21,97	0,24	2,2	16	25	C
SQ.3.11.A.L19	Força	Força Presa Servei	1,0000	1,00	1,00	1,00	230	1,000	4,35	45	2,5	**3x2,5**	1,26	0,64	1,91	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	21,97	0,19	3,7	16	25	C
SQ.3.11.A.L20	Força	Força Presa Servei	0,5000	1,00	1,00	0,50	230	1,000	2,17	45	2,5	**3x2,5**	0,63	0,64	1,27	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	21,97	0,19	3,7	16	25	C
SQ.3.11.A.L21	Força	Força TV	1,6000	1,00	1,00	1,60	230	1,000	6,96	45	2,5	**3x2,5**	2,02	0,64	2,66	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	21,97	0,19	3,7	16	25	C
SQ.3.11.A.L22	Força	Microones	3,0000	1,00	1,00	3,00	230	1,000	13,04	5	2,5	**3x2,5**	0,42	0,64	1,06	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	21,97	1,43	Error	16	25	C
SQ.3.11.A.L23	Força	Microones	1,5000	1,00	1,00	1,50	230	1,000	6,52	5	2,5	**3x2,5**	0,21	0,64	0,85	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	21,97	1,43	Error	16	25	C
SQ.3.11.A.L24	Força	Frigorífics	1,0500	1,00	1,00	1,05	230	1,000	4,57	15	2,5	**3x2,5**	0,44	0,64	1,08	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	21,97	0,53	0,4	16	25	C
SQ.3.11.A.L25	Força	cafeteres	3,0000	1,00	1,00	3,00	230	1,000	13,04	20	2,5	**3x2,5**	1,68	0,64	2,33	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	21,97	0,41	0,8	16	25	C
SQ.3.11.A.L26	Força	Maq. Recreatives	0,9000	1,00	1,00	0,90	230	1,000	3,91	20	2,5	**3x2,5**	0,51	0,64	1,15	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	21,97	0,41	0,8	16	25	C
SQ.3.11.A.L27	Força	Força Lavabos	0,5000	1,00	1,00	0,50	230	1,000	2,17	30	2,5	**3x2,5**	0,42	0,64	1,06	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	21,97	0,28	1,7	16	25	C
SQ.3.11.A.L28	Força	Eixugamans Lav. Home	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	30	2,5	**3x2,5**	2,10	0,64	2,75	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	21,97	0,28	1,7	16	25	C
SQ.3.11.A.L29	Força	Eixugamans Lav. Home	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	30	2,5	**3x2,5**	2,10	0,64	2,75	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	21,97	0,28	1,7	16	25	C
SQ.3.11.A.L30	Força	Assecador cabell Lav.Homes	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	25	2,5	**3x2,5**	1,75	0,64	2,40	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	21,97	0,33	1,2	16	25	C
SQ.3.11.A.L31	Força	Assecador cabell Lav.Homes	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	25	2,5	**3x2,5**	1,75	0,64	2,40	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	21,97	0,33	1,2	16	25	C
SQ.3.11.A.L32	Força	Assecador cabell Lav.Homes	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	25	2,5	**3x2,5**	1,75	0,64	2,40	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	21,97	0,33	1,2	16	25	C
SQ.3.11.A.L33	Força	Eixugamans Lav. Dones	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	35	2,5	**3x2,5**	2,46	0,64	3,10	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	21,97	0,24	2,2	16	25	C
SQ.3.11.A.L34	Força	Eixugamans Lav. Dones	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	35	2,5	**3x2,5**	2,46	0,64	3,10	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	21,97	0,24	2,2	16	25	C
SQ.3.11.A.L35	Força	Assecador cabell Lav.Dones	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	30	2,5	**3x2,5**	2,10	0,64	2,75	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	21,97	0,28	1,7	16	25	C
SQ.3.11.A.L36	Força	Assecador cabell Lav.Dones	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	30	2,5	**3x2,5**	2,10	0,64	2,75	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	21,97	0,28	1,7	16	25	C
SQ.3.11.A.L37	Força	Assecador cabell Lav.Dones	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	30	2,5	**3x2,5**	2,10	0,64	2,75	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	21,97	0,28	1,7	16	25	C
SQ.3.11.A.L38	Força	Vending pass.	1,5000	1,00	1,00	1,50	230	1,000	6,52	45	2,5	**3x2,5**	1,89	0,64	2,54	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	21,97	0,19	3,7	16	25	C

SubTotal	48,22	kW *
Simultaneïtat	1,00	
Potencia Resultant SUM. NORMAL	48,22	kW

* Nota: la columna de potencia simultánea es sólo a efectos del cálculo de potencias totales, no a efectos de cálculo de líneas que se realiza con simultaneidad=1

** Caída de tensión máxima : 4,5 (%) en lineas de Alumbrado; 6,5 (%) en líneas de Fuerza

etres

REF : **20-030**
PROJECTE : **TMB (BARCELONA)**

CÀLCULS DE BAIXA TENSIÓ

Fórmules corrent trifàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L}{K.s.U} \cdot \frac{100}{U}$$

Fórmules corrent monofàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L.2}{K.s.U}$$

$$I = \frac{W}{U.\cos\varphi}$$

on:

I = Intensitat del corrent (A)
W = Potència (W)
L = Longitud de la línia (m)
U = Tensió del suministrament (V)
s = Secció del cable de fase (mm²)
K = Conductividad, 56 per Cu.
cos y = Factor de potencia.

Fórmules per al càlcul de Icc

$$I_{CC} = \frac{c \cdot m \cdot U_0}{\sqrt{\sum R^2 + \sum X^2}} \qquad IpccI = \frac{c \cdot m \cdot U_L}{\sqrt{3} \cdot Z_{TI}}$$

$$R = \rho \cdot 10^3 \frac{L}{n_C \cdot S_C} \qquad IpccF = \frac{c \cdot m \cdot U_F}{2 \cdot Z_{TF}}$$

$$X = \lambda \frac{L}{n_C} \qquad tmcicc = \frac{Cc \cdot S^2}{IpccF^2}$$

on:

ICC = intensitat de c.c.
c = factor de tensió (1,05 en c.c.max.)
m = factor de càrrega en vuit (1,05)
U0 = tensió entre fases i neutre (V)
R = resistència de c.c. (mOh)
X = reactància de c.c. (mOh)
ro = resistivitat del conductor (Oh mm2/m)
L = longitud del conductor (m)
nC = nº de conductors
SC = secció del conductor (mm2)
l = reactància del conductor (Oh mm2/m)
tmcicc= tiempo máx. que un conductor soporta la IpccF (sg)
IpccI= Icc. Máx. al inicio de la línea, (siendo ZTI la impedancia total acumulada hasta el inicio de la línea)
IpccF= Icc. Mínima. al final de línea, (siendo ZTF la impedancia total acumulada hasta el final de la línea)

Llegenda de colors

- Circuits Subministr. Normal
- Circuits Subministr Emergència
- Circuits Subministr. SAI
- Circuitos Suministre Grup Electr.

Ident.	Tipo de Linea	Descripció	Potència (kW)	Coef. Receptor	Coef. Simult.	Potència Simult. (kW)	Tensió (V)	Factor de Potencia	Intens. (A)	Long. (m)	Secció per fase (mm)	Composició de cablejat	Caiguda de tensió parcial (%)	Caiguda de tensió acum. (%)	Caiguda de tensió Total** (%)	Caract. conduct. Tipo	Caract. conduct. Tensión aislam.	Caract. conduct. Con-ductor	Conducció Tipo	Conducció Descripción	Intensidad S/ REBT (A)	Coef. agrupac. y otros	Intensidad Admisible (A)	Ipccl máx. (kA)	IpccF min. (kA)	tmcicc (sg)	Protecc. Sobreintensidad In (A)	Protecc. Sobreintensidad p.d.c (kA)	Protecc. Sobreintensidad Curva disparo
AQ.11	L. Alim.	Cuadro 11.A SQ4	3,3162	0,85	1,00	2,82	400	0,730	5,57	25	4,0	**5x4**	0,20	0,52	0,73	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	E	Safata	36	1	36	2,13	0,53	1,1	16	10	C
SQ.4.11.A.L1	Enllum.	Enllumenat sales tèc	0,3504	1,00	1,00	0,35	230	0,800	1,90	15	2,5	**3x2,5**	0,15	0,73	0,88	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	2,13	0,27	1,7	10	10	C
SQ.4.11.A.L2	Enllum.	Enll. Emerg. sales tèc.	0,0360	1,00	1,00	0,04	230	0,800	0,20	15	2,5	**3x2,5**	0,02	0,73	0,74	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	2,13	0,27	1,7	10	10	C
SQ.4.11.A.L3	Enllum.	Enllumenat AT Ext.	0,4380	1,00	1,00	0,44	230	0,800	2,38	35	2,5	**3x2,5**	0,43	0,73	1,16	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	2,13	0,17	4,5	10	10	C
SQ.4.11.A.L4	Enllum.	Enll. Emerg. AT Ext	0,0360	1,00	1,00	0,04	230	0,800	0,20	35	2,5	**3x2,5**	0,04	0,73	0,76	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	2,13	0,17	4,5	10	10	C
SQ.4.11.A.L5	Enllum.	Enllumenat AT	0,9198	1,00	1,00	0,92	230	0,800	5,00	45	2,5	**3x2,5**	1,16	0,73	1,89	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	2,13	0,14	6,4	10	10	C
SQ.4.11.A.L6	Enllum.	Enll. Emerg. AT	0,0360	1,00	1,00	0,04	230	0,800	0,20	45	2,5	**3x2,5**	0,05	0,73	0,77	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	2,13	0,14	6,4	10	10	C
SQ.4.11.A.L7	Força	Força Sales tèc	0,5000	1,00	1,00	0,50	230	0,800	2,72	20	2,5	**3x2,5**	0,28	0,73	1,01	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	2,13	0,24	2,2	16	10	C
SQ.4.11.A.L8	Força	Força AT Ext.	0,5000	1,00	1,00	0,50	230	0,800	2,72	35	2,5	**3x2,5**	0,49	0,73	1,22	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	2,13	0,17	4,5	16	10	C
SQ.4.11.A.L9	Força	Força AT	0,5000	1,00	1,00	0,50	230	0,800	2,72	45	2,5	**3x2,5**	0,63	0,73	1,36	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	2,13	0,14	6,4	16	10	B

SubTotal		2,82	kW *
Simultaneïtat		1,00	
Potencia Resultant	SUM. NORMAL	2,82	kW

* Nota: la columna de potencia simultánea es sólo a efectos del cálculo de potencias totales, no a efectos de cálculo de líneas que se realiza con simultaneidad=1

** Caída de tensión máxima : 4,5 (%) en lineas de Alumbrado
6,5 (%) en líneas de Fuerza

etres

REF : **20-030**
PROJECTE : **TMB (BARCELONA)**

CÀLCULS DE BAIXA TENSIÓ

Fórmules corrent trifàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L}{K.s.U} \cdot \frac{100}{U}$$

Fórmules corrent monofàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L.2}{K.s.U}$$

$$I = \frac{W}{U.\cos\varphi}$$

on:

I = Intensitat del corrent (A)
W = Potència (W)
L = Longitud de la línia (m)
U = Tensió del suministrament (V)
s = Secció del cable de fase (mm²)
K = Conductividad, 56 per Cu.
cos y = Factor de potencia.

Fórmules per al càlcul de Icc

$$I_{CC} = \frac{c \cdot m \cdot U_0}{\sqrt{\sum R^2 + \sum X^2}}$$

$$IpccI = \frac{c \cdot m \cdot U_L}{\sqrt{3} \cdot Z_T I}$$

$$R = \rho \cdot 10^3 \frac{L}{n_C \cdot S_C}$$

$$IpccF = \frac{c \cdot m \cdot U_F}{2 \cdot Z_T F}$$

$$X = \lambda \frac{L}{n_C}$$

$$tmcicc = \frac{Cc \cdot S^2}{IpccF^2}$$

on:

ICC = intensitat de c.c.
c = factor de tensió (1,05 en c.c.max.)
m = factor de càrrega en vuit (1,05)
U0 = tensió entre fases i neutre (V)
R = resistència de c.c. (mOh)
X = reactància de c.c. (mOh)
ro = resistivitat del conductor (Oh mm2/m)
L = longitud del conductor (m)
nC = nº de conductors
SC = secció del conductor (mm2)
l = reactància del conductor (Oh mm2/m)
tmcicc= tiempo máx. que un conductor soporta la IpccF (sg)
Ipccl= Icc. Máx. al inicio de la línea, (siendo ZTI la impedancia total acumulada hasta el inicio de la línea)
IpccF= Icc. Mínima. al final de línea, (siendo ZTF la impedancia total acumulada hasta el final de la línea)

Llegenda de colors

- Circuits Subministr. Normal
- Circuits Subministr Emergència
- Circuits Subministr. SAI
- Circuitos Suministre Grup Electr.

Ident.	Tipo de Linea	Descripció	Potència (kW)	Coef. Receptor	Coef. Simult.	Potència Simult. (kW)	Tensió (V)	Factor de Potencia	Intens. (A)	Long. (m)	Secció per fase (mm)	Composició de cablejat	Caiguda de tensió parcial (%)	Caiguda de tensió acum. (%)	Caiguda de tensió Total** (%)	Caract. conduct. Tipo	Caract. conduct. Tensión aislam.	Caract. conduct. Con-ductor	Conducció Tipo	Conducció Descripción	Intensidad S/ REBT (A)	Coef. agrupac. y otros	Intensidad Admisible (A)	Ipccl máx. (kA)	IpccF min. (kA)	tmcicc (sg)	Protecc. Sobreintensidad In (A)	Protecc. Sobreintensidad p.d.c (kA)	Protecc. Sobreintensidad Curva disparo
QG.L13	L. Alim.	Cuadro AQ.12	154,8389	0,85	1,00	131,63	400	1,000	189,99	135	370,0	**2x(4x185)+50T**	0,56	0,45	1,00	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	720	1	720	16,85	5,85	80,5	400	25	C
AQ.12.L1	L. Alim.	Cuadro AQ.12 SQ1	31,7092	0,85	1,00	26,95	400	1,000	38,90	10	35,0	**4x35+16T**	0,09	1,00	1,09	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	E	Safata	135,2	1	135,2	16,85	4,05	1,5	100	25	C
AQ.12.L2	L. Alim.	Cuadro AQ.12 SQ2	25,9696	0,85	1,00	22,07	400	1,000	31,86	20	35,0	**4x35+16T**	0,15	1,00	1,15	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	E	Safata	135,2	1	135,2	16,85	3,06	2,6	100	25	C
AQ.12.L3	L. Alim.	Cuadro AQ.12 SQ3	50,8669	0,85	1,00	43,24	400	1,000	62,41	70	95,0	**4x95+50T**	0,37	1,00	1,37	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	E	Safata	238,4	1	238,4	16,85	2,61	26,8	160	25	C
AQ.12.L4	L. Alim.	Cuadro AQ.12 SQ4	26,2702	0,85	1,00	22,33	400	1,000	32,23	25	25,0	**4x25+16T**	0,26	1,00	1,26	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	E	Safata	108	1	108	16,85	2,23	2,5	63	25	C
AQ.12.L5	L. Alim.	Cuadro AQ.12 SQ5	19,9230	0,85	1,00	16,93	400	1,000	24,44	80	10,0	**5x10**	1,57	1,00	2,57	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	E	Safata	64	1	64	16,85	0,40	12,5	40	25	C
AQ.12.L6	L. Alim.	Control	0,1000	1,00	1,00	0,10	230	0,800	0,54	1	2,5	**3x2,5**	0,00	1,00	1,01	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	16,85	3,62	Error	10	25	C

SubTotal	131,63	kW *
Simultaneïtat	1,00	
Potencia Resultant SUM. NORMAL	131,63	kW

* Nota: la columna de potencia simultánea es sólo a efectos del cálculo de potencias totales, no a efectos de cálculo de líneas que se realiza con simultaneidad=1

** Caída de tensión máxima : 4,5 (%) en lineas de Alumbrado
6,5 (%) en líneas de Fuerza

etres

REF : **20-030**
PROJECTE : **TMB (BARCELONA)**

CÀLCULS DE BAIXA TENSIÓ

Fórmules corrent trifàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L}{K.s.U} \cdot \frac{100}{U}$$

Fórmules corrent monofàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L.2}{K.s.U}$$

$$I = \frac{W}{U.\cos\varphi}$$

on:
I = Intensitat del corrent (A)
W = Potència (W)
L = Longitud de la línia (m)
U = Tensió del suministrament (V)
s = Secció del cable de fase (mm²)
K = Conductividad, 56 per Cu.
cos y = Factor de potencia.

Fórmules per al càlcul de Icc

$$I_{CC} = \frac{c \cdot m \cdot U_0}{\sqrt{\sum R^2 + \sum X^2}}$$

$$IpccI = \frac{c \cdot m \cdot U_L}{\sqrt{3} \cdot Z_T I}$$

$$R = \rho \cdot 10^3 \frac{L}{n_C \cdot S_C}$$

$$IpccF = \frac{c \cdot m \cdot U_F}{2 \cdot Z_T F}$$

$$X = \lambda \frac{L}{n_C}$$

$$tmcicc = \frac{Cc \cdot S^2}{IpccF^2}$$

on:
ICC = intensitat de c.c.
c = factor de tensió (1,05 en c.c.max.)
m = factor de càrrega en vuit (1,05)
U0 = tensió entre fases i neutre (V)
R = resistència de c.c. (mOh)
X = reactància de c.c. (mOh)
ro = resistivitat del conductor (Oh mm2/m)
L = longitud del conductor (m)
nC = nº de conductors
SC = secció del conductor (mm2)
I = reactància del conductor (Oh mm2/m)
tmcicc= tiempo máx. que un conductor soporta la IpccF (sg)
Ipccl= Icc. Máx. al inicio de la línea, (siendo ZTI la impedancia total acumulada hasta el inicio de la línea)
IpccF= Icc. Mínima. al final de línea, (siendo ZTF la impedancia total acumulada hasta el final de la línea)

Llegenda de colors

- Circuits Subministr. Normal
- Circuits Subministr Emergència
- Circuits Subministr. SAI
- Circuitos Suministre Grup Electr.

Ident.	Tipo de Linea	Descripció	Potència (kW)	Coef. Receptor	Coef. Simult.	Potència Simult. (kW)	Tensió (V)	Factor de Potencia	Intens. (A)	Long. (m)	Secció per fase (mm)	Composició de cablejat	Caiguda de tensió parcial (%)	Caiguda de tensió acum. (%)	Caiguda de tensió Total** (%)	Caract. conduct. Tipo	Caract. conduct. Tensión aislam.	Caract. conduct. Con-ductor	Conducció Tipo	Conducció Descripción	Intensidad S/ REBT (A)	Coef. agrupac. y otros	Intensidad Admisible (A)	Ipccl máx. (kA)	IpccF min. (kA)	tmcicc (sg)	Protecc. Sobreintensidad In (A)	Protecc. Sobreintensidad p.d.c (kA)	Protecc. Sobreintensidad Curva disparo
AQ.12	L. Alim.	Cuadro 12.A SQ1	31,7092	0,85	1,00	26,95	400	1,000	38,90	10	35,0	**4x35+16T**	0,09	1,00	1,09	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	E	Safata	135,2	1	135,2	13,21	4,05	1,5	100	20	C
SQ.1.12.A.L1	Enllum.	Enllumenat sindicats	0,8736	1,00	1,00	0,87	230	1,000	3,80	15	2,5	**3x2,5**	0,37	1,09	1,46	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	13,21	0,50	0,5	10	20	C
SQ.1.12.A.L2	Enllum.	Enll. Emerg. sindicats	0,0360	1,00	1,00	0,04	230	1,000	0,16	15	2,5	**3x2,5**	0,02	1,09	1,11	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	13,21	0,50	0,5	10	20	C
SQ.1.12.A.L3	Enllum.	Enllumenat sindicats	0,8736	1,00	1,00	0,87	230	1,000	3,80	45	2,5	**3x2,5**	1,10	1,09	2,20	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	13,21	0,18	3,8	10	20	C
SQ.1.12.A.L4	Enllum.	Enll. Emerg. sindicats	0,0360	1,00	1,00	0,04	230	1,000	0,16	45	2,5	**3x2,5**	0,05	1,09	1,14	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	13,21	0,18	3,8	10	20	C
SQ.1.12.A.L5	Enllum.	Enllumenat vestíbul	0,5798	1,00	1,00	0,58	230	1,000	2,52	35	2,5	**3x2,5**	0,57	1,09	1,66	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	13,21	0,23	2,4	10	20	C
SQ.1.12.A.L6	Enllum.	Enll. Emerg. Vestíbul	0,0360	1,00	1,00	0,04	230	1,000	0,16	35	2,5	**3x2,5**	0,04	1,09	1,13	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	13,21	0,23	2,4	10	20	C
SQ.1.12.A.L7	Enllum.	Enllumenat lavabos	0,4346	1,00	1,00	0,43	230	1,000	1,89	35	2,5	**3x2,5**	0,43	1,09	1,52	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	13,21	0,23	2,4	10	20	C
SQ.1.12.A.L8	Enllum.	Enll. Emerg. Lavabos	0,0360	1,00	1,00	0,04	230	1,000	0,16	35	2,5	**3x2,5**	0,04	1,09	1,13	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	13,21	0,23	2,4	10	20	C
SQ.1.12.A.L9	Enllum.	Enllumenat arxiu	0,7094	1,00	1,00	0,71	230	1,000	3,08	35	2,5	**3x2,5**	0,70	1,09	1,79	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	13,21	0,23	2,4	10	20	C
SQ.1.12.A.L10	Enllum.	Enll. Emerg. Arxiu	0,0360	1,00	1,00	0,04	230	1,000	0,16	35	2,5	**3x2,5**	0,04	1,09	1,13	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	13,21	0,23	2,4	10	20	C
SQ.1.12.A.L11	Enllum.	Enllumenat Romi	0,6722	1,00	1,00	0,67	230	1,000	2,92	35	2,5	**3x2,5**	0,66	1,09	1,75	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	13,21	0,23	2,4	10	20	C
SQ.1.12.A.L12	Enllum.	Enll. Emerg. Rom	0,0360	1,00	1,00	0,04	230	1,000	0,16	35	2,5	**3x2,5**	0,04	1,09	1,13	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	13,21	0,23	2,4	10	20	C
SQ.1.12.A.L13	Força	Força sindicats	2,0000	1,00	1,00	2,00	230	1,000	8,70	20	2,5	**3x2,5**	1,12	1,09	2,21	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	13,21	0,39	0,8	16	20	C
SQ.1.12.A.L14	Força	Força sindicats	2,0000	1,00	1,00	2,00	230	1,000	8,70	20	2,5	**3x2,5**	1,12	1,09	2,21	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	13,21	0,39	0,8	16	20	C
SQ.1.12.A.L15	Força	Força sindicats	2,0000	1,00	1,00	2,00	230	1,000	8,70	20	2,5	**3x2,5**	1,12	1,09	2,21	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	13,21	0,39	0,8	16	20	C
SQ.1.12.A.L16	Força	Força sindicats	2,0000	1,00	1,00	2,00	230	1,000	8,70	20	2,5	**3x2,5**	1,12	1,09	2,21	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	13,21	0,39	0,8	16	20	C
SQ.1.12.A.L17	Força	Força vestíbul	0,5000	1,00	1,00	0,50	230	1,000	2,17	20	2,5	**3x2,5**	0,28	1,09	1,37	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	13,21	0,39	0,8	16	20	C
SQ.1.12.A.L18	Força	Vending	1,5000	1,00	1,00	1,50	230	1,000	6,52	20	2,5	**3x2,5**	0,84	1,09	1,93	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	13,21	0,39	0,8	16	20	C
SQ.1.12.A.L19	Força	Frigorífic	0,3500	1,00	1,00	0,35	230	1,000	1,52	45	2,5	**3x2,5**	0,44	1,09	1,53	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	13,21	0,18	3,8	16	20	C
SQ.1.12.A.L20	Força	Microones	1,5000	1,00	1,00	1,50	230	1,000	6,52	45	2,5	**3x2,5**	1,89	1,09	2,99	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	13,21	0,18	3,8	16	20	C
SQ.1.12.A.L21	Força	Cafetera	1,5000	1,00	1,00	1,50	230	1,000	6,52	45	2,5	**3x2,5**	1,89	1,09	2,99	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	13,21	0,18	3,8	16	20	C
SQ.1.12.A.L22	Força	Força Lavabos	0,5000	1,00	1,00	0,50	230	1,000	2,17	45	2,5	**3x2,5**	0,63	1,09	1,72	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	13,21	0,18	3,8	16	20	C
SQ.1.12.A.L23	Força	Eixugamans Lav. Homes	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	45	2,5	**3x2,5**	3,16	1,09	4,25	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	13,21	0,18	3,8	16	20	C
SQ.1.12.A.L24	Força	Eixugamans Lav. Dones	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	45	2,5	**3x2,5**	3,16	1,09	4,25	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	13,21	0,18	3,8	16	20	C
SQ.1.12.A.L25	Força	Força Arxiu/Romi	1,0000	1,00	1,00	1,00	230	1,000	4,35	45	2,5	**3x2,5**	1,26	1,09	2,36	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	13,21	0,18	3,8	16	20	C
SQ.1.12.A.L26	Força	Força Oficines Romi	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	45	2,5	**3x2,5**	3,16	1,09	4,25	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	13,21	0,18	3,8	16	20	C
SQ.1.12.A.L27	Força	Eixugamans Lav. Romi	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	45	2,5	**3x2,5**	3,16	1,09	4,25	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	13,21	0,18	3,8	16	20	C
SQ.1.12.A.L28	Força	Força Escala E3	0,5000	1,00	1,00	0,50	230	1,000	2,17	45	2,5	**3x2,5**	0,63	1,09	1,72	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	13,21	0,18	3,8	16	20	C
SQ.1.12.A.L29	Força	Vending	1,5000	1,00	1,00	1,50	230	1,000	6,52	20	2,5	**3x2,5**	0,84	1,09	1,93	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	13,21	0,39	0,8	16	20	C
SQ.1.12.A.L30	Força	Força Escala E4	0,5000	1,00	1,00	0,50	230	1,000	2,17	45	2,5	**3x2,5**	0,63	1,09	1,72	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	13,21	0,18	3,8	16	20	C

SubTotal	26,95	kW *
Simultaneïtat	1,00	
Potencia Resultant SUM. NORMAL	26,95	kW

* Nota: la columna de potencia simultánea es sólo a efectos del cálculo de potencias totales, no a efectos de cálculo de líneas que se realiza con simultaneidad=1

** Caída de tensión máxima : 4,5 (%) en lineas de Alumbrado
6,5 (%) en líneas de Fuerza

CÀLCULS DE BAIXA TENSIÓ

REF : **20-030**
PROJECTE : **TMB (BARCELONA)**

Fórmules corrent trifàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L}{K.s.U} \cdot \frac{100}{U}$$

Fórmules corrent monofàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L.2}{K.s.U}$$

$$I = \frac{W}{U.\cos\varphi}$$

on:

I = Intensitat del corrent (A)
W = Potència (W)
L = Longitud de la línia (m)
U = Tensió del suministrament (V)
s = Secció del cable de fase (mm²)
K = Conductividad, 56 per Cu.
cos y = Factor de potencia.

Fórmules per al càlcul de Icc

$$I_{CC} = \frac{c \cdot m \cdot U_0}{\sqrt{\sum R^2 + \sum X^2}} \qquad IpccI = \frac{c \cdot m \cdot U_L}{\sqrt{3} \cdot Z_T I}$$

$$R = \rho \cdot 10^3 \frac{L}{n_C \cdot S_C} \qquad IpccF = \frac{c \cdot m \cdot U_F}{2 \cdot Z_T F}$$

$$X = \lambda \frac{L}{n_C} \qquad tmcicc = \frac{Cc \cdot S^2}{IpccF^2}$$

on:

ICC = intensitat de c.c.
c = factor de tensió (1,05 en c.c.max.)
m = factor de càrrega en vuit (1,05)
U0 = tensió entre fases i neutre (V)
R = resistència de c.c. (mOh)
X = reactància de c.c. (mOh)
ro = resistivitat del conductor (Oh mm2/m)
L = longitud del conductor (m)
nC = nº de conductors
SC = secció del conductor (mm2)
l = reactància del conductor (Oh mm2/m)
tmcicc= tiempo máx. que un conductor soporta la IpccF (sg)
Ipccl= Icc. Máx. al inicio de la línea, (siendo ZTI la impedancia total acumulada hasta el inicio de la línea)
IpccF= Icc. Mínima. al final de línea, (siendo ZTF la impedancia total acumulada hasta el final de la línea)

Llegenda de colors

- Circuits Subministr. Normal
- Circuits Subministr Emergència
- Circuits Subministr. SAI
- Circuitos Suministre Grup Electr.

Ident.	Tipo de Linea	Descripció	Potència (kW)	Coef. Receptor	Coef. Simult.	Potència Simult. (kW)	Tensió (V)	Factor de Potencia	Intens. (A)	Long. (m)	Secció per fase (mm)	Composició de cablejat	Caiguda de tensió parcial (%)	Caiguda de tensió acum. (%)	Caiguda de tensió Total** (%)	Caract. conduct. Tipo	Caract. conduct. Tensión aislam.	Caract. conduct. Con-ductor	Conducció Tipo	Conducció Descripción	Intensidad S/ REBT (A)	Coef. agrupac. y otros	Intensidad Admisible (A)	Ipccl máx. (kA)	IpccF min. (kA)	tmcicc (sg)	Protecc. Sobreintensidad In (A)	Protecc. Sobreintensidad p.d.c (kA)	Protecc. Sobreintensidad Curva disparo
AQ.12	L. Alim.	Cuadro 12.A SQ2	25,9696	0,85	1,00	22,07	400	1,000	31,86	20	35,0	**4x35+16T**	0,15	1,00	1,15	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	E	Safata	135,2	1	135,2	10,64	3,06	2,6	100	15	C
SQ.2.12.A.L1	Enllum.	Enllumenat Banys/lactància	0,3192	1,00	1,00	0,32	230	1,000	1,39	15	2,5	**3x2,5**	0,13	1,15	1,28	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,64	0,48	0,5	10	15	C
SQ.2.12.A.L2	Enllum.	Enll. Emerg. Banys/lactància	0,0360	1,00	1,00	0,04	230	1,000	0,16	15	2,5	**3x2,5**	0,02	1,15	1,16	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,64	0,48	0,5	10	15	C
SQ.2.12.A.L3	Enllum.	Enllumenat formació	1,0632	1,00	1,00	1,06	230	1,000	4,62	45	2,5	**3x2,5**	1,34	1,15	2,49	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,64	0,18	3,9	10	15	C
SQ.2.12.A.L4	Enllum.	Enll. Emerg. Formació	0,0360	1,00	1,00	0,04	230	1,000	0,16	45	2,5	**3x2,5**	0,05	1,15	1,19	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,64	0,18	3,9	10	15	C
SQ.2.12.A.L5	Enllum.	Enllumenat circulació	0,6336	1,00	1,00	0,63	230	1,000	2,75	35	2,5	**3x2,5**	0,62	1,15	1,77	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,64	0,23	2,4	10	15	C
SQ.2.12.A.L6	Enllum.	Enll. Emerg. Circulació	0,0360	1,00	1,00	0,04	230	1,000	0,16	35	2,5	**3x2,5**	0,04	1,15	1,18	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,64	0,23	2,4	10	15	C
SQ.2.12.A.L7	Enllum.	Enllumenat Consultoris	0,8096	1,00	1,00	0,81	230	1,000	3,52	35	2,5	**3x2,5**	0,80	1,15	1,94	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,64	0,23	2,4	10	15	C
SQ.2.12.A.L8	Enllum.	Enll. Emerg. Consultoris	0,0360	1,00	1,00	0,04	230	1,000	0,16	35	2,5	**3x2,5**	0,04	1,15	1,18	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,64	0,23	2,4	10	15	C
SQ.2.12.A.L9	Força	Força Lavabos	0,5000	1,00	1,00	0,50	230	1,000	2,17	35	2,5	**3x2,5**	0,49	1,15	1,64	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,64	0,23	2,4	16	15	C
SQ.2.12.A.L10	Força	Eixugamans Lav. Homes	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	35	2,5	**3x2,5**	2,46	1,15	3,60	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,64	0,23	2,4	16	15	C
SQ.2.12.A.L11	Força	Eixugamans Lav. Dones	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	35	2,5	**3x2,5**	2,46	1,15	3,60	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,64	0,23	2,4	16	15	C
SQ.2.12.A.L12	Força	Força Formació 1	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	35	2,5	**3x2,5**	2,46	1,15	3,60	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,64	0,23	2,4	16	15	C
SQ.2.12.A.L13	Força	Força Formació 2	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	20	2,5	**3x2,5**	1,40	1,15	2,55	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,64	0,38	0,9	16	15	C
SQ.2.12.A.L14	Força	Força Formació 3	0,5000	1,00	1,00	0,50	230	1,000	2,17	20	2,5	**3x2,5**	0,28	1,15	1,43	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,64	0,38	0,9	16	15	C
SQ.2.12.A.L15	Força	Força Formació 4	1,0000	1,00	1,00	1,00	230	1,000	4,35	20	2,5	**3x2,5**	0,56	1,15	1,71	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,64	0,38	0,9	16	15	C
SQ.2.12.A.L16	Força	Força Formació 5	1,0000	1,00	1,00	1,00	230	1,000	4,35	20	2,5	**3x2,5**	0,56	1,15	1,71	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,64	0,38	0,9	16	15	C
SQ.2.12.A.L17	Força	Força circulació	0,5000	1,00	1,00	0,50	230	1,000	2,17	20	2,5	**3x2,5**	0,28	1,15	1,43	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,64	0,38	0,9	16	15	C
SQ.2.12.A.L18	Força	Força consultoris	2,0000	1,00	1,00	2,00	230	1,000	8,70	20	2,5	**3x2,5**	1,12	1,15	2,27	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,64	0,38	0,9	16	15	C
SQ.2.12.A.L19	Força	Força Sales proves	2,0000	1,00	1,00	2,00	230	1,000	8,70	45	2,5	**3x2,5**	2,53	1,15	3,68	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,64	0,18	3,9	16	15	C
SQ.2.12.A.L20	Força	Força Lavabos	0,5000	1,00	1,00	0,50	230	1,000	2,17	45	2,5	**3x2,5**	0,63	1,15	1,78	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,64	0,18	3,9	16	15	C
SQ.2.12.A.L21	Força	Eixugamans Lav. 1	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	45	2,5	**3x2,5**	3,16	1,15	4,31	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,64	0,18	3,9	16	15	C
SQ.2.12.A.L22	Força	Eixugamans Lav. 2	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	45	2,5	**3x2,5**	3,16	1,15	4,31	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,64	0,18	3,9	16	15	C

SubTotal		22,07	kW *
Simultaneïtat		1,00	
Potencia Resultant	SUM. NORMAL	22,07	kW

* Nota: la columna de potencia simultánea es sólo a efectos del cálculo de potencias totales, no a efectos de cálculo de líneas que se realiza con simultaneidad=1

** Caída de tensión máxima : 4,5 (%) en lineas de Alumbrado
6,5 (%) en líneas de Fuerza

etres

REF : **20-030**
PROJECTE : **TMB (BARCELONA)**

CÀLCULS DE BAIXA TENSIÓ

Fórmules corrent trifàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L}{K.s.U}.\frac{100}{U}$$

Fórmules corrent monofàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L.2}{K.s.U}$$

$$I = \frac{W}{U.\cos\varphi}$$

on:
I = Intensitat del corrent (A)
W = Potència (W)
L = Longitud de la línia (m)
U = Tensió del suministrament (V)
s = Secció del cable de fase (mm²)
K = Conductividad, 56 per Cu.
cos y = Factor de potencia.

Fórmules per al càlcul de Icc

$$Icc = \frac{c \cdot m \cdot U_0}{\sqrt{\sum R^2 + \sum X^2}}$$

$$Ipcc1 = \frac{c \cdot m \cdot U_L}{\sqrt{3} \cdot Zt1}$$

$$R = \rho \cdot 10^3 \frac{L}{n_C \cdot S_C}$$

$$IpccF = \frac{c \cdot m \cdot U_F}{2 \cdot ZtF}$$

$$X = \lambda \frac{L}{n_C}$$

$$tmcicc = \frac{Cc \cdot S^2}{IpccF^2}$$

on:
ICC = intensitat de c.c.
c = factor de tensió (1,05 en c.c.max.)
m = factor de càrrega en vuit (1,05)
U0 = tensió entre fases i neutre (V)
R = resistència de c.c. (mOh)
X = reactància de c.c. (mOh)
ro = resistivitat del conductor (Oh mm2/m)
L = longitud del conductor (m)
nC = nº de conductors
SC = secció del conductor (mm2)
l = reactància del conductor (Oh mm2/m)
tmcicc= tiempo máx. que un conductor soporta la IpccF (sg)
Ipcc1= Icc. Máx. al inicio de la línea, (siendo ZTI la impedancia total acumulada hasta el inicio de la línea)
IpccF= Icc. Mínima. al final de línea, (siendo ZTF la impedancia total acumulada hasta el final de la línea)

Llegenda de colors

- Circuits Subministr. Normal
- Circuits Subministr Emergència
- Circuits Subministr. SAI
- Circuitos Suministre Grup Electr.

Ident.	Tipo de Linea	Descripció	Potència (kW)	Coef. Receptor	Coef. Simult.	Potència Simult. (kW)	Tensió (V)	Factor de Potencia	Intens. (A)	Long. (m)	Secció per fase (mm)	Composició de cablejat	Caiguda de tensió parcial (%)	Caiguda de tensió acum. (%)	Caiguda de tensió Total** (%)	Carac. conduct. Tipo	Carac. conduct. Tensión aislam.	Carac. conduct. Con-ductor	Conducció Tipo	Conducció Descripción	Intensidad S/ REBT (A)	Coef. agrupac. y otros	Intensidad Admisible (A)	Ipccl máx. (kA)	IpccF min. (kA)	tmcicc (sg)	Protecc. Sobreintensidad In (A)	Protecc. Sobreintensidad p.d.c (kA)	Protecc. Sobreintensidad Curva disparo
AQ.12	L. Alim.	Cuadro 12.A.SQ3	50,8669	0,85	1,00	43,24	400	1,000	62,41	70	95,0	**4x95+50T**	0,37	1,00	1,37	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	E	Safata	238,4	1	238,4	8,85	2,61	26,8	160	15	C
SQ.3.12.A.L1	Enllum.	Enllumenat Sales Reunions	0,9962	1,00	1,00	1,00	230	1,000	4,33	25	2,5	**3x2,5**	0,70	1,37	2,07	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	8,85	0,30	1,4	10	15	C
SQ.3.12.A.L2	Enllum.	Enll. Emerg. Sales Reunions	0,0360	1,00	1,00	0,04	230	1,000	0,16	25	2,5	**3x2,5**	0,03	1,37	1,40	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	8,85	0,30	1,4	10	15	C
SQ.3.12.A.L3	Enllum.	Enllumenat circulació	0,3446	1,00	1,00	0,34	230	1,000	1,50	25	2,5	**3x2,5**	0,24	1,37	1,61	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	8,85	0,30	1,4	10	15	C
SQ.3.12.A.L4	Enllum.	Enll. Emerg. Circulació	0,0360	1,00	1,00	0,04	230	1,000	0,16	25	2,5	**3x2,5**	0,03	1,37	1,40	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	8,85	0,30	1,4	10	15	C
SQ.3.12.A.L5	Enllum.	Enllumenat Despatxos	0,7452	1,00	1,00	0,75	230	1,000	3,24	40	2,5	**3x2,5**	0,84	1,37	2,21	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	8,85	0,20	3,2	10	15	C
SQ.3.12.A.L6	Enllum.	Enll. Emerg. Despatxos	0,0360	1,00	1,00	0,04	230	1,000	0,16	40	2,5	**3x2,5**	0,04	1,37	1,41	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	8,85	0,20	3,2	10	15	C
SQ.3.12.A.L7	Enllum.	Enllumenat Of.general 1	0,8693	1,00	1,00	0,87	230	1,000	3,78	25	2,5	**3x2,5**	0,61	1,37	1,98	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	8,85	0,30	1,4	10	15	C
SQ.3.12.A.L8	Enllum.	Enll. Emerg. Of.general 1	0,0360	1,00	1,00	0,04	230	1,000	0,16	25	2,5	**3x2,5**	0,03	1,37	1,40	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	8,85	0,30	1,4	10	15	C
SQ.3.12.A.L9	Enllum.	Enllumenat Of.general 2	0,8693	1,00	1,00	0,87	230	1,000	3,78	45	2,5	**3x2,5**	1,10	1,37	2,47	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	8,85	0,18	4,0	10	15	C
SQ.3.12.A.L10	Enllum.	Enll. Emerg. Of.general 2	0,0360	1,00	1,00	0,04	230	1,000	0,16	45	2,5	**3x2,5**	0,05	1,37	1,42	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	8,85	0,18	4,0	10	15	C
SQ.3.12.A.L11	Enllum.	Enllumenat Of.general 3	0,8693	1,00	1,00	0,87	230	1,000	3,78	65	2,5	**3x2,5**	1,59	1,37	2,96	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	8,85	0,13	8,0	10	15	C
SQ.3.12.A.L12	Enllum.	Enll. Emerg. Of.general 3	0,0360	1,00	1,00	0,04	230	1,000	0,16	65	2,5	**3x2,5**	0,07	1,37	1,44	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	8,85	0,13	8,0	10	15	C
SQ.3.12.A.L13	Enllum.	Enllumenat banys	0,2696	1,00	1,00	0,27	230	1,000	1,17	55	2,5	**3x2,5**	0,42	1,37	1,79	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	8,85	0,15	5,8	10	15	C
SQ.3.12.A.L14	Enllum.	Enll. Emerg. Banys	0,0360	1,00	1,00	0,04	230	1,000	0,16	55	2,5	**3x2,5**	0,06	1,37	1,43	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	8,85	0,15	5,8	10	15	C
SQ.3.12.A.L15	Enllum.	Enllumenat circulació	0,4871	1,00	1,00	0,49	230	1,000	2,12	90	2,5	**3x2,5**	1,23	1,37	2,60	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	8,85	0,09	15,0	10	15	B
SQ.3.12.A.L16	Enllum.	Enll. Emerg. Circulació	0,0360	1,00	1,00	0,04	230	1,000	0,16	90	2,5	**3x2,5**	0,09	1,37	1,46	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	8,85	0,09	15,0	10	15	B
SQ.3.12.A.L17	Enllum.	Enllumenat Auditori	0,6842	1,00	1,00	0,68	230	1,000	2,97	90	2,5	**3x2,5**	1,73	1,37	3,10	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	8,85	0,09	15,0	10	15	B
SQ.3.12.A.L18	Enllum.	Enll. Emerg. Auditori	0,0360	1,00	1,00	0,04	230	1,000	0,16	90	2,5	**3x2,5**	0,09	1,37	1,46	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	8,85	0,09	15,0	10	15	B
SQ.3.12.A.L19	Enllum.	Enllumenat Exterior	0,8720	1,00	1,00	0,87	230	1,000	3,79	80	2,5	**3x2,5**	1,96	1,37	3,33	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	8,85	0,10	11,9	10	15	C
SQ.3.12.A.L20	Enllum.	Enll. Emerg. Exterior	0,0360	1,00	1,00	0,04	230	1,000	0,16	90	2,5	**3x2,5**	0,09	1,37	1,46	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	8,85	0,09	15,0	10	15	B
SQ.3.12.A.L21	Força	Força Sales reunions	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	25	2,5	**3x2,5**	1,75	1,37	3,13	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	8,85	0,30	1,4	16	15	C
SQ.3.12.A.L22	Força	Força circulació	0,5000	1,00	1,00	0,50	230	1,000	2,17	25	2,5	**3x2,5**	0,35	1,37	1,72	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	8,85	0,30	1,4	16	15	C
SQ.3.12.A.L23	Força	Vending	1,5000	1,00	1,00	1,50	230	1,000	6,52	26	2,5	**3x2,5**	1,09	1,37	2,47	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	8,85	0,29	1,5	16	15	C
SQ.3.12.A.L24	Força	Reprografia	2,0000	1,00	1,00	2,00	230	1,000	8,70	75	4,0	**3x4**	2,63	1,37	4,00	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	28,8	1	28,8	8,85	0,17	11,0	16	15	C
SQ.3.12.A.L25	Força	Força oficines 1	2,0000	1,00	1,00	2,00	230	1,000	8,70	20	2,5	**3x2,5**	1,12	1,37	2,50	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	8,85	0,37	0,9	16	15	C
SQ.3.12.A.L26	Força	Força oficines 2	2,0000	1,00	1,00	2,00	230	1,000	8,70	25	2,5	**3x2,5**	1,40	1,37	2,78	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	8,85	0,30	1,4	16	15	C
SQ.3.12.A.L27	Força	Força oficines 3	2,0000	1,00	1,00	2,00	230	1,000	8,70	30	2,5	**3x2,5**	1,68	1,37	3,06	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	8,85	0,26	1,9	16	15	C
SQ.3.12.A.L28	Força	Força oficines 4	2,0000	1,00	1,00	2,00	230	1,000	8,70	35	2,5	**3x2,5**	1,96	1,37	3,34	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	8,85	0,22	2,5	16	15	C
SQ.3.12.A.L29	Força	Força oficines 5	2,0000	1,00	1,00	2,00	230	1,000	8,70	40	2,5	**3x2,5**	2,25	1,37	3,62	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	8,85	0,20	3,2	16	15	C
SQ.3.12.A.L30	Força	Força oficines 6	2,0000	1,00	1,00	2,00	230	1,000	8,70	45	2,5	**3x2,5**	2,53	1,37	3,90	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	8,85	0,18	4,0	16	15	C
SQ.3.12.A.L31	Força	Força oficines 7	2,0000	1,00	1,00	2,00	230	1,000	8,70	50	2,5	**3x2,5**	2,81	1,37	4,18	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	8,85	0,16	4,9	16	15	C
SQ.3.12.A.L32	Força	Força oficines 8	2,0000	1,00	1,00	2,00	230	1,000	8,70	55	2,5	**3x2,5**	3,09	1,37	4,46	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	8,85	0,15	5,8	16	15	B
SQ.3.12.A.L33	Força	Força oficines 9	2,0000	1,00	1,00	2,00	230	1,000	8,70	60	2,5	**3x2,5**	3,37	1,37	4,74	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	8,85	0,14	6,9	16	15	B
SQ.3.12.A.L34	Força	Força oficines 10	2,0000	1,00	1,00	2,00	230	1,000	8,70	65	4,0	**3x4**	2,28	1,37	3,65	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	28,8	1	28,8	8,85	0,20	8,4	16	15	C
SQ.3.12.A.L35	Força	Força oficines 11	2,0000	1,00	1,00	2,00	230	1,000	8,70	70	4,0	**3x4**	2,46	1,37	3,83	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	28,8	1	28,8	8,85	0,18	9,7	16	15	C
SQ.3.12.A.L36	Força	Força Despatxos	1,5000	1,00	1,00	1,50	230	1,000	6,52	40	2,5	**3x2,5**	1,68	1,37	3,06	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	8,85	0,20	3,2	16	15	C
SQ.3.12.A.L37	Força	Força Despatxos	1,5000	1,00	1,00	1,50	230	1,000	6,52	50	2,5	**3x2,5**	2,10	1,37	3,48	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	8,85	0,16	4,9	16	15	C
SQ.3.12.A.L38	Força	Força Lavabos	0,5000	1,00	1,00	0,50	230	1,000	2,17	55	2,5	**3x2,5**	0,77	1,37	2,14	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	8,85	0,15	5,8	16	15	B
SQ.3.12.A.L39	Força	Eixugamans Lav. Homes	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	50	2,5	**3x2,5**	3,51	1,37	4,88	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	8,85	0,16	4,9	16	15	C
SQ.3.12.A.L40	Força	Eixugamans Lav. Dones	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	50	2,5	**3x2,5**	3,51	1,37	4,88	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	8,85	0,16	4,9	16	15	C
SQ.3.12.A.L41	Força	Força Sales reunions	1,0000	1,00	1,00	1,00	230	1,000	4,35	90	2,5	**3x2,5**	2,53	1,37	3,90	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	8,85	0,09	15,0	16	15	B
SQ.3.12.A.L42	Força	Força circulació	2,0000	1,00	1,00	2,00	230	1,000	8,70	90	4,0	**3x4**	3,16	1,37	4,53	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	28,8	1	28,8	8,85	0,14	15,6	16	15	B
SQ.3.12.A.L43	Força	Vending	1,5000	1,00	1,00	1,50	230	1,000	6,52	100	4,0	**3x4**	2,63	1,37	4,00	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	28,8	1	28,8	8,85	0,13	19,0	16	15	B
SQ.3.12.A.L44	Força	Força Auditori	2,0000	1,00	1,00	2,00	230	1,000	8,70	90	4,0	**3x4**	3,16	1,37	4,53	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	28,8	1	28,8	8,85	0,14	15,6	16	15	B

SubTotal		43,24	kW *
Simultaneïtat		1,00	
Potencia Resultant	SUM. NORMAL	43,24	kW

* Nota: la columna de potencia simultánea es sólo a efectos del cálculo de potencias totales, no a efectos de cálculo de líneas que se realiza con simultaneidad=1

** Caída de tensión máxima : 4,5 (%) en líneas de Alumbrado
6,5 (%) en líneas de Fuerza

etres

REF : **20-030**
PROJECTE : **TMB (BARCELONA)**

CÀLCULS DE BAIXA TENSIÓ

Fórmules corrent trifàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L}{K.s.U} \cdot \frac{100}{U}$$

Fórmules corrent monofàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L.2}{K.s.U}$$

$$I = \frac{W}{U.\cos\varphi}$$

on:

I = Intensitat del corrent (A)
W = Potència (W)
L = Longitud de la línia (m)
U = Tensió del suministrament (V)
s = Secció del cable de fase (mm²)
K = Conductividad, 56 per Cu.
cos y = Factor de potencia.

Fórmules per al càlcul de Icc

$$I_{CC} = \frac{c \cdot m \cdot U_0}{\sqrt{\sum R^2 + \sum X^2}}$$

$$IpccI = \frac{c \cdot m \cdot U_L}{\sqrt{3} \cdot Z_T I}$$

$$R = \rho \cdot 10^3 \frac{L}{n_C \cdot S_C}$$

$$IpccF = \frac{c \cdot m \cdot U_F}{2 \cdot Z_T F}$$

$$X = \lambda \frac{L}{n_C}$$

$$tmcicc = \frac{Cc \cdot S^2}{IpccF^2}$$

on:

ICC = intensitat de c.c.
c = factor de tensió (1,05 en c.c.max.)
m = factor de càrrega en vuit (1,05)
U0 = tensió entre fases i neutre (V)
R = resistència de c.c. (mOh)
X = reactància de c.c. (mOh)
ro = resistivitat del conductor (Oh mm2/m)
L = longitud del conductor (m)
nC = nº de conductors
SC = secció del conductor (mm2)
l = reactància del conductor (Oh mm2/m)
tmcicc= tiempo máx. que un conductor soporta la IpccF (sg)
Ipccl= Icc. Máx. al inicio de la línea, (siendo ZTI la impedancia total acumulada hasta el inicio de la línea)
IpccF= Icc. Mínima. al final de línea, (siendo ZTF la impedancia total acumulada hasta el final de la línea)

Llegenda de colors

- Circuits Subministr. Normal
- Circuits Subministr Emergència
- Circuits Subministr. SAI
- Circuitos Suministre Grup Electr.

Ident.	Tipo de Linea	Descripció	Potència (kW)	Coef. Receptor	Coef. Simult.	Potència Simult. (kW)	Tensió (V)	Factor de Potencia	Intens. (A)	Long. (m)	Secció per fase (mm)	Composició de cablejat	Caiguda de tensió parcial (%)	Caiguda de tensió acum. (%)	Caiguda de tensió Total** (%)	Caract. conduct. Tipo	Caract. conduct. Tensión aislam.	Caract. conduct. Con-ductor	Conducció Tipo	Conducció Descripción	Intensidad S/ REBT (A)	Coef. agrupac. y otros	Intensidad Admisible (A)	Ipccl máx. (kA)	IpccF min. (kA)	tmcicc (sg)	Protecc. Sobreintensidad In (A)	Protecc. Sobreintensidad p.d.c (kA)	Protecc. Sobreintensidad Curva disparo
AQ.12	L. Alim.	Cuadro 12.A.SQ4	26,2702	0,85	1,00	22,33	400	1,000	32,23	25	25,0	**4x25+16T**	0,26	1,00	1,26	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	E	Safata	108	1	108	8,23	2,23	2,5	63	10	C
SQ.4.12.A.L1	Enllum.	Enllumenat Sala Polivalent	1,1258	1,00	1,00	1,13	230	1,000	4,89	15	2,5	**3x2,5**	0,47	1,26	1,74	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	8,23	0,46	0,6	10	10	C
SQ.4.12.A.L2	Enllum.	Enll. Emerg. Sala polivalent	0,0360	1,00	1,00	0,04	230	1,000	0,16	15	2,5	**3x2,5**	0,02	1,26	1,28	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	8,23	0,46	0,6	10	10	C
SQ.4.12.A.L3	Enllum.	Enllumenat circulació	0,6124	1,00	1,00	0,61	230	1,000	2,66	45	2,5	**3x2,5**	0,77	1,26	2,04	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	8,23	0,18	4,1	10	10	C
SQ.4.12.A.L4	Enllum.	Enll. Emerg. Circulació	0,0360	1,00	1,00	0,04	230	1,000	0,16	45	2,5	**3x2,5**	0,05	1,26	1,31	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	8,23	0,18	4,1	10	10	C
SQ.4.12.A.L5	Enllum.	Enllumenat banys	0,3242	1,00	1,00	0,32	230	1,000	1,41	35	2,5	**3x2,5**	0,32	1,26	1,58	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	8,23	0,22	2,6	10	10	C
SQ.4.12.A.L6	Enllum.	Enll. Emerg. Banys	0,0360	1,00	1,00	0,04	230	1,000	0,16	35	2,5	**3x2,5**	0,04	1,26	1,30	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	8,23	0,22	2,6	10	10	C
SQ.4.12.A.L7	Enllum.	Enllumenat terrassa	0,1212	1,00	1,00	0,12	230	1,000	0,53	55	2,5	**3x2,5**	0,19	1,26	1,45	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	8,23	0,15	6,0	10	10	C
SQ.4.12.A.L8	Enllum.	Enll. Emerg. Terrassa	0,0360	1,00	1,00	0,04	230	1,000	0,16	55	2,5	**3x2,5**	0,06	1,26	1,32	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	8,23	0,15	6,0	10	10	C
SQ.4.12.A.L9	Enllum.	Enllumenat sales tècniques P4	0,3066	1,00	1,00	0,31	230	1,000	1,33	55	2,5	**3x2,5**	0,47	1,26	1,74	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	8,23	0,15	6,0	10	10	C
SQ.4.12.A.L10	Enllum.	Enll. Emerg. Sales tècniques P4	0,0360	1,00	1,00	0,04	230	1,000	0,16	55	2,5	**3x2,5**	0,06	1,26	1,32	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	8,23	0,15	6,0	10	10	C
SQ.4.12.A.L11	Enllum.	Enll. Circulació exterior	1,6000	1,00	1,00	1,60	230	1,000	6,96	35	2,5	**3x2,5**	1,57	1,26	2,83	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	8,23	0,22	2,6	10	10	C
SQ.4.12.A.L12	Força	Força sala polivalent 1	1,0000	1,00	1,00	1,00	230	1,000	4,35	45	2,5	**3x2,5**	1,26	1,26	2,52	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	8,23	0,18	4,1	16	10	C
SQ.4.12.A.L13	Força	Força sala polivalent 2	1,0000	1,00	1,00	1,00	230	1,000	4,35	35	2,5	**3x2,5**	0,98	1,26	2,24	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	8,23	0,22	2,6	16	10	C
SQ.4.12.A.L14	Força	Força sala polivalent 3	1,0000	1,00	1,00	1,00	230	1,000	4,35	25	2,5	**3x2,5**	0,70	1,26	1,96	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	8,23	0,30	1,4	16	10	C
SQ.4.12.A.L15	Força	Força Circulació	1,0000	1,00	1,00	1,00	230	1,000	4,35	40	2,5	**3x2,5**	1,12	1,26	2,38	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	8,23	0,20	3,3	16	10	C
SQ.4.12.A.L16	Força	Catering	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	10	2,5	**3x2,5**	0,70	1,26	1,96	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	8,23	0,62	0,3	16	10	C
SQ.4.12.A.L17	Força	Catering	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	10	2,5	**3x2,5**	0,70	1,26	1,96	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	8,23	0,62	0,3	16	10	C
SQ.4.12.A.L18	Força	Catering	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	10	2,5	**3x2,5**	0,70	1,26	1,96	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	8,23	0,62	0,3	16	10	C
SQ.4.12.A.L19	Força	Sala Lectura	2,0000	1,00	1,00	2,00	230	1,000	8,70	35	2,5	**3x2,5**	1,96	1,26	3,23	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	8,23	0,22	2,6	16	10	C
SQ.4.12.A.L20	Força	Força Lavabos	1,0000	1,00	1,00	1,00	230	1,000	4,35	15	2,5	**3x2,5**	0,42	1,26	1,68	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	8,23	0,46	0,6	16	10	C
SQ.4.12.A.L21	Força	Eixugamans Lav. Homes	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	15	2,5	**3x2,5**	1,05	1,26	2,31	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	8,23	0,46	0,6	16	10	C
SQ.4.12.A.L22	Força	Eixugamans Lav. Dones	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	10	2,5	**3x2,5**	0,70	1,26	1,96	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	8,23	0,62	0,3	16	10	C
SQ.4.12.A.L23	Força	Vending	1,0000	1,00	1,00	1,00	230	1,000	4,35	26	2,5	**3x2,5**	0,73	1,26	1,99	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	8,23	0,29	1,5	16	10	C
SQ.4.12.A.L24	Força	Vending	1,0000	1,00	1,00	1,00	230	1,000	4,35	35	2,5	**3x2,5**	0,98	1,26	2,24	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	8,23	0,22	2,6	16	10	C
SQ.4.12.A.L25	Força	Força sales tècniques	0,5000	1,00	1,00	0,50	230	1,000	2,17	50	2,5	**3x2,5**	0,70	1,26	1,96	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	8,23	0,16	5,0	16	10	B

SubTotal	22,33	kW *
Simultaneïtat	1,00	
Potencia Resultant SUM. NORMAL	22,33	kW

* Nota: la columna de potencia simultánea es sólo a efectos del cálculo de potencias totales, no a efectos de cálculo de líneas que se realiza con simultaneidad=1

** Caída de tensión máxima : 4,5 (%) en lineas de Alumbrado
6,5 (%) en líneas de Fuerza

etres

REF : **20-030**
PROJECTE : **TMB (BARCELONA)**

CÀLCULS DE BAIXA TENSIÓ

Fórmules corrent trifàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L}{K.s.U} \cdot \frac{100}{U}$$

Fórmules corrent monofàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L.2}{K.s.U}$$

$$I = \frac{W}{U.\cos\varphi}$$

on:

I = Intensitat del corrent (A)
W = Potència (W)
L = Longitud de la línia (m)
U = Tensió del suministrament (V)
s = Secció del cable de fase (mm²)
K = Conductividad, 56 per Cu.
cos y = Factor de potencia.

Fórmules per al càlcul de Icc

$$I_{CC} = \frac{c \cdot m \cdot U_0}{\sqrt{\sum R^2 + \sum X^2}}$$

$$IpccI = \frac{c \cdot m \cdot U_L}{\sqrt{3} \cdot Z_T I}$$

$$R = \rho \cdot 10^3 \frac{L}{n_C \cdot S_C}$$

$$IpccF = \frac{c \cdot m \cdot U_F}{2 \cdot Z_T F}$$

$$X = \lambda \frac{L}{n_C}$$

$$tmcicc = \frac{Cc \cdot S^2}{IpccF^2}$$

on:

ICC = intensitat de c.c.
c = factor de tensió (1,05 en c.c.max.)
m = factor de càrrega en vuit (1,05)
U0 = tensió entre fases i neutre (V)
R = resistència de c.c. (mOh)
X = reactància de c.c. (mOh)
ro = resistivitat del conductor (Oh mm2/m)
L = longitud del conductor (m)
nC = nº de conductors
SC = secció del conductor (mm2)
l = reactància del conductor (Oh mm2/m)
tmcicc= tiempo máx. que un conductor soporta la IpccF (sg)
Ipccl= Icc. Máx. al inicio de la línea, (siendo ZTI la impedancia total acumulada hasta el inicio de la línea)
IpccF= Icc. Mínima. al final de línea, (siendo ZTF la impedancia total acumulada hasta el final de la línea)

Llegenda de colors

- Circuits Subministr. Normal
- Circuits Subministr Emergència
- Circuits Subministr. SAI
- Circuitos Suministre Grup Electr.

Ident.	Tipo de Linea	Descripció	Potència (kW)	Coef. Receptor	Coef. Simult.	Potència Simult. (kW)	Tensió (V)	Factor de Potencia	Intens. (A)	Long. (m)	Secció per fase (mm)	Composició de cablejat	Caiguda de tensió parcial (%)	Caiguda de tensió acum. (%)	Caiguda de tensió Total** (%)	Caract. conduct. Tipo	Caract. conduct. Tensión aislam.	Caract. conduct. Con-ductor	Conducció Tipo	Conducció Descripción	Intensidad S/ REBT (A)	Coef. agrupac. y otros	Intensidad Admisible (A)	Ipccl máx. (kA)	IpccF min. (kA)	tmcicc (sg)	Protecc. Sobreintensidad In (A)	Protecc. Sobreintensidad p.d.c (kA)	Protecc. Sobreintensidad Curva disparo
AQ.12	L. Alim.	Cuadro 12.A.SQ5	19,9230	0,85	1,00	16,93	400	1,000	24,44	80	10,0	**5x10**	1,57	1,00	2,57	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	E	Safata	64	1	64	1,61	0,40	12,5	40	10	C
SQ.5.12.A.L1	Enllum.	Enllumenat magat.PB	0,9554	1,00	1,00	0,96	230	1,000	4,15	40	2,5	**3x2,5**	1,07	2,57	3,65	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	1,61	0,14	6,5	10	10	C
SQ.5.12.A.L2	Enllum.	Enll. Emerg. Magat.PB	0,0360	1,00	1,00	0,04	230	1,000	0,16	40	2,5	**3x2,5**	0,04	2,57	2,61	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	1,61	0,14	6,5	10	10	C
SQ.5.12.A.L3	Enllum.	Enllumenat banys/ofi/esc	0,4568	1,00	1,00	0,46	230	1,000	1,99	35	2,5	**3x2,5**	0,45	2,57	3,02	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	1,61	0,15	5,5	10	10	C
SQ.5.12.A.L4	Enllum.	Enll. Emerg. Banys/ofi/esc	0,0360	1,00	1,00	0,04	230	1,000	0,16	35	2,5	**3x2,5**	0,04	2,57	2,61	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	1,61	0,15	5,5	10	10	C
SQ.5.12.A.L5	Enllum.	Enllumenat magat.P1	0,6360	1,00	1,00	0,64	230	1,000	2,77	30	2,5	**3x2,5**	0,54	2,57	3,11	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	1,61	0,17	4,5	10	10	C
SQ.5.12.A.L6	Enllum.	Enll. Emerg. Magat.P1	0,0360	1,00	1,00	0,04	230	1,000	0,16	30	2,5	**3x2,5**	0,03	2,57	2,60	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	1,61	0,17	4,5	10	10	C
SQ.5.12.A.L7	Enllum.	Enllumenat magat.P1	0,7468	1,00	1,00	0,75	230	1,000	3,25	30	2,5	**3x2,5**	0,63	2,57	3,20	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	1,61	0,17	4,5	10	10	C
SQ.5.12.A.L8	Enllum.	Enll. Emerg. Magat.P1	0,0360	1,00	1,00	0,04	230	1,000	0,16	30	2,5	**3x2,5**	0,03	2,57	2,60	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	1,61	0,17	4,5	10	10	C
SQ.5.12.A.L9	Enllum.	Enllumenat magat.P1	0,8480	1,00	1,00	0,85	230	1,000	3,69	35	2,5	**3x2,5**	0,83	2,57	3,41	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	1,61	0,15	5,5	10	10	C
SQ.5.12.A.L10	Enllum.	Enll. Emerg. Magat.P1	0,0360	1,00	1,00	0,04	230	1,000	0,16	35	2,5	**3x2,5**	0,04	2,57	2,61	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	1,61	0,15	5,5	10	10	C
SQ.5.12.A.L11	Força	Força Magatzem PB	2,0000	1,00	1,00	2,00	230	1,000	8,70	65	4,0	**3x4**	2,28	2,57	4,85	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	28,8	1	28,8	1,61	0,14	16,9	16	10	B
SQ.5.12.A.L12	Força	Força Magatzem P1	2,0000	1,00	1,00	2,00	230	1,000	8,70	45	4,0	**3x4**	1,58	2,57	4,15	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	28,8	1	28,8	1,61	0,17	10,8	16	10	C
SQ.5.12.A.L13	Força	Força Lavabos	0,5000	1,00	1,00	0,50	230	1,000	2,17	45	2,5	**3x2,5**	0,63	2,57	3,21	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	1,61	0,13	7,6	16	10	B
SQ.5.12.A.L14	Força	Eixugamans Lav. Homes	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	45	4,0	**3x4**	1,97	2,57	4,55	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	28,8	1	28,8	1,61	0,17	10,8	16	10	C
SQ.5.12.A.L15	Força	Eixugamans Lav. Dones	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	45	4,0	**3x4**	1,97	2,57	4,55	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	28,8	1	28,8	1,61	0,17	10,8	16	10	C
SQ.5.12.A.L16	Força	Força Oficina magat.	2,0000	1,00	1,00	2,00	230	1,000	8,70	50	4,0	**3x4**	1,75	2,57	4,33	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	28,8	1	28,8	1,61	0,16	12,2	16	10	C
SQ.5.12.A.L17	Força	Montacàrregues	4,6000	1,00	1,00	4,60	400	1,000	6,64	20	4,0	**5x4**	0,27	2,57	2,84	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	36	1	36	1,61	0,25	5,0	16	10	C

SubTotal	16,93	kW *
Simultaneïtat	1,00	
Potencia Resultant SUM. NORMAL	16,93	kW

* Nota: la columna de potencia simultánea es sólo a efectos del cálculo de potencias totales, no a efectos de cálculo de líneas que se realiza con simultaneidad=1

** Caída de tensión máxima : 4,5 (%) en lineas de Alumbrado
6,5 (%) en líneas de Fuerza

etres

REF : **20-030**
PROJECTE : **TMB (BARCELONA)**

CÀLCULS DE BAIXA TENSIÓ

Fórmules corrent trifàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L}{K.s.U} \cdot \frac{100}{U}$$

Fórmules corrent monofàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L.2}{K.s.U}$$

$$I = \frac{W}{U.\cos\varphi}$$

on:
I = Intensitat del corrent (A)
W = Potència (W)
L = Longitud de la línia (m)
U = Tensió del suministrament (V)
s = Secció del cable de fase (mm²)
K = Conductividad, 56 per Cu.
cos y = Factor de potencia.

Fórmules per al càlcul de Icc

$$I_{CC} = \frac{c \cdot m \cdot U_0}{\sqrt{\sum R^2 + \sum X^2}}$$

$$IpccI = \frac{c \cdot m \cdot U_L}{\sqrt{3} \cdot Z_{TI}}$$

$$R = \rho \cdot 10^3 \frac{L}{n_C \cdot S_C}$$

$$IpccF = \frac{c \cdot m \cdot U_F}{2 \cdot Z_{TF}}$$

$$X = \lambda \frac{L}{n_C}$$

$$tmcicc = \frac{Cc \cdot S^2}{IpccF^2}$$

on:
ICC = intensitat de c.c.
c = factor de tensió (1,05 en c.c.max.)
m = factor de càrrega en vuit (1,05)
U0 = tensió entre fases i neutre (V)
R = resistència de c.c. (mOh)
X = reactància de c.c. (mOh)
ro = resistivitat del conductor (Oh mm2/m)
L = longitud del conductor (m)
nC = nº de conductors
SC = secció del conductor (mm2)
l = reactància del conductor (Oh mm2/m)
tmcicc= tiempo máx. que un conductor soporta la IpccF (sg)
Ipccl= Icc. Máx. al inicio de la línea, (siendo ZTI la impedancia total acumulada hasta el inicio de la línea)
IpccF= Icc. Mínima. al final de línea, (siendo ZTF la impedancia total acumulada hasta el final de la línea)

Llegenda de colors

- Circuits Subministr. Normal
- Circuits Subministr Emergència
- Circuits Subministr. SAI
- Circuitos Suministre Grup Electr.

Ident.	Tipo de Linea	Descripció	Potència (kW)	Coef. Receptor	Coef. Simult.	Potència Simult. (kW)	Tensió (V)	Factor de Potencia	Intens. (A)	Long. (m)	Secció per fase (mm)	Composició de cablejat	Caiguda de tensió parcial (%)	Caiguda de tensió acum. (%)	Caiguda de tensió Total** (%)	Caract. conduct. Tipo	Caract. conduct. Tensión aislam.	Caract. conduct. Con-ductor	Conducció Tipo	Conducció Descripción	Intensidad S/ REBT (A)	Coef. agrupac. y otros	Intensidad Admisible (A)	Ipccl máx. (kA)	IpccF min. (kA)	tmcicc (sg)	Protecc. Sobreintensidad In (A)	Protecc. Sobreintensidad p.d.c (kA)	Protecc. Sobreintensidad Curva disparo
QG.L13	L. Alim.	Cuadro AQ.13	147,1079	0,85	1,00	125,06	400	1,000	180,51	215	370,0	**2x(4x185)+50T**	0,84	0,45	1,29	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	720	1	720	12,66	4,20	156,1	400	15	C
AQ.13.L1	L. Alim.	Cuadro AQ.13 SQ1	17,8420	0,85	1,00	15,17	400	1,000	21,89	35	25,0	**4x25+16T**	0,25	1,29	1,54	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	E	Safata	108	1	108	12,66	1,58	5,0	63	15	C
AQ.13.L2	L. Alim.	Cuadro AQ.13 SQ2	69,1226	0,85	1,00	58,75	400	1,000	84,81	15	120,0	**4x120+50T**	0,09	1,29	1,37	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	E	Safata	276,8	1	276,8	12,66	3,65	21,9	200	15	C
AQ.13.L3	L. Alim.	Cuadro AQ.13 SQ3	56,7271	0,85	1,00	48,22	400	1,000	69,60	20	95,0	**4x95+50T**	0,12	1,29	1,41	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	E	Safata	238,4	1	238,4	12,66	3,36	16,2	160	15	C
AQ.13.L4	L. Alim.	Cuadro AQ.13 SQ4	3,3162	0,85	1,00	2,82	400	1,000	4,07	25	4,0	**5x4**	0,20	1,29	1,49	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	E	Safata	36	1	36	12,66	0,49	1,3	20	15	C
AQ.13.L5	L. Alim.	Control	0,1000	1,00	1,00	0,10	230	0,800	0,54	1	2,5	**3x2,5**	0,00	1,29	1,29	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	12,66	2,91	Error	10	15	C

SubTotal	125,06	kW *
Simultaneïtat	1,00	
Potencia Resultant SUM. NORMAL	125,06	kW

* Nota: la columna de potencia simultánea es sólo a efectos del cálculo de potencias totales, no a efectos de cálculo de líneas que se realiza con simultaneidad=1

** Caída de tensión máxima : 4,5 (%) en lineas de Alumbrado
6,5 (%) en líneas de Fuerza

etres

REF : **20-030**
PROJECTE : **TMB**
(BARCELONA)

CÀLCULS DE BAIXA TENSIÓ

Fórmules corrent trifàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L}{K.s.U} \cdot \frac{100}{U}$$

Fórmules corrent monofàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L.2}{K.s.U}$$

$$I = \frac{W}{U.\cos\varphi}$$

on:

I = Intensitat del corrent (A)
W = Potència (W)
L = Longitud de la línia (m)
U = Tensió del suministrament (V)
s = Secció del cable de fase (mm²)
K = Conductividad, 56 per Cu.
cos y = Factor de potencia.

Fórmules per al càlcul de Icc

$$I_{CC} = \frac{c \cdot m \cdot U_0}{\sqrt{\sum R^2 + \sum X^2}}$$

$$IpccI = \frac{c \cdot m \cdot U_L}{\sqrt{3} \cdot Z_T I}$$

$$R = \rho \cdot 10^3 \frac{L}{n_C \cdot S_C}$$

$$IpccF = \frac{c \cdot m \cdot U_F}{2 \cdot Z_T F}$$

$$X = \lambda \frac{L}{n_C}$$

$$tmcicc = \frac{Cc \cdot S^2}{IpccF^2}$$

on:

ICC = intensitat de c.c.
c = factor de tensió (1,05 en c.c.max.)
m = factor de càrrega en vuit (1,05)
U0 = tensió entre fases i neutre (V)
R = resistència de c.c. (mOh)
X = reactància de c.c. (mOh)
ro = resistivitat del conductor (Oh mm2/m)
L = longitud del conductor (m)
nC = nº de conductors
SC = secció del conductor (mm2)
l = reactància del conductor (Oh mm2/m)
tmcicc= tiempo máx. que un conductor soporta la IpccF (sg)
Ipccl= Icc. Máx. al inicio de la línea, (siendo ZTI la impedancia total acumulada hasta el inicio de la línea)
IpccF= Icc. Mínima. al final de línea, (siendo ZTF la impedancia total acumulada hasta el final de la línea)

Llegenda de colors

- Circuits Subministr. Normal
- Circuits Subministr Emergència
- Circuits Subministr. SAI
- Circuitos Suministre Grup Electr.

Ident.	Tipo de Linea	Descripció	Potència (kW)	Coef. Receptor	Coef. Simult.	Potència Simult. (kW)	Tensió (V)	Factor de Potencia	Intens. (A)	Long. (m)	Secció per fase (mm)	Composició de cablejat	Caiguda de tensió parcial (%)	Caiguda de tensió acum. (%)	Caiguda de tensió Total** (%)	Caract. conduct. Tipo	Caract. conduct. Tensión aislam.	Caract. conduct. Con-ductor	Conducció Tipo	Conducció Descripción	Intensidad S/ REBT (A)	Coef. agrupac. y otros	Intensidad Admisible (A)	Ipccl máx. (kA)	IpccF min. (kA)	tmcicc (sg)	Protecc. Sobreintensidad In (A)	Protecc. Sobreintensidad p.d.c (kA)	Protecc. Sobreintensidad Curva disparo
AQ.13	L. Alim.	Cuadro 13.A.SQ1	17,8420	0,85	1,00	15,17	400	1,000	21,89	35	25,0	**4x25+16T**	0,25	1,29	1,54	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	E	Safata	108	1	108	5,92	1,58	5,0	63	10	C
SQ.1.13.A.L1	Enllum.	Enllumenat oficines	1,0981	1,00	1,00	1,10	230	1,000	4,77	20	2,5	**3x2,5**	0,62	1,54	2,15	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	5,92	0,34	1,1	10	10	C
SQ.1.13.A.L2	Enllum.	Enll. Emerg. oficines	0,0360	1,00	1,00	0,04	230	1,000	0,16	20	2,5	**3x2,5**	0,02	1,54	1,56	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	5,92	0,34	1,1	10	10	C
SQ.1.13.A.L3	Enllum.	Enllumenat sales tèc.	0,9064	1,00	1,00	0,91	230	1,000	3,94	50	2,5	**3x2,5**	1,27	1,54	2,81	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	5,92	0,15	5,3	10	10	C
SQ.1.13.A.L4	Enllum.	Enll. Emerg. sales tèc.	0,0360	1,00	1,00	0,04	230	1,000	0,16	50	2,5	**3x2,5**	0,05	1,54	1,59	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	5,92	0,15	5,3	10	10	C
SQ.1.13.A.L5	Enllum.	Enllumenat lavabos	0,3845	1,00	1,00	0,38	230	1,000	1,67	25	2,5	**3x2,5**	0,27	1,54	1,80	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	5,92	0,28	1,6	10	10	C
SQ.1.13.A.L6	Enllum.	Enll. Emerg. lavabos	0,0360	1,00	1,00	0,04	230	1,000	0,16	25	2,5	**3x2,5**	0,03	1,54	1,56	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	5,92	0,28	1,6	10	10	C
SQ.1.13.A.L7	Enllum.	Enllumenat Escala E6	0,3090	1,00	1,00	0,31	230	1,000	1,34	25	2,5	**3x2,5**	0,22	1,54	1,75	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	5,92	0,28	1,6	10	10	C
SQ.1.13.A.L8	Enllum.	Enll. Emerg. Escala E6	0,0360	1,00	1,00	0,04	230	1,000	0,16	25	2,5	**3x2,5**	0,03	1,54	1,56	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	5,92	0,28	1,6	10	10	C
SQ.1.13.A.L9	Força	Força oficines	2,0000	1,00	1,00	2,00	230	1,000	8,70	20	2,5	**3x2,5**	1,12	1,54	2,66	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	5,92	0,34	1,1	16	10	C
SQ.1.13.A.L10	Força	Força oficines	2,0000	1,00	1,00	2,00	230	1,000	8,70	20	2,5	**3x2,5**	1,12	1,54	2,66	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	5,92	0,34	1,1	16	10	C
SQ.1.13.A.L11	Força	Força Despatxos	1,5000	1,00	1,00	1,50	230	1,000	6,52	20	2,5	**3x2,5**	0,84	1,54	2,38	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	5,92	0,34	1,1	16	10	C
SQ.1.13.A.L12	Força	Força Reprografia	1,0000	1,00	1,00	1,00	230	1,000	4,35	20	2,5	**3x2,5**	0,56	1,54	2,10	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	5,92	0,34	1,1	16	10	C
SQ.1.13.A.L13	Força	Força Sales tèc.	0,5000	1,00	1,00	0,50	230	1,000	2,17	55	2,5	**3x2,5**	0,77	1,54	2,31	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	5,92	0,14	6,3	16	10	B
SQ.1.13.A.L14	Força	Força Lavabos	0,5000	1,00	1,00	0,50	230	1,000	2,17	30	2,5	**3x2,5**	0,42	1,54	1,96	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	5,92	0,24	2,1	16	10	C
SQ.1.13.A.L15	Força	Eixugamans Lav. Homes	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	30	2,5	**3x2,5**	2,10	1,54	3,64	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	5,92	0,24	2,1	16	10	C
SQ.1.13.A.L16	Força	Eixugamans Lav. Dones	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	30	2,5	**3x2,5**	2,10	1,54	3,64	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	5,92	0,24	2,1	16	10	C
SQ.1.13.A.L17	Força	Força Escala E2	0,5000	1,00	1,00	0,50	230	1,000	2,17	30	2,5	**3x2,5**	0,42	1,54	1,96	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	5,92	0,24	2,1	16	10	C
SQ.1.13.A.L18	Força	Vending	1,5000	1,00	1,00	1,50	230	0,800	8,15	25	2,5	**3x2,5**	1,05	1,54	2,59	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	5,92	0,28	1,6	16	15	C
SQ.1.13.A.L19	Força	Força Escala E6	0,5000	1,00	1,00	0,50	230	1,000	2,17	30	2,5	**3x2,5**	0,42	1,54	1,96	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	5,92	0,24	2,1	16	10	C

SubTotal		15,17	kW *
Simultaneïtat		1,00	
Potencia Resultant	SUM. NORMAL	15,17	kW

* Nota: la columna de potencia simultánea es sólo a efectos del cálculo de potencias totales, no a efectos de cálculo de líneas que se realiza con simultaneidad=1

** Caída de tensión máxima : 4,5 (%) en lineas de Alumbrado
6,5 (%) en líneas de Fuerza

etres

REF : **20-030**
PROJECTE : **TMB (BARCELONA)**

CÀLCULS DE BAIXA TENSIÓ

Fórmules corrent trifàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L}{K.s.U} \cdot \frac{100}{U}$$

Fórmules corrent monofàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L.2}{K.s.U}$$

$$I = \frac{W}{U.\cos\varphi}$$

on:
I = Intensitat del corrent (A)
W = Potència (W)
L = Longitud de la línia (m)
U = Tensió del suministrament (V)
s = Secció del cable de fase (mm²)
K = Conductividad, 56 per Cu.
cos y = Factor de potencia.

Fórmules per al càlcul de Icc

$$I_{CC} = \frac{c \cdot m \cdot U_0}{\sqrt{\sum R^2 + \sum X^2}} \qquad Ipcc I = \frac{c \cdot m \cdot U_L}{\sqrt{3} \cdot Z_T I}$$

$$R = \rho \cdot 10^3 \frac{L}{n_C \cdot S_C} \qquad IpccF = \frac{c \cdot m \cdot U_F}{2 \cdot Z_T F}$$

$$X = \lambda \frac{L}{n_C} \qquad tmcicc = \frac{Cc \cdot S^2}{IpccF^2}$$

on:
ICC = intensitat de c.c.
c = factor de tensió (1,05 en c.c.max.)
m = factor de càrrega en vuit (1,05)
U0 = tensió entre fases i neutre (V)
R = resistència de c.c. (mOh)
X = reactància de c.c. (mOh)
ro = resistivitat del conductor (Oh mm2/m)
L = longitud del conductor (m)
nC = nº de conductors
SC = secció del conductor (mm2)
l = reactància del conductor (Oh mm2/m)
tmcicc= tiempo máx. que un conductor soporta la IpccF (sg)
Ipccl= Icc. Máx. al inicio de la línea, (siendo ZTI la impedancia total acumulada hasta el inicio de la línea)
IpccF= Icc. Mínima. al final de línea, (siendo ZTF la impedancia total acumulada hasta el final de la línea)

Llegenda de colors

- Circuits Subministr. Normal
- Circuits Subministr Emergència
- Circuits Subministr. SAI
- Circuitos Suministre Grup Electr.

Ident.	Tipo de Linea	Descripció	Potència (kW)	Coef. Receptor	Coef. Simult.	Potència Simult. (kW)	Tensió (V)	Factor de Potencia	Intens. (A)	Long. (m)	Secció per fase (mm²)	Composició de cablejat	Caiguda de tensió parcia (%)	acum. (%)	Total** (%)	Caract. conduct. Tipo	Tensión aislam.	Con-ductor	Conducció Tipo	Descripción	Intensidad S/ REBT (A)	Coef. agrupac. y otros	Intensidad Admisible (A)	Ipccl máx. (kA)	IpccF min. (kA)	tmcicc (sg)	Protecc. Sobreintensidad In (A)	p.d.c (kA)	Curva disparo
AQ.13	L. Alim.	Cuadro 13.A.SQ2	69,1226	0,85	1,00	58,75	400	1,000	84,81	15	120,0	**4x120+50T**	0,09	1,29	1,37	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	E	Safata	276,8	1	276,8	11,29	3,65	21,9	200	15	C
SQ.2.13.A.L1	Enllum.	Enllumenat menjador	0,5126	1,00	1,00	0,51	230	1,000	2,23	45	2,5	**3x2,5**	0,65	1,37	2,02	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	11,29	0,18	3,8	10	15	C
SQ.2.13.A.L2	Enllum.	Enll. Emerg. Menjador	0,0360	1,00	1,00	0,04	230	1,000	0,16	45	2,5	**3x2,5**	0,05	1,37	1,42	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	11,29	0,18	3,8	10	15	C
SQ.2.13.A.L3	Enllum.	Enllumenat sales téc/pass	0,8274	1,00	1,00	0,83	230	1,000	3,60	45	2,5	**3x2,5**	1,04	1,37	2,42	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	11,29	0,18	3,8	10	15	C
SQ.2.13.A.L4	Enllum.	Enll. Emerg. sales téc./pass.	0,0360	1,00	1,00	0,04	230	1,000	0,16	45	2,5	**3x2,5**	0,05	1,37	1,42	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	11,29	0,18	3,8	10	15	C
SQ.2.13.A.L5	Enllum.	Enllumenat vestuari masculí	0,6970	1,00	1,00	0,70	230	1,000	3,03	45	2,5	**3x2,5**	0,88	1,37	2,25	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	11,29	0,18	3,8	10	15	C
SQ.2.13.A.L6	Enllum.	Enll. Emerg. vestuari masculí	0,0360	1,00	1,00	0,04	230	1,000	0,16	45	2,5	**3x2,5**	0,05	1,37	1,42	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	11,29	0,18	3,8	10	15	C
SQ.2.13.A.L7	Enllum.	Enllumenat vestuari femení	0,4510	1,00	1,00	0,45	230	1,000	1,96	45	2,5	**3x2,5**	0,57	1,37	1,94	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	11,29	0,18	3,8	10	15	C
SQ.2.13.A.L8	Enllum.	Enll. Emerg. vestuari femení	0,0360	1,00	1,00	0,04	230	1,000	0,16	45	2,5	**3x2,5**	0,05	1,37	1,42	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	11,29	0,18	3,8	10	15	C
SQ.2.13.A.L9	Enllum.	Enllumenat vestuari externs	0,4046	1,00	1,00	0,40	230	1,000	1,76	55	2,5	**3x2,5**	0,62	1,37	2,00	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	11,29	0,15	5,6	10	15	C
SQ.2.13.A.L10	Enllum.	Enll. Emerg. vestuari externs	0,0360	1,00	1,00	0,04	230	1,000	0,16	55	2,5	**3x2,5**	0,06	1,37	1,43	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	11,29	0,15	5,6	10	15	C
SQ.2.13.A.L11	Força	Força menjador	0,5000	1,00	1,00	0,50	230	1,000	2,17	50	2,5	**3x2,5**	0,70	1,37	2,08	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	11,29	0,16	4,7	10	15	C
SQ.2.13.A.L12	Força	Vending menj.	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	30	2,5	**3x2,5**	2,10	1,37	3,48	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	11,29	0,27	1,8	16	15	C
SQ.2.13.A.L13	Força	Frigorífics	1,0500	1,00	1,00	1,05	230	1,000	4,57	40	2,5	**3x2,5**	1,18	1,37	2,55	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	11,29	0,20	3,1	16	15	C
SQ.2.13.A.L14	Força	cafetera	1,5000	1,00	1,00	1,50	230	1,000	6,52	40	2,5	**3x2,5**	1,68	1,37	3,06	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	11,29	0,20	3,1	16	15	C
SQ.2.13.A.L15	Força	Microones	3,0000	1,00	1,00	3,00	230	1,000	13,04	40	2,5	**3x2,5**	3,37	1,37	4,74	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	11,29	0,20	3,1	16	15	C
SQ.2.13.A.L16	Força	Microones	3,0000	1,00	1,00	3,00	230	1,000	13,04	40	2,5	**3x2,5**	3,37	1,37	4,74	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	11,29	0,20	3,1	16	15	C
SQ.2.13.A.L17	Força	Vitroceràmica	3,0000	1,00	1,00	3,00	230	1,000	13,04	40	2,5	**3x2,5**	3,37	1,37	4,74	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	11,29	0,20	3,1	16	15	C
SQ.2.13.A.L18	Força	Planxa	9,0000	1,00	1,00	9,00	400	1,000	12,99	40	4,0	**5x4**	1,04	1,37	2,42	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	36	1	36	11,29	0,32	3,2	20	15	C
SQ.2.13.A.L19	Força	Força sales tèc/pass	0,5000	1,00	1,00	0,50	230	1,000	2,17	55	2,5	**3x2,5**	0,77	1,37	2,15	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	11,29	0,15	5,6	16	15	B
SQ.2.13.A.L20	Força	Vending pass.	1,5000	1,00	1,00	1,50	230	1,000	6,52	55	2,5	**3x2,5**	2,32	1,37	3,69	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	11,29	0,15	5,6	16	15	B
SQ.2.13.A.L21	Força	Força vestuaris	0,5000	1,00	1,00	0,50	230	1,000	2,17	55	2,5	**3x2,5**	0,77	1,37	2,15	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	11,29	0,15	5,6	16	15	B
SQ.2.13.A.L22	Força	Assecador cabell vest. Masc.	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	30	2,5	**3x2,5**	2,10	1,37	3,48	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	11,29	0,27	1,8	16	15	C
SQ.2.13.A.L23	Força	Assecador cabell vest. Masc.	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	30	2,5	**3x2,5**	2,10	1,37	3,48	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	11,29	0,27	1,8	16	15	C
SQ.2.13.A.L24	Força	Assecador cabell vest. Masc.	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	30	2,5	**3x2,5**	2,10	1,37	3,48	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	11,29	0,27	1,8	16	15	C
SQ.2.13.A.L25	Força	Eixugamans vest. Masc.	2,5000	1,00	0,80	2,00	230	1,000	10,87	30	2,5	**3x2,5**	2,10	1,37	3,48	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	11,29	0,27	1,8	16	15	C
SQ.2.13.A.L26	Força	Eixugamans vest. Masc.	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	30	2,5	**3x2,5**	2,10	1,37	3,48	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	11,29	0,27	1,8	16	15	C
SQ.2.13.A.L27	Força	Assecador cabell vest. Fem.	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	40	2,5	**3x2,5**	2,81	1,37	4,18	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	11,29	0,20	3,1	16	15	C
SQ.2.13.A.L28	Força	Assecador cabell vest. Fem.	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	40	2,5	**3x2,5**	2,81	1,37	4,18	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	11,29	0,20	3,1	16	15	C
SQ.2.13.A.L29	Força	Assecador cabell vest. Fem.	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	40	2,5	**3x2,5**	2,81	1,37	4,18	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	11,29	0,20	3,1	16	15	C
SQ.2.13.A.L30	Força	Eixugamans vest. Fem	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	40	2,5	**3x2,5**	2,81	1,37	4,18	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	11,29	0,20	3,1	16	15	C
SQ.2.13.A.L31	Força	Eixugamans vest. Fem	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	40	2,5	**3x2,5**	2,81	1,37	4,18	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	11,29	0,20	3,1	16	15	C
SQ.2.13.A.L32	Força	Assecador cabell vest. Com.	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	55	2,5	**3x2,5**	3,86	1,37	5,23	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	11,29	0,15	5,6	16	15	B
SQ.2.13.A.L33	Força	Assecador cabell vest. Com.	2,5000	1,00	0,00	0,00	230	1,000	10,87	55	2,5	**3x2,5**	3,86	1,37	5,23	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	11,29	0,15	5,6	16	15	B
SQ.2.13.A.L34	Força	Eixugamans vest. Com.	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	55	2,5	**3x2,5**	3,86	1,37	5,23	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	11,29	0,15	5,6	16	15	B
SQ.2.13.A.L35	Força	Assecador cabell vest. Ext	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	55	2,5	**3x2,5**	3,86	1,37	5,23	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	11,29	0,15	5,6	16	15	B
SQ.2.13.A.L36	Força	Assecador cabell vest. Ext	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	55	2,5	**3x2,5**	3,86	1,37	5,23	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	11,29	0,15	5,6	16	15	B
SQ.2.13.A.L37	Força	Eixugamans vest. Ext.	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	55	2,5	**3x2,5**	3,86	1,37	5,23	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	11,29	0,15	5,6	16	15	B

SubTotal	58,75	kW *
Simultaneïtat	1,00	
Potencia Resultant SUM. NORMAL	58,75	kW

* Nota: la columna de potencia simultánea es sólo a efectos del cálculo de potencias totales, no a efectos de cálculo de líneas que se realiza con simultaneidad=1

** Caída de tensión máxima : 4,5 (%) en líneas de Alumbrado
6,5 (%) en líneas de Fuerza

CÀLCULS DE BAIXA TENSIÓ

REF : **20-030**
PROJECTE : **TMB (BARCELONA)**

Fórmules corrent trifàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L}{K.s.U} \cdot \frac{100}{U}$$

Fórmules corrent monofàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L.2}{K.s.U}$$

$$I = \frac{W}{U.\cos\varphi}$$

on:
I = Intensitat del corrent (A)
W = Potència (W)
L = Longitud de la línia (m)
U = Tensió del suministrament (V)
s = Secció del cable de fase (mm²)
K = Conductividad, 56 per Cu.
cos y = Factor de potencia.

Fórmules per al càlcul de Icc

$$Icc = \frac{c \cdot m \cdot U_0}{\sqrt{\sum R^2 + \sum X^2}}$$

$$IpccI = \frac{c \cdot m \cdot U_L}{\sqrt{3} \cdot Z_T I}$$

$$R = \rho \cdot 10^3 \frac{L}{n_C \cdot S_C}$$

$$IpccF = \frac{c \cdot m \cdot U_F}{2 \cdot Z_T F}$$

$$X = \lambda \frac{L}{n_C}$$

$$tmcicc = \frac{Cc \cdot S^2}{IpccF^2}$$

on:
ICC = intensitat de c.c.
c = factor de tensió (1,05 en c.c.max.)
m = factor de càrrega en vuit (1,05)
U0 = tensió entre fases i neutre (V)
R = resistència de c.c. (mOh)
X = reactància de c.c. (mOh)
ro = resistivitat del conductor (Oh mm2/m)
L = longitud del conductor (m)
nC = nº de conductors
SC = secció del conductor (mm2)
I = reactància del conductor (Oh mm2/m)
tmcicc= tiempo máx. que un conductor soporta la IpccF (sg)
Ipccl= Icc. Máx. al inicio de la línea, (siendo ZTI la impedancia total acumulada hasta el inicio de la línea)
IpccF= Icc. Mínima. al final de línea, (siendo ZTF la impedancia total acumulada hasta el final de la línea)

Llegenda de colors

- Circuits Subministr. Normal
- Circuits Subministr Emergència
- Circuits Subministr. SAI
- Circuitos Suministre Grup Electr.

Ident.	Tipo de Linea	Descripció	Potència (kW)	Coef. Receptor	Coef. Simult.	Potència Simult. (kW)	Tensió (V)	Factor de Potencia	Intens. (A)	Long. (m)	Secció per fase (mm)	Composició de cablejat	Caiguda de tensió parcial (%)	Caiguda de tensió acum. (%)	Caiguda de tensió Total** (%)	Caract. conduct. Tipo	Caract. conduct. Tensión aislam.	Caract. conduct. Con-ductor	Conducció Tipo	Conducció Descripción	Intensidad S/ REBT (A)	Coef. agrupac. y otros	Intensidad Admisible (A)	Ipccl máx. (kA)	IpccF min. (kA)	tmcicc (sg)	Protecc. Sobreintensidad In (A)	Protecc. Sobreintensidad p.d.c (kA)	Protecc. Sobreintensidad Curva disparo
AQ.13	L. Alim.	Cuadro 13.A SQ3	56,7271	0,85	1,00	48,22	400	1,000	69,60	20	95,0	**4x95+50T**	0,12	1,29	1,41	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	E	Safata	238,4	1	238,4	10,64	3,36	16,2	160	15	C
SQ.3.13.A.L1	Enllum.	Enllumenat oficines CGOLS	0,4785	1,80	1,00	0,86	230	1,000	3,74	40	2,5	**3x2,5**	0,97	1,41	2,37	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,64	0,20	3,1	10	15	C
SQ.3.13.A.L2	Enllum.	Enll. Emerg. Oficines CGOLS	0,0360	1,80	1,00	0,06	230	1,000	0,28	40	2,5	**3x2,5**	0,07	1,41	1,48	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,64	0,20	3,1	10	15	C
SQ.3.13.A.L3	Enllum.	Enllumenat oficines Presa Serv	0,7269	1,80	1,00	1,31	230	1,000	5,69	55	2,5	**3x2,5**	2,02	1,41	3,43	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,64	0,15	5,7	10	15	C
SQ.3.13.A.L4	Enllum.	Enllumenat Emerg oficines Presa Serv	0,0360	1,80	1,00	0,06	230	1,000	0,28	55	2,5	**3x2,5**	0,10	1,41	1,51	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,64	0,15	5,7	10	15	C
SQ.3.13.A.L5	Enllum.	Enllumenat Presa Servei	0,6727	1,80	1,00	1,21	230	1,000	5,26	20	2,5	**3x2,5**	0,68	1,41	2,09	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,64	0,38	0,9	10	15	C
SQ.3.13.A.L6	Enllum.	Enll. Emerg. Presa Servei	0,0360	1,80	1,00	0,06	230	1,000	0,28	20	2,5	**3x2,5**	0,04	1,41	1,44	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,64	0,38	0,9	10	15	C
SQ.3.13.A.L7	Enllum.	Enll. Presa Servei	0,7848	1,80	1,00	1,41	230	1,000	6,14	55	2,5	**3x2,5**	2,18	1,41	3,59	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,64	0,15	5,7	10	15	C
SQ.3.13.A.L8	Enllum.	Enll. Emerg. Presa Servei	0,0360	1,80	1,00	0,06	230	1,000	0,28	55	2,5	**3x2,5**	0,10	1,41	1,51	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,64	0,15	5,7	10	15	C
SQ.3.13.A.L9	Enllum.	Enllumenat Lavabos	0,4622	1,80	1,00	0,83	230	1,000	3,62	35	2,5	**3x2,5**	0,82	1,41	2,22	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,64	0,23	2,4	10	15	C
SQ.3.13.A.L10	Enllum.	Enll. Emerg. Lavabos	0,0360	1,80	1,00	0,06	230	1,000	0,28	35	2,5	**3x2,5**	0,06	1,41	1,47	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,64	0,23	2,4	10	15	C
SQ.3.13.A.L11	Enllum.	Enllumenat Exterior	0,8720	1,80	1,00	1,57	230	1,000	6,82	80	4,0	**3x4**	2,20	1,41	3,61	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	28,8	1	28,8	10,64	0,16	12,1	10	15	C
SQ.3.13.A.L12	Força	Força oficines CGOLS	0,5000	1,00	1,00	0,50	230	1,000	2,17	38	2,5	**3x2,5**	0,53	1,41	1,94	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,64	0,21	2,8	16	15	C
SQ.3.13.A.L13	Força	Força oficines CGOLS	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	38	2,5	**3x2,5**	2,67	1,41	4,07	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,64	0,21	2,8	16	15	C
SQ.3.13.A.L14	Força	Força oficines CGOLS	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	38	2,5	**3x2,5**	2,67	1,41	4,07	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,64	0,21	2,8	16	15	C
SQ.3.13.A.L15	Força	Força Reprografia	1,0000	1,00	1,00	1,00	230	1,000	4,35	33	2,5	**3x2,5**	0,93	1,41	2,33	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,64	0,24	2,2	16	15	C
SQ.3.13.A.L16	Força	Força oficines Presa Servei	2,0000	1,00	1,00	2,00	230	1,000	8,70	35	2,5	**3x2,5**	1,96	1,41	3,37	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,64	0,23	2,4	16	15	C
SQ.3.13.A.L17	Força	Força oficines Presa Servei	2,0000	1,00	1,00	2,00	230	1,000	8,70	30	2,5	**3x2,5**	1,68	1,41	3,09	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,64	0,26	1,8	16	15	C
SQ.3.13.A.L18	Força	Força oficines Presa Servei	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	35	2,5	**3x2,5**	2,46	1,41	3,86	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,64	0,23	2,4	16	15	C
SQ.3.13.A.L19	Força	Força Presa Servei	1,0000	1,00	1,00	1,00	230	1,000	4,35	45	2,5	**3x2,5**	1,26	1,41	2,67	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,64	0,18	3,9	16	15	C
SQ.3.13.A.L20	Força	Força Presa Servei	0,5000	1,00	1,00	0,50	230	1,000	2,17	45	2,5	**3x2,5**	0,63	1,41	2,04	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,64	0,18	3,9	16	15	C
SQ.3.13.A.L21	Força	Força TV	1,6000	1,00	1,00	1,60	230	1,000	6,96	45	2,5	**3x2,5**	2,02	1,41	3,43	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,64	0,18	3,9	16	15	C
SQ.3.13.A.L22	Força	Frigorifics	1,0500	1,00	1,00	1,05	230	1,000	4,57	15	2,5	**3x2,5**	0,44	1,41	1,85	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,64	0,49	0,5	16	15	C
SQ.3.13.A.L23	Força	cafeteres	3,0000	1,00	1,00	3,00	230	1,000	13,04	20	2,5	**3x2,5**	1,68	1,41	3,09	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,64	0,38	0,9	16	15	C
SQ.3.13.A.L24	Força	Microones	3,0000	1,00	1,00	3,00	230	1,000	13,04	5	2,5	**3x2,5**	0,42	1,41	1,83	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,64	1,16	Error	16	15	C
SQ.3.13.A.L25	Força	Microones	1,5000	1,00	1,00	1,50	230	1,000	6,52	5	2,5	**3x2,5**	0,21	1,41	1,62	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,64	1,16	Error	16	15	C
SQ.3.13.A.L26	Força	Maq. Recreatives	0,9000	1,00	1,00	0,90	230	1,000	3,91	20	2,5	**3x2,5**	0,51	1,41	1,91	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,64	0,38	0,9	16	15	C
SQ.3.13.A.L27	Força	Força Lavabos	0,5000	1,00	1,00	0,50	230	1,000	2,17	30	2,5	**3x2,5**	0,42	1,41	1,83	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,64	0,26	1,8	16	15	C
SQ.3.13.A.L28	Força	Eixugamans Lav. Home	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	30	2,5	**3x2,5**	2,10	1,41	3,51	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,64	0,26	1,8	16	15	C
SQ.3.13.A.L29	Força	Eixugamans Lav. Home	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	30	2,5	**3x2,5**	2,10	1,41	3,51	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,64	0,26	1,8	16	15	C
SQ.3.13.A.L30	Força	Assecador cabell Lav.Homes	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	25	2,5	**3x2,5**	1,75	1,41	3,16	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,64	0,31	1,3	16	15	C
SQ.3.13.A.L31	Força	Assecador cabell Lav.Homes	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	25	2,5	**3x2,5**	1,75	1,41	3,16	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,64	0,31	1,3	16	15	C
SQ.3.13.A.L32	Força	Assecador cabell Lav.Homes	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	25	2,5	**3x2,5**	1,75	1,41	3,16	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,64	0,31	1,3	16	15	C
SQ.3.13.A.L33	Força	Eixugamans Lav. Dones	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	35	2,5	**3x2,5**	2,46	1,41	3,86	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,64	0,23	2,4	16	15	C
SQ.3.13.A.L34	Força	Eixugamans Lav. Dones	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	35	2,5	**3x2,5**	2,46	1,41	3,86	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,64	0,23	2,4	16	15	C
SQ.3.13.A.L35	Força	Assecador cabell Lav.Dones	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	30	2,5	**3x2,5**	2,10	1,41	3,51	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,64	0,26	1,8	16	15	C
SQ.3.13.A.L36	Força	Assecador cabell Lav.Dones	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	30	2,5	**3x2,5**	2,10	1,41	3,51	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,64	0,26	1,8	16	15	C
SQ.3.13.A.L37	Força	Assecador cabell Lav.Dones	2,5000	1,00	1,00	2,50	230	1,000	10,87	30	2,5	**3x2,5**	2,10	1,41	3,51	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,64	0,26	1,8	16	15	C
SQ.3.13.A.L38	Força	Vending pass.	1,5000	1,00	1,00	1,50	230	1,000	6,52	45	2,5	**3x2,5**	1,89	1,41	3,30	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,64	0,18	3,9	16	15	C

SubTotal		48,22	kW *
Simultaneïtat		1,00	
Potencia Resultant	SUM. NORMAL	48,22	kW

* Nota: la columna de potencia simultánea es sólo a efectos del cálculo de potencias totales, no a efectos de cálculo de líneas que se realiza con simultaneidad=1

** Caída de tensión máxima : 4,5 (%) en lineas de Alumbrado
6,5 (%) en líneas de Fuerza

etres

REF : **20-030**
PROJECTE : **TMB (BARCELONA)**

CÀLCULS DE BAIXA TENSIÓ

Fórmules corrent trifàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L}{K.s.U}.\frac{100}{U}$$

Fórmules corrent monofàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L.2}{K.s.U}$$

$$I = \frac{W}{U.\cos\varphi}$$

on:

I = Intensitat del corrent (A)
W = Potència (W)
L = Longitud de la línia (m)
U = Tensió del suministrament (V)
s = Secció del cable de fase (mm²)
K = Conductividad, 56 per Cu.
cos y = Factor de potencia.

Fórmules per al càlcul de Icc

$$I_{CC} = \frac{c \cdot m \cdot U_0}{\sqrt{\sum R^2 + \sum X^2}}$$

$$IpccI = \frac{c \cdot m \cdot U_L}{\sqrt{3} \cdot Z_{TI}}$$

$$R = \rho \cdot 10^3 \frac{L}{n_C \cdot S_C}$$

$$IpccF = \frac{c \cdot m \cdot U_F}{2 \cdot Z_{TF}}$$

$$X = \lambda \frac{L}{n_C}$$

$$tmcicc = \frac{Cc \cdot S^2}{IpccF^2}$$

on:

ICC = intensitat de c.c.
c = factor de tensió (1,05 en c.c.max.)
m = factor de càrrega en vuit (1,05)
U0 = tensió entre fases i neutre (V)
R = resistència de c.c. (mOh)
X = reactància de c.c. (mOh)
ro = resistivitat del conductor (Oh mm2/m)
L = longitud del conductor (m)
nC = nº de conductors
SC = secció del conductor (mm2)
I = reactància del conductor (Oh mm2/m)
tmcicc= tiempo máx. que un conductor soporta la IpccF (sg)
Ipccl= Icc. Máx. al inicio de la línea, (siendo ZTI la impedancia total acumulada hasta el inicio de la línea)
IpccF= Icc. Mínima. al final de línea, (siendo ZTF la impedancia total acumulada hasta el final de la línea)

Llegenda de colors

- Circuits Subministr. Normal
- Circuits Subministr Emergència
- Circuits Subministr. SAI
- Circuitos Suministre Grup Electr.

Ident.	Tipo de Linea	Descripció	Potència (kW)	Coef. Receptor	Coef. Simult.	Potència Simult. (kW)	Tensió (V)	Factor de Potencia	Intens. (A)	Long. (m)	Secció per fase (mm)	Composició de cablejat	Caiguda de tensió parcial (%)	Caiguda de tensió acum. (%)	Caiguda de tensió Total** (%)	Caract. conduct. Tipo	Caract. conduct. Tensión aislam.	Caract. conduct. Con-ductor	Conducció Tipo	Conducció Descripción	Intensidad S/ REBT (A)	Coef. agrupac. y otros	Intensidad Admisible (A)	Ipccl máx. (kA)	IpccF min. (kA)	tmcicc (sg)	Protecc. Sobreintensidad In (A)	Protecc. Sobreintensidad p.d.c (kA)	Protecc. Sobreintensidad Curva disparo
AQ.13	L. Alim.	Cuadro 13.A SQ4	3,3162	0,85	1,00	2,82	400	1,000	4,07	25	4,0	**5x4**	0,20	1,29	1,49	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	E	Safata	36	1	36	1,96	0,49	1,3	20	10	C
SQ.4.13.A.L1	Enllum.	Enllumenat sales tèc	0,3504	1,80	1,00	0,63	230	1,000	2,74	15	2,5	**3x2,5**	0,27	1,49	1,76	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	1,96	0,26	1,8	10	10	C
SQ.4.13.A.L2	Enllum.	Enll. Emerg. sales tèc.	0,0360	1,80	1,00	0,06	230	1,000	0,28	15	2,5	**3x2,5**	0,03	1,49	1,52	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	1,96	0,26	1,8	10	10	C
SQ.4.13.A.L3	Enllum.	Enllumenat AT Ext.	0,4380	1,80	1,00	0,79	230	1,000	3,43	35	2,5	**3x2,5**	0,77	1,49	2,27	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	1,96	0,16	4,7	10	10	C
SQ.4.13.A.L4	Enllum.	Enll. Emerg. AT Ext	0,0360	1,80	1,00	0,06	230	1,000	0,28	35	2,5	**3x2,5**	0,06	1,49	1,56	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	1,96	0,16	4,7	10	10	C
SQ.4.13.A.L5	Enllum.	Enllumenat AT	0,9198	1,80	1,00	1,66	230	1,000	7,20	45	2,5	**3x2,5**	2,09	1,49	3,58	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	1,96	0,14	6,7	10	10	C
SQ.4.13.A.L6	Enllum.	Enll. Emerg. AT	0,0360	1,80	1,00	0,06	230	1,000	0,28	45	2,5	**3x2,5**	0,08	1,49	1,58	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	1,96	0,14	6,7	10	10	C
SQ.4.13.A.L7	Força	Força Sales tèc	0,5000	1,00	1,00	0,50	230	1,000	2,17	20	2,5	**3x2,5**	0,28	1,49	1,77	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	1,96	0,23	2,4	16	10	C
SQ.4.13.A.L8	Força	Força AT Ext.	0,5000	1,00	1,00	0,50	230	1,000	2,17	35	2,5	**3x2,5**	0,49	1,49	1,98	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	1,96	0,16	4,7	16	10	C
SQ.4.13.A.L9	Força	Força AT	0,5000	1,00	1,00	0,50	230	1,000	2,17	45	2,5	**3x2,5**	0,63	1,49	2,12	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	1,96	0,14	6,7	16	10	B

SubTotal		2,82	kW *
Simultaneïtat		1,00	
Potencia Resultant	SUM. NORMAL	2,82	kW

* Nota: la columna de potencia simultánea es sólo a efectos del cálculo de potencias totales, no a efectos de cálculo de líneas que se realiza con simultaneidad=1

** Caída de tensión máxima : 4,5 (%) en lineas de Alumbrado
6,5 (%) en líneas de Fuerza

etres

REF : **20-030**
PROJECTE : **TMB (BARCELONA)**

CÀLCULS DE BAIXA TENSIÓ

Fórmules corrent trifàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L}{K.s.U} \cdot \frac{100}{U}$$

Fórmules corrent monofàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L.2}{K.s.U}$$

$$I = \frac{W}{U.\cos\varphi}$$

on:

I = Intensitat del corrent (A)
W = Potència (W)
L = Longitud de la línia (m)
U = Tensió del suministrament (V)
s = Secció del cable de fase (mm²)
K = Conductividad, 56 per Cu.
cos y = Factor de potencia.

Fórmules per al càlcul de Icc

$$I_{CC} = \frac{c \cdot m \cdot U_0}{\sqrt{\sum R^2 + \sum X^2}}$$

$$IpccI = \frac{c \cdot m \cdot U_L}{\sqrt{3} \cdot Z_{TI}}$$

$$R = \rho \cdot 10^3 \frac{L}{n_C \cdot S_C}$$

$$IpccF = \frac{c \cdot m \cdot U_F}{2 \cdot Z_{TF}}$$

$$X = \lambda \frac{L}{n_C}$$

$$tmcicc = \frac{Cc \cdot S^2}{IpccF^2}$$

on:

ICC = intensitat de c.c.
c = factor de tensió (1,05 en c.c.max.)
m = factor de càrrega en vuit (1,05)
U0 = tensió entre fases i neutre (V)
R = resistència de c.c. (mOh)
X = reactància de c.c. (mOh)
ro = resistivitat del conductor (Oh mm2/m)
L = longitud del conductor (m)
nC = nº de conductors
SC = secció del conductor (mm2)
l = reactància del conductor (Oh mm2/m)
tmcicc= tiempo máx. que un conductor soporta la IpccF (sg)
Ipccl= Icc. Máx. al inicio de la línea, (siendo ZTI la impedancia total acumulada hasta el inicio de la línea)
IpccF= Icc. Mínima. al final de línea, (siendo ZTF la impedancia total acumulada hasta el final de la línea)

Llegenda de colors

- Circuits Subministr. Normal
- Circuits Subministr Emergència
- Circuits Subministr. SAI
- Circuitos Suministre Grup Electr.

Ident.	Tipo de Linea	Descripció	Potència (kW)	Coef. Receptor	Coef. Simult.	Potència Simult. (kW)	Tensió (V)	Factor de Potencia	Intens. (A)	Long. (m)	Secció per fase (mm)	Composició de cablejat	Caiguda de tensió parcial (%)	Caiguda de tensió acum. (%)	Caiguda de tensió Total** (%)	Caract. conduct. Tipo	Caract. conduct. Tensión aislam.	Caract. conduct. Con-ductor	Conducció Tipo	Conducció Descripción	Intensidad S/ REBT (A)	Coef. agrupac. y otros	Intensidad Admisible (A)	Ipccl máx. (kA)	IpccF min. (kA)	tmcicc (sg)	Protecc. Sobreintensidad In (A)	Protecc. Sobreintensidad p.d.c (kA)	Protecc. Sobreintensidad Curva disparo
QG.L14	L. Alim.	Cuadro AQ.14	106,8310	0,80	1,00	85,48	400	0,900	137,10	20	120,0	**4x120+50T**	0,17	0,45	0,61	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	276,8	1	276,8	25,74	9,41	3,3	200	36	C
AQ.14.L1	L. Alim.	Cuadro AQ.14 SQ1	2,5440	0,80	1,00	2,04	400	0,800	3,67	35	4,0	**5x4**	0,21	0,61	0,82	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	E	Safata	36	1	36	25,74	0,38	2,3	16	36	C
AQ.14.L2	L. Alim.	Cuadro AQ.14 SQ2	2,7300	0,80	1,00	2,18	400	0,800	3,94	15	4,0	**5x4**	0,09	0,61	0,71	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	E	Safata	36	1	36	25,74	0,84	0,5	16	36	C
AQ.14.L3	L. Alim.	Cuadro AQ.14 SQ3	2,4030	0,80	1,00	1,92	400	0,800	3,47	20	4,0	**5x4**	0,11	0,61	0,72	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	E	Safata	36	1	36	25,74	0,65	0,8	16	36	C
AQ.14.L4	L. Alim.	Cuadro AQ.14 SQ4	99,0540	0,80	1,00	79,24	400	0,900	127,09	25	70,0	**4x70+35T**	0,33	0,61	0,94	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	E	Safata	196,8	1	196,8	25,74	4,88	4,1	160	36	C
AQ.14.L5	L. Alim.	Control	0,1000	1,00	1,00	0,10	230	0,800	0,54	1	2,5	**3x2,5**	0,00	0,61	0,61	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	25,74	4,74	Error	10	36	C

SubTotal	85,48	kW *
Simultaneïtat	1,00	
Potencia Resultant SUM. NORMAL	85,48	kW

* Nota: la columna de potencia simultánea es sólo a efectos del cálculo de potencias totales, no a efectos de cálculo de líneas que se realiza con simultaneidad=1

** Caída de tensión máxima : 4,5 (%) en lineas de Alumbrado
6,5 (%) en líneas de Fuerza

CÀLCULS DE BAIXA TENSIÓ

REF : **20-030**
PROJECTE : **TMB (BARCELONA)**

Fórmules corrent trifàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L}{K.s.U} \cdot \frac{100}{U}$$

Fórmules corrent monofàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L.2}{K.s.U}$$

$$I = \frac{W}{U.\cos\varphi}$$

on:

I = Intensitat del corrent (A)
W = Potència (W)
L = Longitud de la línia (m)
U = Tensió del suministrament (V)
s = Secció del cable de fase (mm²)
K = Conductividad, 56 per Cu.
cos y = Factor de potencia.

Fórmules per al càlcul de Icc

$$I_{CC} = \frac{c \cdot m \cdot U_0}{\sqrt{\sum R^2 + \sum X^2}}$$

$$IpccI = \frac{c \cdot m \cdot U_L}{\sqrt{3} \cdot Z_T I}$$

$$R = \rho \cdot 10^3 \frac{L}{n_C \cdot S_C}$$

$$IpccF = \frac{c \cdot m \cdot U_F}{2 \cdot Z_T F}$$

$$X = \lambda \frac{L}{n_C}$$

$$tmcicc = \frac{Cc \cdot S^2}{IpccF^2}$$

on:

ICC = intensitat de c.c.
c = factor de tensió (1,05 en c.c.max.)
m = factor de càrrega en vuit (1,05)
U0 = tensió entre fases i neutre (V)
R = resistència de c.c. (mOh)
X = reactància de c.c. (mOh)
ro = resistivitat del conductor (Oh mm2/m)
L = longitud del conductor (m)
nC = nº de conductors
SC = secció del conductor (mm2)
l = reactància del conductor (Oh mm2/m)
tmcicc= tiempo máx. que un conductor soporta la IpccF (sg)
Ipccl= Icc. Máx. al inicio de la línea, (siendo ZTI la impedancia total acumulada hasta el inicio de la línea)
IpccF= Icc. Mínima. al final de línea, (siendo ZTF la impedancia total acumulada hasta el final de la línea)

Llegenda de colors

- Circuits Subministr. Normal
- Circuits Subministr Emergència
- Circuits Subministr. SAI
- Circuitos Suministre Grup Electr.

Ident.	Tipo de Linea	Descripció	Potència (kW)	Coef. Receptor	Coef. Simult.	Potència Simult. (kW)	Tensió (V)	Factor de Potencia	Intens. (A)	Long. (m)	Secció per fase (mm)	Composició de cablejat	Caiguda de tensió parcial (%)	Caiguda de tensió acum. (%)	Caiguda de tensió Total** (%)	Caract. conduct. Tipo	Caract. conduct. Tensión aislam.	Caract. conduct. Con-ductor	Conducció Tipo	Conducció Descripción	Intensidad S/ REBT (A)	Coef. agrupac. y otros	Intensidad Admisible (A)	Ipccl máx. (kA)	IpccF min. (kA)	tmcicc (sg)	Protecc. Sobreintensidad In (A)	Protecc. Sobreintensidad p.d.c (kA)	Protecc. Sobreintensidad Curva disparo
AQ.14	L. Alim.	Cuadro 14.A SQ1	2,5440	0,80	1,00	2,04	400	0,800	3,67	35	4,0	**5x4**	0,21	0,61	0,82	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	E	Safata	36	1	36	1,52	0,38	2,3	16	10	C
SQ.1.14.A.L1	L. Alim.	FC.0.1.1	0,3400	1,00	1,00	0,34	230	0,800	1,85	10	2,5	**3x2,5**	0,10	0,82	0,91	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	1,52	0,26	1,8	10	10	C
SQ.1.14.A.L2	L. Alim.	FC.0.1.2	0,2900	1,00	1,00	0,29	230	0,800	1,58	15	2,5	**3x2,5**	0,12	0,82	0,94	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	1,52	0,23	2,4	10	10	C
SQ.1.14.A.L3	L. Alim.	FC.0.1.3	0,9000	1,00	1,00	0,90	230	0,800	4,89	10	2,5	**3x2,5**	0,25	0,82	1,07	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	1,52	0,26	1,8	10	10	C
SQ.1.14.A.L4	L. Alim.	FC.0.1.4	0,3400	1,00	1,00	0,34	230	0,800	1,85	15	2,5	**3x2,5**	0,14	0,82	0,96	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	1,52	0,23	2,4	10	10	C
SQ.1.14.A.L5	L. Alim.	FC.0.1.5	0,1340	1,00	1,00	0,13	230	0,800	0,73	30	2,5	**3x2,5**	0,11	0,82	0,93	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	1,52	0,16	4,8	10	10	C
SQ.1.14.A.L6	L. Alim.	EXT-03	0,0400	1,25	1,00	0,05	230	0,800	0,27	30	2,5	**3x2,5**	0,04	0,82	0,86	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	1,52	0,16	4,8	10	10	C
SQ.1.14.A.L7	L. Alim.	Control	0,5000	1,00	1,00	0,50	230	0,800	2,72	1	2,5	**3x2,5**	0,01	0,82	0,83	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	1,52	0,36	1,0	10	10	C

SubTotal		2,04	kW *
Simultaneïtat		1,00	
Potencia Resultant	SUM. NORMAL	2,04	kW

* Nota: la columna de potencia simultánea es sólo a efectos del cálculo de potencias totales, no a efectos de cálculo de líneas que se realiza con simultaneidad=1

** Caída de tensión máxima : 4,5 (%) en lineas de Alumbrado
6,5 (%) en líneas de Fuerza

etres

REF : **20-030**
PROJECTE : **TMB**
(BARCELONA)

CÀLCULS DE BAIXA TENSIÓ

Fórmules corrent trifàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L}{K.s.U} \cdot \frac{100}{U}$$

Fórmules corrent monofàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L.2}{K.s.U}$$

$$I = \frac{W}{U.\cos\varphi}$$

on:

I = Intensitat del corrent (A)
W = Potència (W)
L = Longitud de la línia (m)
U = Tensió del suministrament (V)
s = Secció del cable de fase (mm²)
K = Conductividad, 56 per Cu.
cos y = Factor de potencia.

Fórmules per al càlcul de Icc

$$I_{CC} = \frac{c \cdot m \cdot U_0}{\sqrt{\sum R^2 + \sum X^2}}$$

$$IpccI = \frac{c \cdot m \cdot U_L}{\sqrt{3} \cdot Z_T I}$$

$$R = \rho \cdot 10^3 \frac{L}{n_C \cdot S_C}$$

$$IpccF = \frac{c \cdot m \cdot U_F}{2 \cdot Z_T F}$$

$$X = \lambda \frac{L}{n_C}$$

$$tmcicc = \frac{Cc \cdot S^2}{IpccF^2}$$

on:

ICC = intensitat de c.c.
c = factor de tensió (1,05 en c.c.max.)
m = factor de càrrega en vuit (1,05)
U0 = tensió entre fases i neutre (V)
R = resistència de c.c. (mOh)
X = reactància de c.c. (mOh)
ro = resistivitat del conductor (Oh mm2/m)
L = longitud del conductor (m)
nC = nº de conductors
SC = secció del conductor (mm2)
l = reactància del conductor (Oh mm2/m)
tmcicc= tiempo máx. que un conductor soporta la IpccF (sg)
Ipccl= Icc. Máx. al inicio de la línea, (siendo ZTI la impedancia total acumulada hasta el inicio de la línea)
IpccF= Icc. Mínima. al final de línea, (siendo ZTF la impedancia total acumulada hasta el final de la línea)

Llegenda de colors

- Circuits Subministr. Normal
- Circuits Subministr Emergència
- Circuits Subministr. SAI
- Circuitos Suministre Grup Electr.

Ident.	Tipo de Linea	Descripció	Potència (kW)	Coef. Receptor	Coef. Simult.	Potència Simult. (kW)	Tensió (V)	Factor de Potencia	Intens. (A)	Long. (m)	Secció per fase (mm)	Composició de cablejat	Caiguda de tensió parcial (%)	Caiguda de tensió acum. (%)	Caiguda de tensió Total** (%)	Caract. conduct. Tipo	Caract. conduct. Tensión aislam.	Caract. conduct. Con-ductor	Conducció Tipo	Conducció Descripción	Intensidad S/ REBT (A)	Coef. agrupac. y otros	Intensidad Admisible (A)	Ipccl máx. (kA)	IpccF min. (kA)	tmcicc (sg)	Protecc. Sobreintensidad In (A)	Protecc. Sobreintensidad p.d.c (kA)	Protecc. Sobreintensidad Curva disparo
AQ.14	L. Alim.	Cuadro 14.A SQ2	2,7300	0,80	1,00	2,18	400	0,800	3,94	15	4,0	**5x4**	0,09	0,61	0,71	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	E	Safata	36	1	36	25,74	0,84	0,5	16	40	C
SQ.2.14.A.L1	L. Alim.	FC.1.2.1	0,3000	1,00	1,00	0,30	230	0,800	1,63	50	2,5	**3x2,5**	0,42	0,71	1,13	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	3,37	0,14	6,2	10	10	C
SQ.2.14.A.L2	L. Alim.	FC.1.2.2	0,3000	1,00	1,00	0,30	230	0,800	1,63	50	2,5	**3x2,5**	0,42	0,71	1,13	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	3,37	0,14	6,2	10	10	C
SQ.2.14.A.L3	L. Alim.	FC.1.2.3	0,3000	1,00	1,00	0,30	230	0,800	1,63	45	2,5	**3x2,5**	0,38	0,71	1,09	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	3,37	0,16	5,2	10	10	C
SQ.2.14.A.L4	L. Alim.	FC.1.2.4a	0,3000	1,00	1,00	0,30	230	0,800	1,63	40	2,5	**3x2,5**	0,34	0,71	1,04	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	3,37	0,17	4,3	10	10	C
SQ.2.14.A.L5	L. Alim.	FC.1.2.4b	0,3000	1,00	1,00	0,30	230	0,800	1,63	30	2,5	**3x2,5**	0,25	0,71	0,96	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	3,37	0,21	2,8	10	10	C
SQ.2.14.A.L6	L. Alim.	C.EXT-01	0,5500	1,25	1,00	0,69	230	0,800	3,74	45	2,5	**3x2,5**	0,87	0,71	1,57	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	3,37	0,16	5,2	10	10	C
SQ.2.14.A.L7	L. Alim.	EXT-03	0,0400	1,25	1,00	0,05	230	0,800	0,27	45	2,5	**3x2,5**	0,06	0,71	0,77	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	3,37	0,16	5,2	10	10	C
SQ.2.14.A.L8	L. Alim.	EXT-04	0,1400	1,25	1,00	0,18	230	0,800	0,95	45	2,5	**3x2,5**	0,22	0,71	0,93	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	3,37	0,16	5,2	10	10	C
SQ.2.14.A.L11	L. Alim.	Control	0,5000	1,00	1,00	0,50	230	0,800	2,72	1	2,5	**3x2,5**	0,01	0,71	0,72	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	3,37	0,77	0,2	10	10	C

SubTotal		2,18	kW *
Simultaneïtat		1,00	
Potencia Resultant	SUM. NORMAL	2,18	kW

* Nota: la columna de potencia simultánea es sólo a efectos del cálculo de potencias totales, no a efectos de cálculo de líneas que se realiza con simultaneidad=1

** Caída de tensión máxima : 4,5 (%) en lineas de Alumbrado
6,5 (%) en líneas de Fuerza

CÀLCULS DE BAIXA TENSIÓ

REF : **20-030**
PROJECTE : **TMB (BARCELONA)**

Fórmules corrent trifàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L}{K.s.U} \cdot \frac{100}{U}$$

Fórmules corrent monofàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L.2}{K.s.U}$$

$$I = \frac{W}{U.\cos\varphi}$$

on:

I = Intensitat del corrent (A)
W = Potència (W)
L = Longitud de la línia (m)
U = Tensió del suministrament (V)
s = Secció del cable de fase (mm²)
K = Conductividad, 56 per Cu.
cos y = Factor de potencia.

Fórmules per al càlcul de Icc

$$I_{CC} = \frac{c \cdot m \cdot U_0}{\sqrt{\sum R^2 + \sum X^2}}$$

$$IpccI = \frac{c \cdot m \cdot U_L}{\sqrt{3} \cdot Z_T I}$$

$$R = \rho \cdot 10^3 \frac{L}{n_C \cdot S_C}$$

$$IpccF = \frac{c \cdot m \cdot U_F}{2 \cdot Z_T F}$$

$$X = \lambda \frac{L}{n_C}$$

$$tmcicc = \frac{Cc \cdot S^2}{IpccF^2}$$

on:

ICC = intensitat de c.c.
c = factor de tensió (1,05 en c.c.max.)
m = factor de càrrega en vuit (1,05)
U0 = tensió entre fases i neutre (V)
R = resistència de c.c. (mOh)
X = reactància de c.c. (mOh)
ro = resistivitat del conductor (Oh mm2/m)
L = longitud del conductor (m)
nC = nº de conductors
SC = secció del conductor (mm2)
I = reactància del conductor (Oh mm2/m)
tmcicc= tiempo máx. que un conductor soporta la IpccF (sg)
Ipccl= Icc. Máx. al inicio de la línea, (siendo ZTI la impedancia total acumulada hasta el inicio de la línea)
IpccF= Icc. Mínima. al final de línea, (siendo ZTF la impedancia total acumulada hasta el final de la línea)

Llegenda de colors

- Circuits Subministr. Normal
- Circuits Subministr Emergència
- Circuits Subministr. SAI
- Circuitos Suministre Grup Electr.

Ident.	Tipo de Linea	Descripció	Potència (kW)	Coef. Receptor	Coef. Simult.	Potència Simult. (kW)	Tensió (V)	Factor de Potencia	Intens. (A)	Long. (m)	Secció per fase (mm)	Composició de cablejat	Caiguda de tensió parcial (%)	Caiguda de tensió acum. (%)	Caiguda de tensió Total** (%)	Caract. conduct. Tipo	Caract. conduct. Tensión aislam.	Caract. conduct. Con-ductor	Conducció Tipo	Conducció Descripción	Intensidad S/ REBT (A)	Coef. agrupac. y otros	Intensidad Admisible (A)	Ipccl máx. (kA)	IpccF min. (kA)	tmcicc (sg)	Protecc. Sobreintensidad In (A)	Protecc. Sobreintensidad p.d.c (kA)	Protecc. Sobreintensidad Curva disparo
AQ.14	L. Alim.	Cuadro 14.A SQ3	2,4030	0,80	1,00	1,92	400	0,800	3,47	20	4,0	**5x4**	0,11	0,61	0,72	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	E	Safata	36	1	36	2,58	0,65	0,8	16	10	C
SQ.3.14.A.L1	L. Alim.	FC.2.1.1	0,1340	1,00	1,00	0,13	230	0,800	0,73	65	2,5	**3x2,5**	0,24	0,72	0,97	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	2,58	0,11	10,6	10	10	C
SQ.3.14.A.L2	L. Alim.	FC.2.1.2	0,2520	1,00	1,00	0,25	230	0,800	1,37	60	2,5	**3x2,5**	0,42	0,72	1,15	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	2,58	0,12	9,3	10	10	C
SQ.3.14.A.L3	L. Alim.	FC.2.1.3	0,3730	1,00	1,00	0,37	230	0,800	2,03	55	2,5	**3x2,5**	0,58	0,72	1,30	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	2,58	0,13	8,0	10	10	C
SQ.3.14.A.L4	L. Alim.	FC.2.1.4	0,3500	1,00	1,00	0,35	230	0,800	1,90	35	2,5	**3x2,5**	0,34	0,72	1,07	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	2,58	0,18	4,0	10	10	C
SQ.3.14.A.L5	L. Alim.	FC.2.1.5	0,6700	1,00	1,00	0,67	230	0,800	3,64	40	2,5	**3x2,5**	0,75	0,72	1,47	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	2,58	0,16	4,9	10	10	C
SQ.3.14.A.L6	L. Alim.	C.EXT-02	0,1240	1,25	1,00	0,16	230	0,800	0,84	30	2,5	**3x2,5**	0,13	0,72	0,85	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	2,58	0,20	3,2	10	10	C
SQ.1.14.A.L7	L. Alim.	Control	0,5000	1,00	1,00	0,50	230	0,800	2,72	1	2,5	**3x2,5**	0,01	0,72	0,74	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	2,58	0,60	0,3	10	10	C

SubTotal		1,92	kW *
Simultaneïtat		1,00	
Potencia Resultant	SUM. NORMAL	1,92	kW

* Nota: la columna de potencia simultánea es sólo a efectos del cálculo de potencias totales, no a efectos de cálculo de líneas que se realiza con simultaneidad=1

** Caída de tensión máxima : 4,5 (%) en lineas de Alumbrado
6,5 (%) en líneas de Fuerza

etres

REF : **20-030**
PROJECTE : **TMB (BARCELONA)**

CÀLCULS DE BAIXA TENSIÓ

Fórmules corrent trifàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L}{K.s.U} \cdot \frac{100}{U}$$

Fórmules corrent monofàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L.2}{K.s.U}$$

$$I = \frac{W}{U.\cos\varphi}$$

on:

I = Intensitat del corrent (A)
W = Potència (W)
L = Longitud de la línia (m)
U = Tensió del suministrament (V)
s = Secció del cable de fase (mm²)
K = Conductividad, 56 per Cu.
cos y = Factor de potencia.

Fórmules per al càlcul de Icc

$$I_{CC} = \frac{c \cdot m \cdot U_0}{\sqrt{\sum R^2 + \sum X^2}}$$

$$IpccI = \frac{c \cdot m \cdot U_L}{\sqrt{3} \cdot Z_T I}$$

$$R = \rho \cdot 10^3 \frac{L}{n_C \cdot S_C}$$

$$IpccF = \frac{c \cdot m \cdot U_F}{2 \cdot Z_T F}$$

$$X = \lambda \frac{L}{n_C}$$

$$tmcicc = \frac{Cc \cdot S^2}{IpccF^2}$$

on:

ICC = intensitat de c.c.
c = factor de tensió (1,05 en c.c.max.)
m = factor de càrrega en vuit (1,05)
U0 = tensió entre fases i neutre (V)
R = resistència de c.c. (mOh)
X = reactància de c.c. (mOh)
ro = resistivitat del conductor (Oh mm2/m)
L = longitud del conductor (m)
nC = nº de conductors
SC = secció del conductor (mm2)
l = reactància del conductor (Oh mm2/m)
tmcicc= tiempo máx. que un conductor soporta la IpccF (sg)
Ipccl= Icc. Máx. al inicio de la línea, (siendo ZTI la impedancia total acumulada hasta el inicio de la línea)
IpccF= Icc. Mínima. al final de línea, (siendo ZTF la impedancia total acumulada hasta el final de la línea)

Llegenda de colors

- Circuits Subministr. Normal
- Circuits Subministr Emergència
- Circuits Subministr. SAI
- Circuitos Suministre Grup Electr.

Ident.	Tipo de Linea	Descripció	Potència (kW)	Coef. Receptor	Coef. Simult.	Potència Simult. (kW)	Tensió (V)	Factor de Potencia	Intens. (A)	Long. (m)	Secció per fase (mm)	Composició de cablejat	Caiguda de tensió parcial (%)	Caiguda de tensió acum. (%)	Caiguda de tensió Total** (%)	Caract. conduct. Tipo	Caract. conduct. Tensión aislam.	Caract. conduct. Con-ductor	Conducció Tipo	Conducció Descripción	Intensidad S/ REBT (A)	Coef. agrupac. y otros	Intensidad Admisible (A)	Ipccl máx. (kA)	IpccF min. (kA)	tmcicc (sg)	Protecc. Sobreintensidad In (A)	Protecc. Sobreintensidad p.d.c (kA)	Protecc. Sobreintensidad Curva disparo
AQ.14	L. Alim.	Cuadro 14.A.SQ4	99,0540	0,80	1,00	79,24	400	0,900	127,09	25	70,0	**4x70+35T**	0,33	0,61	0,94	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	E	Safata	196,8	1	196,8	16,13	4,88	4,1	160	25	C
SQ.4.14.A.L1	L. Alim.	CL1 - V.IMP/RET	12,4000	1,00	1,00	12,40	400	0,900	19,89	20	6,0	**5x6**	0,48	0,94	1,42	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	46,4	1	46,4	16,13	0,86	1,0	25	25	C
SQ.4.14.A.L2	L. Alim.	CL1 - HUM	10,0000	1,00	1,00	10,00	400	1,000	14,43	20	2,5	**5x2,5**	0,93	0,94	1,87	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	26,4	1	26,4	16,13	0,40	0,8	16	25	C
SQ.4.14.A.L3	L. Alim.	CL3 - V.IMP/RET	11,0000	1,00	1,00	11,00	400	0,900	17,64	25	6,0	**5x6**	0,53	0,94	1,47	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	46,4	1	46,4	16,13	0,71	1,4	25	25	C
SQ.4.14.A.L4	L. Alim.	CL3 - HUM	10,0000	1,00	1,00	10,00	400	1,000	14,43	25	4,0	**5x4**	0,72	0,94	1,66	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	36	1	36	16,13	0,50	1,3	20	25	C
SQ.4.14.A.L5	L. Alim.	CL AP-8 - V.IMP/RET	2,2800	1,00	1,00	2,28	400	0,900	3,66	35	2,5	**5x2,5**	0,37	0,94	1,31	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	26,4	1	26,4	16,13	0,23	2,3	10	25	C
SQ.4.14.A.L6	L. Alim.	CL AP-8 - HUM	7,5000	1,00	1,00	7,50	400	1,000	10,83	35	2,5	**5x2,5**	1,22	0,94	2,16	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	26,4	1	26,4	16,13	0,23	2,3	16	25	C
SQ.4.14.A.L7	L. Alim.	CL AP-5 - V.IMP/RET	2,2800	1,00	1,00	2,28	400	0,900	3,66	15	2,5	**5x2,5**	0,16	0,94	1,10	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	26,4	1	26,4	16,13	0,51	0,5	10	25	C
SQ.4.14.A.L8	L. Alim.	CL AP-5 - HUM	7,5000	1,00	1,00	7,50	400	1,000	10,83	15	2,5	**5x2,5**	0,52	0,94	1,46	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	26,4	1	26,4	16,13	0,51	0,5	16	25	C
SQ.4.14.A.L9	L. Alim.	CL AP-1 - V.IMP/RET	5,6000	1,00	1,00	5,60	400	0,900	8,98	35	2,5	**5x2,5**	0,91	0,94	1,85	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	26,4	1	26,4	16,13	0,23	2,3	16	25	C
SQ.4.14.A.L10	L. Alim.	CL AP-1 - HUM	22,5000	1,00	1,00	22,50	400	1,000	32,48	35	10,0	**5x10**	0,91	0,94	1,85	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	64	1	64	16,13	0,82	3,0	40	25	C
SQ.4.14.A.L11	L. Alim.	SP-01 S.ELEC TMMB	1,3500	1,00	1,25	1,69	230	0,800	7,34	35	2,5	**3x2,5**	1,33	0,94	2,27	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	16,13	0,23	2,3	16	25	C
SQ.4.14.A.L12	L. Alim.	SP-01 S.ELEC TMMB	1,3500	1,00	1,25	1,69	230	0,800	7,34	35	2,5	**3x2,5**	1,33	0,94	2,27	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	16,13	0,23	2,3	16	25	C
SQ.4.14.A.L13	L. Alim.	SP-02	2,3300	1,00	1,25	2,91	230	0,800	12,66	35	2,5	**3x2,5**	2,29	0,94	3,23	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	16,13	0,23	2,3	16	25	C
SQ.4.14.A.L14	L. Alim.	SP-02	2,3300	1,00	1,25	2,91	230	0,800	12,66	35	2,5	**3x2,5**	2,29	0,94	3,23	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	16,13	0,23	2,3	16	25	C
SQ.2.14.A.L10	L. Alim.	EXT-10	0,1340	1,00	1,00	0,13	230	0,800	0,73	40	2,5	**3x2,5**	0,15	0,94	1,09	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	16,13	0,21	3,0	10	25	C
SQ.4.14.A.L15	L. Alim.	Control	0,5000	1,00	1,00	0,50	230	0,800	2,72	1	2,5	**3x2,5**	0,01	0,94	0,95	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	16,13	3,17	Error	10	25	C

SubTotal		79,24	kW *
Simultaneïtat		1,00	
Potencia Resultant	SUM. NORMAL	79,24	kW

* Nota: la columna de potencia simultánea es sólo a efectos del cálculo de potencias totales, no a efectos de cálculo de líneas que se realiza con simultaneidad=1

** Caída de tensión máxima : 4,5 (%) en lineas de Alumbrado
6,5 (%) en líneas de Fuerza

etres

REF : **20-030**
PROJECTE : **TMB (BARCELONA)**

CÀLCULS DE BAIXA TENSIÓ

Fórmules corrent trifàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L}{K.s.U} \cdot \frac{100}{U}$$

Fórmules corrent monofàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L.2}{K.s.U}$$

$$I = \frac{W}{U.\cos\varphi}$$

on:

I = Intensitat del corrent (A)
W = Potència (W)
L = Longitud de la línia (m)
U = Tensió del suministrament (V)
s = Secció del cable de fase (mm²)
K = Conductividad, 56 per Cu.
cos y = Factor de potencia.

Fórmules per al càlcul de Icc

$$I_{CC} = \frac{c \cdot m \cdot U_0}{\sqrt{\sum R^2 + \sum X^2}}$$

$$IpccI = \frac{c \cdot m \cdot U_L}{\sqrt{3} \cdot Z_T I}$$

$$R = \rho \cdot 10^3 \frac{L}{n_C \cdot S_C}$$

$$IpccF = \frac{c \cdot m \cdot U_F}{2 \cdot Z_T F}$$

$$X = \lambda \frac{L}{n_C}$$

$$tmcicc = \frac{Cc \cdot S^2}{IpccF^2}$$

on:

ICC = intensitat de c.c.
c = factor de tensió (1,05 en c.c.max.)
m = factor de càrrega en vuit (1,05)
U0 = tensió entre fases i neutre (V)
R = resistència de c.c. (mOh)
X = reactància de c.c. (mOh)
ro = resistivitat del conductor (Oh mm2/m)
L = longitud del conductor (m)
nC = nº de conductors
SC = secció del conductor (mm2)
l = reactància del conductor (Oh mm2/m)
tmcicc= tiempo máx. que un conductor soporta la IpccF (sg)
IpccI= Icc. Máx. al inicio de la línea, (siendo ZTI la impedancia total acumulada hasta el inicio de la línea)
IpccF= Icc. Mínima. al final de línea, (siendo ZTF la impedancia total acumulada hasta el final de la línea)

Llegenda de colors

- Circuits Subministr. Normal
- Circuits Subministr Emergència
- Circuits Subministr. SAI
- Circuitos Suministre Grup Electr.

Ident.	Tipo de Linea	Descripció	Potència (kW)	Coef. Receptor	Coef. Simult.	Potència Simult. (kW)	Tensió (V)	Factor de Potencia	Intens. (A)	Long. (m)	Secció per fase (mm)	Composició de cablejat	Caiguda de tensió parcial (%)	Caiguda de tensió acum. (%)	Caiguda de tensió Total** (%)	Caract. conduct. Tipo	Caract. conduct. Tensión aislam.	Caract. conduct. Con-ductor	Conducció Tipo	Conducció Descripción	Intensidad S/ REBT (A)	Coef. agrupac. y otros	Intensidad Admisible (A)	Ipccl máx. (kA)	IpccF min. (kA)	tmcicc (sg)	Protecc. Sobreintensidad In (A)	Protecc. Sobreintensidad p.d.c (kA)	Protecc. Sobreintensidad Curva disparo
QG.L15	L. Alim.	Cuadro AQ.15	160,4400	0,75	1,00	119,88	400	0,900	192,26	135	150,0	**4x150+50T**	1,25	0,45	1,70	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	316	1	316	9,87	3,04	49,0	250	15	C
AQ.15.L1	L. Alim.	Cuadro AQ.15 SQ1	7,6580	0,80	1,00	6,13	400	0,800	11,05	10	4,0	**5x4**	0,18	1,70	1,88	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	E	Safata	36	1	36	9,87	0,96	0,3	20	15	C
AQ.15.L2	L. Alim.	Cuadro AQ.15 SQ2	7,5780	0,80	1,00	6,06	400	0,800	10,94	20	6,0	**5x6**	0,23	1,70	1,93	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	E	Safata	46,4	1	46,4	9,87	0,78	1,2	25	15	C
AQ.15.L3	L. Alim.	Cuadro AQ.15 SQ3	5,6790	0,80	1,00	4,54	400	0,800	8,20	70	4,0	**5x4**	0,92	1,70	2,62	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	E	Safata	36	1	36	9,87	0,18	9,5	16	15	C
AQ.15.L4	L. Alim.	Cuadro AQ.15 SQ4	54,5000	0,80	1,00	43,60	400	0,900	69,93	70	25,0	**4x25+16T**	1,42	1,70	3,11	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	E	Safata	108	1	108	9,87	0,88	16,2	80	15	C
AQ.15.L5	L. Alim.	Cuadro AQ.15 SQ5	84,9250	0,70	1,00	59,45	400	0,900	95,34	70	35,0	**4x35+16T**	1,38	1,70	3,08	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	E	Safata	135,2	1	135,2	9,87	1,11	20,1	100	15	C
AQ.15.L6	L. Alim.	Control	0,1000	1,00	1,00	0,10	230	0,800	0,54	1	2,5	**3x2,5**	0,00	1,70	1,70	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	9,87	2,28	Error	10	15	C

SubTotal	119,88	kW *
Simultaneïtat	1,00	
Potencia Resultant SUM. NORMAL	119,88	kW

* Nota: la columna de potencia simultánea es sólo a efectos del cálculo de potencias totales, no a efectos de cálculo de líneas que se realiza con simultaneidad=1

** Caída de tensión máxima : 4,5 (%) en lineas de Alumbrado
6,5 (%) en líneas de Fuerza

etres

REF : **20-030**
PROJECTE : **TMB (BARCELONA)**

CÀLCULS DE BAIXA TENSIÓ

Fórmules corrent trifàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L}{K.s.U} \cdot \frac{100}{U}$$

Fórmules corrent monofàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L.2}{K.s.U}$$

$$I = \frac{W}{U.\cos\varphi}$$

on:

I = Intensitat del corrent (A)
W = Potència (W)
L = Longitud de la línia (m)
U = Tensió del suministrament (V)
s = Secció del cable de fase (mm²)
K = Conductividad, 56 per Cu.
cos y = Factor de potencia.

Fórmules per al càlcul de Icc

$$I_{CC} = \frac{c \cdot m \cdot U_0}{\sqrt{\sum R^2 + \sum X^2}} \qquad IpccI = \frac{c \cdot m \cdot U_L}{\sqrt{3} \cdot Z_T I}$$

$$R = \rho \cdot 10^3 \frac{L}{n_C \cdot S_C} \qquad IpccF = \frac{c \cdot m \cdot U_F}{2 \cdot Z_T F}$$

$$X = \lambda \frac{L}{n_C} \qquad tmcicc = \frac{Cc \cdot S^2}{IpccF^2}$$

on:

ICC = intensitat de c.c.
c = factor de tensió (1,05 en c.c.max.)
m = factor de càrrega en vuit (1,05)
U0 = tensió entre fases i neutre (V)
R = resistència de c.c. (mOh)
X = reactància de c.c. (mOh)
ro = resistivitat del conductor (Oh mm2/m)
L = longitud del conductor (m)
nC = nº de conductors
SC = secció del conductor (mm2)
l = reactància del conductor (Oh mm2/m)
tmcicc= tiempo máx. que un conductor soporta la IpccF (sg)
Ipccl= Icc. Máx. al inicio de la línea, (siendo ZTI la impedancia total acumulada hasta el inicio de la línea)
IpccF= Icc. Mínima. al final de línea, (siendo ZTF la impedancia total acumulada hasta el final de la línea)

Llegenda de colors

- Circuits Subministr. Normal
- Circuits Subministr Emergència
- Circuits Subministr. SAI
- Circuitos Suministre Grup Electr.

Ident.	Tipo de Linea	Descripció	Potència (kW)	Coef. Receptor	Coef. Simult.	Potència Simult. (kW)	Tensió (V)	Factor de Potencia	Intens. (A)	Long. (m)	Secció per fase (mm)	Composició de cablejat	Caiguda de tensió parcial (%)	Caiguda de tensió acum. (%)	Caiguda de tensió Total** (%)	Caract. conduct. Tipo	Caract. conduct. Tensión aislam.	Caract. conduct. Con-ductor	Conducció Tipo	Conducció Descripción	Intensidad S/ REBT (A)	Coef. agrupac. y otros	Intensidad Admisible (A)	Ipccl máx. (kA)	IpccF min. (kA)	tmcicc (sg)	Protecc. Sobreintensidad In (A)	Protecc. Sobreintensidad p.d.c (kA)	Protecc. Sobreintensidad Curva disparo
AQ.15.L1	L. Alim.	Cuadro 15.A.SQ1	7,6580	0,80	1,00	6,13	400	0,800	11,05	10	4,0	**5x4**	0,18	1,70	1,88	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	E	Safata	36	1	36	3,75	0,96	0,3	20	10	C
SQ.1.15.A.L1	Força	FC.0.2.1	0,3500	1,00	1,00	0,35	230	0,800	1,90	15	2,5	**3x2,5**	0,15	1,88	2,02	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	3,75	0,36	1,0	10	10	C
SQ.1.15.A.L2	Força	FC.0.2.2	0,9000	1,00	1,00	0,90	230	0,800	4,89	30	2,5	**3x2,5**	0,76	1,88	2,63	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	3,75	0,22	2,6	10	10	C
SQ.1.15.A.L3	Força	FC.0.2.3	0,3400	1,00	1,00	0,34	230	0,800	1,85	10	2,5	**3x2,5**	0,10	1,88	1,97	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	3,75	0,45	0,6	10	10	C
SQ.1.15.A.L4	Força	FC.0.2.4	0,3400	1,00	1,00	0,34	230	0,800	1,85	15	2,5	**3x2,5**	0,14	1,88	2,02	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	3,75	0,36	1,0	10	10	C
SQ.1.15.A.L5	Força	FC.0.2.5	0,3400	1,00	1,00	0,34	230	0,800	1,85	20	2,5	**3x2,5**	0,19	1,88	2,07	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	3,75	0,30	1,4	10	10	C
SQ.1.15.A.L6	Força	FC.0.2.6	0,3400	1,00	1,00	0,34	230	0,800	1,85	25	2,5	**3x2,5**	0,24	1,88	2,11	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	3,75	0,25	2,0	10	10	C
SQ.1.15.A.L7	Força	FC.0.2.7	0,3400	1,00	1,00	0,34	230	0,800	1,85	55	2,5	**3x2,5**	0,52	1,88	2,40	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	3,75	0,13	7,0	10	10	C
SQ.1.15.A.L8	Força	FC.0.2.8	0,3400	1,00	1,00	0,34	230	0,800	1,85	60	2,5	**3x2,5**	0,57	1,88	2,45	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	3,75	0,12	8,2	10	10	C
SQ.1.15.A.L9	Força	FC.0.2.9	0,3400	1,00	1,00	0,34	230	0,800	1,85	65	2,5	**3x2,5**	0,62	1,88	2,50	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	3,75	0,12	9,4	10	10	C
SQ.1.15.A.L10	Força	FC.0.2.10	0,3400	1,00	1,00	0,34	230	0,800	1,85	70	2,5	**3x2,5**	0,67	1,88	2,54	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	3,75	0,11	10,7	10	10	C
SQ.1.15.A.L21	Força	FC.0.2.11	0,2520	1,00	1,00	0,25	230	0,800	1,37	75	2,5	**3x2,5**	0,53	1,88	2,41	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	3,75	0,10	12,1	10	10	C
SQ.1.15.A.L16	Força	FC.0.4.1	0,1340	1,00	1,00	0,13	230	0,800	0,73	80	2,5	**3x2,5**	0,30	1,88	2,18	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	3,75	0,10	13,6	10	10	B
SQ.1.15.A.L17	Força	FC.0.4.2	0,2520	1,00	1,00	0,25	230	0,800	1,37	120	2,5	**3x2,5**	0,85	1,88	2,72	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	3,75	0,07	28,7	10	10	B
SQ.1.15.A.L18	Força	FC.0.7.1	0,3400	1,00	1,00	0,34	230	0,800	1,85	105	2,5	**3x2,5**	1,00	1,88	2,88	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	3,75	0,08	22,4	10	10	B
SQ.1.15.A.L19	Força	FC.0.7.2	0,9000	1,00	1,00	0,90	230	0,800	4,89	110	4,0	**3x4**	1,74	1,88	3,61	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	28,8	1	28,8	3,75	0,11	26,6	10	10	B
SQ.1.15.A.L20	Força	FC.0.8.1	0,9000	1,00	1,00	0,90	230	0,800	4,89	80	2,5	**3x2,5**	2,02	1,88	3,90	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	3,75	0,10	13,6	10	10	B
SQ.1.15.A.L11	Força	EXT-03	0,0400	1,25	1,00	0,05	230	0,800	0,27	10	2,5	**3x2,5**	0,01	1,88	1,89	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	3,75	0,45	0,6	10	10	C
SQ.1.15.A.L12	Força	EXT-05	0,0500	1,25	1,00	0,06	230	0,800	0,34	75	2,5	**3x2,5**	0,13	1,88	2,01	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	3,75	0,10	12,1	10	10	C
SQ.1.15.A.L13	Força	EXT-03	0,0400	1,25	1,00	0,05	230	0,800	0,27	120	2,5	**3x2,5**	0,17	1,88	2,04	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	3,75	0,07	28,7	10	10	B
SQ.1.15.A.L14	Força	EXT-09	0,1400	1,25	1,00	0,18	230	0,800	0,95	45	2,5	**3x2,5**	0,22	1,88	2,10	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	3,75	0,16	5,0	10	10	C
SQ.1.15.A.L15	Força	EXT-06	0,1400	1,25	1,00	0,18	230	0,800	0,95	15	2,5	**3x2,5**	0,07	1,88	1,95	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	3,75	0,36	1,0	10	10	C
SQ.1.15.A.L25	L. Alim.	Control	0,5000	1,00	1,00	0,50	230	0,800	2,72	1	2,5	**3x2,5**	0,01	1,88	1,89	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	3,75	0,86	0,2	10	10	C

SubTotal		6,13	kW *
Simultaneïtat		1,00	
Potencia Resultant	SUM. NORMAL	6,13	kW

* Nota: la columna de potencia simultánea es sólo a efectos del cálculo de potencias totales, no a efectos de cálculo de líneas que se realiza con simultaneidad=1

** Caída de tensión máxima : 4,5 (%) en lineas de Alumbrado
6,5 (%) en líneas de Fuerza

etres

REF : **20-030**
PROJECTE : **TMB (BARCELONA)**

CÀLCULS DE BAIXA TENSIÓ

Fórmules corrent trifàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L}{K.s.U} \cdot \frac{100}{U}$$

Fórmules corrent monofàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L.2}{K.s.U}$$

$$I = \frac{W}{U.\cos\varphi}$$

on:

I = Intensitat del corrent (A)
W = Potència (W)
L = Longitud de la línia (m)
U = Tensió del suministrament (V)
s = Secció del cable de fase (mm²)
K = Conductividad, 56 per Cu.
cos y = Factor de potencia.

Fórmules per al càlcul de Icc

$$I_{CC} = \frac{c \cdot m \cdot U_0}{\sqrt{\sum R^2 + \sum X^2}}$$

$$IpccI = \frac{c \cdot m \cdot U_L}{\sqrt{3} \cdot Z_T I}$$

$$R = \rho \cdot 10^3 \frac{L}{n_C \cdot S_C}$$

$$IpccF = \frac{c \cdot m \cdot U_F}{2 \cdot Z_T F}$$

$$X = \lambda \frac{L}{n_C}$$

$$tmcicc = \frac{Cc \cdot S^2}{IpccF^2}$$

on:

ICC = intensitat de c.c.
c = factor de tensió (1,05 en c.c.max.)
m = factor de càrrega en vuit (1,05)
U0 = tensió entre fases i neutre (V)
R = resistència de c.c. (mOh)
X = reactància de c.c. (mOh)
ro = resistivitat del conductor (Oh mm2/m)
L = longitud del conductor (m)
nC = nº de conductors
SC = secció del conductor (mm2)
l = reactància del conductor (Oh mm2/m)
tmcicc= tiempo máx. que un conductor soporta la IpccF (sg)
IpccI= Icc. Máx. al inicio de la línea, (siendo ZTI la impedancia total acumulada hasta el inicio de la línea)
IpccF= Icc. Mínima. al final de línea, (siendo ZTF la impedancia total acumulada hasta el final de la línea)

Llegenda de colors

- Circuits Subministr. Normal
- Circuits Subministr Emergència
- Circuits Subministr. SAI
- Circuitos Suministre Grup Electr.

Ident.	Tipo de Linea	Descripció	Potència (kW)	Coef. Receptor	Coef. Simult.	Potència Simult. (kW)	Tensió (V)	Factor de Potencia	Intens. (A)	Long. (m)	Secció per fase (mm)	Composició de cablejat	Caiguda de tensió parcial (%)	Caiguda de tensió acum. (%)	Caiguda de tensió Total** (%)	Caract. conduct. Tipo	Caract. conduct. Tensión aislam.	Caract. conduct. Con-ductor	Conducció Tipo	Conducció Descripción	Intensidad S/ REBT (A)	Coef. agrupac. y otros	Intensidad Admisible (A)	IpccI máx. (kA)	IpccF min. (kA)	tmcicc (sg)	Protecc. Sobreintensidad In (A)	Protecc. Sobreintensidad p.d.c (kA)	Protecc. Sobreintensidad Curva disparo
AQ.15.L2	L. Alim.	Cuadro 15.A.SQ2	7,5780	0,80	1,00	6,06	400	0,800	10,94	20	6,0	**5x6**	0,23	1,70	1,93	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	E	Safata	46,4	1	46,4	3,07	0,78	1,2	25	10	C
SQ.2.15.A.L1	Força	FC.1.3.1	0,2520	1,00	1,00	0,25	230	0,800	1,37	15	2,5	**3x2,5**	0,11	1,93	2,04	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	3,07	0,33	1,2	10	10	C
SQ.2.15.A.L2	Força	FC.1.3.2	0,1420	1,00	1,00	0,14	230	0,800	0,77	10	2,5	**3x2,5**	0,04	1,93	1,97	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	3,07	0,41	0,8	10	10	C
SQ.2.15.A.L3	Força	FC.1.3.3	0,3000	1,00	1,00	0,30	230	0,800	1,63	28	2,5	**3x2,5**	0,24	1,93	2,17	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	3,07	0,22	2,6	10	10	C
SQ.2.15.A.L4	Força	FC.1.3.4	0,3500	1,00	1,00	0,35	230	0,800	1,90	35	2,5	**3x2,5**	0,34	1,93	2,28	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	3,07	0,19	3,6	10	10	C
SQ.2.15.A.L5	Força	FC.1.3.5	0,7200	1,00	1,00	0,72	230	0,800	3,91	40	2,5	**3x2,5**	0,81	1,93	2,74	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	3,07	0,17	4,5	10	10	C
SQ.2.15.A.L6	Força	FC.1.3.6	0,7200	1,00	1,00	0,72	230	0,800	3,91	10	2,5	**3x2,5**	0,20	1,93	2,13	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	3,07	0,41	0,8	10	10	C
SQ.2.15.A.L7	Força	FC.1.3.7	0,2620	1,00	1,00	0,26	230	0,800	1,42	60	2,5	**3x2,5**	0,44	1,93	2,37	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	3,07	0,12	8,7	10	10	C
SQ.2.15.A.L8	Força	FC.1.3.8	0,2620	1,00	1,00	0,26	230	0,800	1,42	65	2,5	**3x2,5**	0,48	1,93	2,41	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	3,07	0,11	10,0	10	10	C
SQ.2.15.A.L9	Força	FC.1.3.9	0,2620	1,00	1,00	0,26	230	0,800	1,42	55	2,5	**3x2,5**	0,40	1,93	2,34	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	3,07	0,13	7,5	10	10	C
SQ.2.15.A.L10	Força	FC.1.3.10	0,2620	1,00	1,00	0,26	230	0,800	1,42	65	2,5	**3x2,5**	0,48	1,93	2,41	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	3,07	0,11	10,0	10	10	C
SQ.2.15.A.L11	Força	FC.1.3.11	0,2620	1,00	1,00	0,26	230	0,800	1,42	65	2,5	**3x2,5**	0,48	1,93	2,41	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	3,07	0,11	10,0	10	10	C
SQ.2.15.A.L12	Força	FC.1.3.12	0,1420	1,00	1,00	0,14	230	0,800	0,77	55	2,5	**3x2,5**	0,22	1,93	2,15	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	3,07	0,13	7,5	10	10	C
SQ.2.15.A.L13	Força	FC.1.3.13	0,2520	1,00	1,00	0,25	230	0,800	1,37	20	2,5	**3x2,5**	0,14	1,93	2,07	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	3,07	0,28	1,7	10	10	C
SQ.2.15.A.L14	Força	FC.1.7.1	0,9000	1,00	1,00	0,90	230	0,800	4,89	60	2,5	**3x2,5**	1,52	1,93	3,45	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	3,07	0,12	8,7	16	10	B
SQ.2.15.A.L15	Força	FC.1.7.2	0,9000	1,00	1,00	0,90	230	0,800	4,89	50	2,5	**3x2,5**	1,26	1,93	3,19	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	3,07	0,14	6,4	16	10	B
SQ.2.15.A.L17	Força	EXT-03	0,0400	1,25	1,00	0,05	230	0,800	0,27	12	2,5	**3x2,5**	0,02	1,93	1,95	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	3,07	0,37	0,9	10	10	C
SQ.2.15.A.L18	Força	EXT-03	0,0400	1,25	1,00	0,05	230	0,800	0,27	55	2,5	**3x2,5**	0,08	1,93	2,01	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	3,07	0,13	7,5	10	10	C
SQ.1.15.A.L22	Força	Bomba Aerotermos	0,3500	1,00	1,00	0,35	230	0,800	1,90	65	2,5	**3x2,5**	0,64	1,93	2,57	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	3,07	0,11	10,0	10	6	C
SQ.1.15.A.L23	Força	Aerotermos	0,5600	1,00	1,00	0,56	230	0,800	3,04	115	2,5	**3x2,5**	1,81	1,93	3,74	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	3,07	0,07	27,4	10	6	B
SQ.1.15.A.L24	Força	Bomba Recirculadora	0,1000	1,25	1,00	0,13	230	0,800	0,68	65	2,5	**3x2,5**	0,23	1,93	2,16	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	3,07	0,11	10,0	10	6	C
SQ.2.15.A.L19	L. Alim.	Control	0,5000	1,00	1,00	0,50	230	0,800	2,72	1	2,5	**3x2,5**	0,01	1,93	1,95	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	3,07	0,71	0,2	10	10	C

SubTotal	6,06	kW *
Simultaneïtat	1,00	
Potencia Resultant SUM. NORMAL	6,06	kW

* Nota: la columna de potencia simultánea es sólo a efectos del cálculo de potencias totales, no a efectos de cálculo de líneas que se realiza con simultaneidad=1

** Caída de tensión máxima : 4,5 (%) en lineas de Alumbrado
6,5 (%) en líneas de Fuerza

etres

REF : **20-030**
PROJECTE : **TMB (BARCELONA)**

CÀLCULS DE BAIXA TENSIÓ

Fórmules corrent trifàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L}{K.s.U} \cdot \frac{100}{U}$$

Fórmules corrent monofàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L.2}{K.s.U}$$

$$I = \frac{W}{U.\cos\varphi}$$

on:

I = Intensitat del corrent (A)
W = Potència (W)
L = Longitud de la línia (m)
U = Tensió del suministrament (V)
s = Secció del cable de fase (mm²)
K = Conductividad, 56 per Cu.
cos y = Factor de potencia.

Fórmules per al càlcul de Icc

$$I_{CC} = \frac{c \cdot m \cdot U_0}{\sqrt{\sum R^2 + \sum X^2}}$$

$$IpccI = \frac{c \cdot m \cdot U_L}{\sqrt{3} \cdot Z_T I}$$

$$R = \rho \cdot 10^3 \frac{L}{n_C \cdot S_C}$$

$$IpccF = \frac{c \cdot m \cdot U_F}{2 \cdot Z_T F}$$

$$X = \lambda \frac{L}{n_C}$$

$$tmcicc = \frac{Cc \cdot S^2}{IpccF^2}$$

on:

ICC = intensitat de c.c.
c = factor de tensió (1,05 en c.c.max.)
m = factor de càrrega en vuit (1,05)
U0 = tensió entre fases i neutre (V)
R = resistència de c.c. (mOh)
X = reactància de c.c. (mOh)
ro = resistivitat del conductor (Oh mm2/m)
L = longitud del conductor (m)
nC = nº de conductors
SC = secció del conductor (mm2)
l = reactància del conductor (Oh mm2/m)
tmcicc= tiempo máx. que un conductor soporta la IpccF (sg)
IpccI= Icc. Máx. al inicio de la línea, (siendo ZTI la impedancia total acumulada hasta el inicio de la línea)
IpccF= Icc. Mínima. al final de línea, (siendo ZTF la impedancia total acumulada hasta el final de la línea)

Llegenda de colors

- Circuits Subministr. Normal
- Circuits Subministr Emergència
- Circuits Subministr. SAI
- Circuitos Suministre Grup Electr.

Ident.	Tipo de Linea	Descripció	Potència (kW)	Coef. Receptor	Coef. Simult.	Potència Simult. (kW)	Tensió (V)	Factor de Potencia	Intens. (A)	Long. (m)	Secció per fase (mm)	Composició de cablejat	Caiguda de tensió parcial (%)	Caiguda de tensió acum. (%)	Caiguda de tensió Total** (%)	Caract. conduct. Tipo	Caract. conduct. Tensión aislam.	Caract. conduct. Con-ductor	Conducció Tipo	Conducció Descripción	Intensidad S/ REBT (A)	Coef. agrupac. y otros	Intensidad Admisible (A)	IpccI máx. (kA)	IpccF min. (kA)	tmcicc (sg)	Protecc. Sobreintensidad In (A)	Protecc. Sobreintensidad p.d.c (kA)	Protecc. Sobreintensidad Curva disparo
AQ.15.L3	L. Alim.	Cuadro 15.A.SQ3	5,6790	0,80	1,00	4,54	400	0,800	8,20	70	4,0	**5x4**	0,92	1,70	2,62	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	E	Safata	36	1	36	0,74	0,18	9,5	16	10	C
SQ.3.15.A.L1	Força	FC.2.2.1	0,2620	1,00	1,00	0,26	230	0,800	1,42	25	2,5	**3x2,5**	0,18	2,62	2,80	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	0,74	0,12	8,8	10	10	C
SQ.3.15.A.L2	Força	FC.2.2.2	0,2620	1,00	1,00	0,26	230	0,800	1,42	20	2,5	**3x2,5**	0,15	2,62	2,77	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	0,74	0,13	7,6	10	10	C
SQ.3.15.A.L3	Força	FC.2.2.3	0,2620	1,00	1,00	0,26	230	0,800	1,42	15	2,5	**3x2,5**	0,11	2,62	2,73	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	0,74	0,14	6,5	10	10	C
SQ.3.15.A.L4	Força	FC.2.2.4	0,2620	1,00	1,00	0,26	230	0,800	1,42	28	2,5	**3x2,5**	0,21	2,62	2,83	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	0,74	0,11	9,5	10	10	C
SQ.3.15.A.L5	Força	FC.2.2.5	0,2620	1,00	1,00	0,26	230	0,800	1,42	25	2,5	**3x2,5**	0,18	2,62	2,80	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	0,74	0,12	8,8	10	10	C
SQ.3.15.A.L6	Força	FC.2.2.6	0,2620	1,00	1,00	0,26	230	0,800	1,42	30	2,5	**3x2,5**	0,22	2,62	2,84	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	0,74	0,11	10,1	10	10	C
SQ.3.15.A.L7	Força	FC.2.2.7	0,2620	1,00	1,00	0,26	230	0,800	1,42	35	2,5	**3x2,5**	0,26	2,62	2,88	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	0,74	0,11	11,4	10	10	C
SQ.3.15.A.L8	Força	FC.2.2.8	0,2620	1,00	1,00	0,26	230	0,800	1,42	40	2,5	**3x2,5**	0,29	2,62	2,91	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	0,74	0,10	12,9	10	10	B
SQ.3.15.A.L9	Força	FC.2.2.9	0,2620	1,00	1,00	0,26	230	0,800	1,42	45	2,5	**3x2,5**	0,33	2,62	2,95	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	0,74	0,09	14,4	10	10	B
SQ.3.15.A.L10	Força	FC.2.2.10	0,2620	1,00	1,00	0,26	230	0,800	1,42	50	2,5	**3x2,5**	0,37	2,62	2,99	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	0,74	0,09	16,0	10	10	B
SQ.3.15.A.L11	Força	FC.2.2.11	0,1420	1,00	1,00	0,14	230	0,800	0,77	80	2,5	**3x2,5**	0,32	2,62	2,94	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	0,74	0,07	27,6	10	10	B
SQ.3.15.A.L12	Força	FC.2.2.12	0,2620	1,00	1,00	0,26	230	0,800	1,42	85	2,5	**3x2,5**	0,62	2,62	3,24	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	0,74	0,07	29,8	10	10	B
SQ.3.15.A.L13	Força	FC.2.2.13	0,3730	1,00	1,00	0,37	230	0,800	2,03	18	2,5	**3x2,5**	0,19	2,62	2,81	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	0,74	0,13	7,1	10	10	C
SQ.3.15.A.L14	Força	FC.2.2.14	0,3500	1,00	1,00	0,35	230	0,800	1,90	32	2,5	**3x2,5**	0,31	2,62	2,93	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	0,74	0,11	10,6	10	10	C
SQ.3.15.A.L15	Força	FC.2.2.15	0,3500	1,00	1,00	0,35	230	0,800	1,90	20	2,5	**3x2,5**	0,20	2,62	2,82	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	0,74	0,13	7,6	10	10	C
SQ.3.15.A.L16	Força	FC.2.2.16	0,3500	1,00	1,00	0,35	230	0,800	1,90	75	2,5	**3x2,5**	0,74	2,62	3,36	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	0,74	0,07	25,4	10	10	B
SQ.3.15.A.L17	Força	FC.2.2.17	0,3500	1,00	1,00	0,35	230	0,800	1,90	90	2,5	**3x2,5**	0,88	2,62	3,50	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	0,74	0,06	32,1	10	10	B
SQ.3.15.A.L18	Força	FC.3.1.1	0,2620	1,00	1,00	0,26	230	0,800	1,42	90	2,5	**3x2,5**	0,66	2,62	3,28	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	0,74	0,06	32,1	10	10	B
SQ.3.15.A.L19	Força	EXT-03	0,0400	1,25	1,00	0,05	230	0,800	0,27	60	2,5	**3x2,5**	0,08	2,62	2,70	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	0,74	0,08	19,5	10	10	B
SQ.3.15.A.L20	Força	EXT-01	0,0800	1,25	1,00	0,10	230	0,800	0,54	70	2,5	**3x2,5**	0,20	2,62	2,82	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	0,74	0,07	23,4	10	10	B
SQ.3.15.A.L21	L. Alim.	Control	0,5000	1,00	1,00	0,50	230	0,800	2,72	1	2,5	**3x2,5**	0,01	2,62	2,63	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	0,74	0,18	3,9	10	10	C

SubTotal	4,54	kW *
Simultaneïtat	1,00	
Potencia Resultant SUM. NORMAL	4,54	kW

* Nota: la columna de potencia simultánea es sólo a efectos del cálculo de potencias totales, no a efectos de cálculo de líneas que se realiza con simultaneidad=1

** Caída de tensión máxima : 4,5 (%) en lineas de Alumbrado
6,5 (%) en líneas de Fuerza

etres

REF : **20-030**
PROJECTE : **TMB**
(BARCELONA)

CÀLCULS DE BAIXA TENSIÓ

Fórmules corrent trifàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L}{K.s.U} \cdot \frac{100}{U}$$

Fórmules corrent monofàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L.2}{K.s.U}$$

$$I = \frac{W}{U.\cos\varphi}$$

on:
I = Intensitat del corrent (A)
W = Potència (W)
L = Longitud de la línia (m)
U = Tensió del suministrament (V)
s = Secció del cable de fase (mm²)
K = Conductividad, 56 per Cu.
cos y = Factor de potencia.

Fórmules per al càlcul de Icc

$$I_{CC} = \frac{c \cdot m \cdot U_0}{\sqrt{\sum R^2 + \sum X^2}}$$

$$IpccI = \frac{c \cdot m \cdot U_L}{\sqrt{3} \cdot Z_T I}$$

$$R = \rho \cdot 10^3 \frac{L}{n_C \cdot S_C}$$

$$IpccF = \frac{c \cdot m \cdot U_F}{2 \cdot Z_T F}$$

$$X = \lambda \frac{L}{n_C}$$

$$tmcicc = \frac{Cc \cdot S^2}{IpccF^2}$$

on:
ICC = intensitat de c.c.
c = factor de tensió (1,05 en c.c.max.)
m = factor de càrrega en vuit (1,05)
U0 = tensió entre fases i neutre (V)
R = resistència de c.c. (mOh)
X = reactància de c.c. (mOh)
ro = resistivitat del conductor (Oh mm2/m)
L = longitud del conductor (m)
nC = nº de conductors
SC = secció del conductor (mm2)
l = reactància del conductor (Oh mm2/m)
tmcicc= tiempo máx. que un conductor soporta la IpccF (sg)
Ipccl= Icc. Máx. al inicio de la línea, (siendo ZTI la impedancia total acumulada hasta el inicio de la línea)
IpccF= Icc. Mínima. al final de línea, (siendo ZTF la impedancia total acumulada hasta el final de la línea)

Llegenda de colors

- Circuits Subministr. Normal
- Circuits Subministr Emergència
- Circuits Subministr. SAI
- Circuitos Suministre Grup Electr.

Ident.	Tipo de Linea	Descripció	Potència (kW)	Coef. Receptor	Coef. Simult.	Potència Simult. (kW)	Tensió (V)	Factor de Potencia	Intens. (A)	Long. (m)	Secció per fase (mm)	Composició de cablejat	Caiguda de tensió parcial (%)	Caiguda de tensió acum. (%)	Caiguda de tensió Total** (%)	Caract. conduct. Tipo	Caract. conduct. Tensión aislam.	Caract. conduct. Con-ductor	Conducció Tipo	Conducció Descripción	Intensidad S/ REBT (A)	Coef. agrupac. y otros	Intensidad Admisible (A)	Ipccl máx. (kA)	IpccF min. (kA)	tmcicc (sg)	Protecc. Sobreintensidad In (A)	Protecc. Sobreintensidad p.d.c (kA)	Protecc. Sobreintensidad Curva disparo
AQ.15.L4	L. Alim.	Cuadro 15.A.SQ4	54,5000	0,80	1,00	43,60	400	0,900	69,93	70	25,0	**4x25+16T**	1,42	1,70	3,11	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	E	Safata	108	1	108	3,42	0,88	16,2	80	10	C
SQ.4.15.A.L1	Força	CL7 - V.IMP/RET	12,6000	1,00	1,00	12,60	400	0,900	20,21	10	6,0	**5x6**	0,24	3,11	3,36	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	46,4	1	46,4	3,42	0,62	1,9	25	10	C
SQ.4.15.A.L2	Força	CL7 - HUM.	10,0000	1,00	1,00	10,00	400	1,000	14,43	10	4,0	**5x4**	0,29	3,11	3,40	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	36	1	36	3,42	0,54	1,1	20	10	C
SQ.4.15.A.L3	Força	CL AP4 - V.IMP/RET	4,7000	1,00	1,00	4,70	400	0,900	7,54	10	2,5	**5x2,5**	0,22	3,11	3,33	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	26,4	1	26,4	3,42	0,44	0,7	10	10	C
SQ.4.15.A.L4	Força	CL AP4 - HUM.	22,5000	1,00	1,00	22,50	400	1,000	32,48	10	10,0	**5x10**	0,26	3,11	3,37	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	64	1	64	3,42	0,70	4,1	40	10	C
SQ.4.15.A.L5	Força	RECUP-07	4,2000	0,80	1,00	3,36	400	0,800	6,06	10	2,5	**5x2,5**	0,16	3,11	3,27	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	26,4	1	26,4	3,42	0,44	0,7	10	10	C
SQ.4.15.A.L9	L. Alim.	Control	0,5000	1,00	1,00	0,50	230	0,800	2,72	1	2,5	**3x2,5**	0,01	3,11	3,13	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	3,42	0,80	0,2	10	10	C

SubTotal		43,60	kW *
Simultaneïtat		1,00	
Potencia Resultant	SUM. NORMAL	43,60	kW

* Nota: la columna de potencia simultánea es sólo a efectos del cálculo de potencias totales, no a efectos de cálculo de líneas que se realiza con simultaneidad=1

** Caída de tensión máxima : 4,5 (%) en lineas de Alumbrado
6,5 (%) en líneas de Fuerza

CÀLCULS DE BAIXA TENSIÓ

REF : **20-030**
PROJECTE : **TMB (BARCELONA)**

Fórmules corrent trifàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L}{K.s.U} \cdot \frac{100}{U}$$

Fórmules corrent monofàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L.2}{K.s.U}$$

$$I = \frac{W}{U.\cos\varphi}$$

on:

I = Intensitat del corrent (A)
W = Potència (W)
L = Longitud de la línia (m)
U = Tensió del suministrament (V)
s = Secció del cable de fase (mm²)
K = Conductividad, 56 per Cu.
cos y = Factor de potencia.

Fórmules per al càlcul de Icc

$$I_{CC} = \frac{c \cdot m \cdot U_0}{\sqrt{\sum R^2 + \sum X^2}} \qquad IpccI = \frac{c \cdot m \cdot U_L}{\sqrt{3} \cdot Z_T I}$$

$$R = \rho \cdot 10^3 \frac{L}{n_C \cdot S_C} \qquad IpccF = \frac{c \cdot m \cdot U_F}{2 \cdot Z_T F}$$

$$X = \lambda \frac{L}{n_C} \qquad tmcicc = \frac{Cc \cdot S^2}{IpccF^2}$$

on:

ICC = intensitat de c.c.
c = factor de tensió (1,05 en c.c.max.)
m = factor de càrrega en vuit (1,05)
U0 = tensió entre fases i neutre (V)
R = resistència de c.c. (mOh)
X = reactància de c.c. (mOh)
ro = resistivitat del conductor (Oh mm2/m)
L = longitud del conductor (m)
nC = nº de conductors
SC = secció del conductor (mm2)
l = reactància del conductor (Oh mm2/m)
tmcicc= tiempo máx. que un conductor soporta la IpccF (sg)
Ipccl= Icc. Máx. al inicio de la línea, (siendo ZTI la impedancia total acumulada hasta el inicio de la línea)
IpccF= Icc. Mínima. al final de línea, (siendo ZTF la impedancia total acumulada hasta el final de la línea)

Llegenda de colors

- Circuits Subministr. Normal
- Circuits Subministr Emergència
- Circuits Subministr. SAI
- Circuitos Suministre Grup Electr.

Ident.	Tipo de Linea	Descripció	Potència (kW)	Coef. Receptor	Coef. Simult.	Potència Simult. (kW)	Tensió (V)	Factor de Potencia	Intens. (A)	Long. (m)	Secció per fase (mm)	Composició de cablejat	Caiguda de tensió parcial (%)	Caiguda de tensió acum. (%)	Caiguda de tensió Total** (%)	Caract. conduct. Tipo	Caract. conduct. Tensión aislam.	Caract. conduct. Con-ductor	Conducció Tipo	Conducció Descripción	Intensidad S/ REBT (A)	Coef. agrupac. y otros	Intensidad Admisible (A)	Ipccl máx. (kA)	IpccF min. (kA)	tmcicc (sg)	Protecc. Sobreintensidad In (A)	Protecc. Sobreintensidad p.d.c (kA)	Protecc. Sobreintensidad Curva disparo
AQ.15.L5	L. Alim.	Cuadro 15.A.SQ5	84,9250	0,70	1,00	59,45	400	0,900	95,34	70	35,0	**4x35+16T**	1,38	1,70	3,08	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	E	Safata	135,2	1	135,2	4,20	1,11	20,1	100	10	C
SQ.5.15.A.L1	Força	CL4 - V.IMP/RET	24,8000	1,00	1,00	24,80	400	0,900	39,77	10	10,0	**5x10**	0,29	3,08	3,36	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	64	1	64	4,20	0,84	2,9	50	10	C
SQ.5.15.A.L2	Força	CL4 - HUM.	22,5000	1,00	1,00	22,50	400	1,000	32,48	10	10,0	**5x10**	0,26	3,08	3,34	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	64	1	64	4,20	0,84	2,9	40	10	C
SQ.5.15.A.L3	Força	CL AP-6 AP2 - V.IMP/RET	6,8000	1,00	1,00	6,80	400	0,900	10,91	10	2,5	**5x2,5**	0,32	3,08	3,39	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	26,4	1	26,4	4,20	0,48	0,5	16	10	C
SQ.5.15.A.L4	Força	CL AP-6 AP2 - HUM.	30,0000	1,00	1,00	30,00	400	1,000	43,30	10	10,0	**5x10**	0,35	3,08	3,42	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	64	1	64	4,20	0,84	2,9	50	10	C
SQ.5.15.A.L5	Força	RECUP-08	0,3250	1,00	1,00	0,33	230	0,800	1,77	10	2,5	**3x2,5**	0,09	3,08	3,17	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	4,20	0,48	0,5	10	10	C
SQ.5.15.A.L8	L. Alim.	Control	0,5000	1,00	1,00	0,50	230	0,800	2,72	1	2,5	**3x2,5**	0,01	3,08	3,09	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	4,20	0,98	0,1	10	10	C

SubTotal		59,45	kW *
Simultaneïtat		1,00	
Potencia Resultant	SUM. NORMAL	59,45	kW

* Nota: la columna de potencia simultánea es sólo a efectos del cálculo de potencias totales, no a efectos de cálculo de líneas que se realiza con simultaneidad=1

** Caída de tensión máxima : 4,5 (%) en lineas de Alumbrado
6,5 (%) en líneas de Fuerza

CÀLCULS DE BAIXA TENSIÓ

REF : **20-030**
PROJECTE : **TMB (BARCELONA)**

Fórmules corrent trifàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L}{K.s.U} \cdot \frac{100}{U}$$

Fórmules corrent monofàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L.2}{K.s.U}$$

$$I = \frac{W}{U.\cos\varphi}$$

on:

I = Intensitat del corrent (A)
W = Potència (W)
L = Longitud de la línia (m)
U = Tensió del suministrament (V)
s = Secció del cable de fase (mm²)
K = Conductividad, 56 per Cu.
cos y = Factor de potencia.

Fórmules per al càlcul de Icc

$$I_{CC} = \frac{c \cdot m \cdot U_0}{\sqrt{\sum R^2 + \sum X^2}}$$

$$IpccI = \frac{c \cdot m \cdot U_L}{\sqrt{3} \cdot Z_T I}$$

$$R = \rho \cdot 10^3 \frac{L}{n_C \cdot S_C}$$

$$IpccF = \frac{c \cdot m \cdot U_F}{2 \cdot Z_T F}$$

$$X = \lambda \frac{L}{n_C}$$

$$tmcicc = \frac{Cc \cdot S^2}{IpccF^2}$$

on:

ICC = intensitat de c.c.
c = factor de tensió (1,05 en c.c.max.)
m = factor de càrrega en vuit (1,05)
U0 = tensió entre fases i neutre (V)
R = resistència de c.c. (mOh)
X = reactància de c.c. (mOh)
ro = resistivitat del conductor (Oh mm2/m)
L = longitud del conductor (m)
nC = nº de conductors
SC = secció del conductor (mm2)
l = reactància del conductor (Oh mm2/m)
tmcicc= tiempo máx. que un conductor soporta la IpccF (sg)
Ipccl= Icc. Máx. al inicio de la línea, (siendo ZTl la impedancia total acumulada hasta el inicio de la línea)
IpccF= Icc. Mínima. al final de línea, (siendo ZTF la impedancia total acumulada hasta el final de la línea)

Llegenda de colors

- Circuits Subministr. Normal
- Circuits Subministr Emergència
- Circuits Subministr. SAI
- Circuitos Suministre Grup Electr.

Ident.	Tipo de Linea	Descripció	Potència (kW)	Coef. Receptor	Coef. Simult.	Potència Simult. (kW)	Tensió (V)	Factor de Potencia	Intens. (A)	Long. (m)	Secció per fase (mm)	Composició de cablejat	Caiguda de tensió parcial (%)	Caiguda de tensió acum. (%)	Caiguda de tensió Total** (%)	Caract. conduct. Tipo	Caract. conduct. Tensión aislam.	Caract. conduct. Con-ductor	Conducció Tipo	Conducció Descripción	Intensidad S/ REBT (A)	Coef. agrupac. y otros	Intensidad Admisible (A)	Ipccl máx. (kA)	IpccF min. (kA)	tmcicc (sg)	Protecc. Sobreintensidad In (A)	Protecc. Sobreintensidad p.d.c (kA)	Protecc. Sobreintensidad Curva disparo
QG.L16	L. Alim.	Cuadro AQ.16	177,5270	0,80	1,00	142,04	400	0,910	225,30	215	370,0	**2x(4x185)+50T**	0,96	0,45	1,40	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	720	1	720	12,66	4,20	156,1	400	15	C
AQ.16.L1	L. Alim.	Cuadro 16.A SQ4	2,5440	0,80	1,00	2,04	400	0,800	3,67	35	4,0	**5x4**	0,21	1,40	1,61	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	36	1	36	12,66	0,36	2,5	16	15	C
AQ.16.L2	L. Alim.	Cuadro 16.A SQ4	2,7300	0,80	1,00	2,18	400	0,800	3,94	15	4,0	**5x4**	0,09	1,40	1,50	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	E	Safata	36	1	36	12,66	0,76	0,6	16	15	C
AQ.16.L3	L. Alim.	Cuadro 16.A SQ4	2,7930	0,80	1,00	2,23	400	0,800	4,03	20	4,0	**5x4**	0,13	1,40	1,53	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	E	Safata	36	1	36	12,66	0,60	0,9	16	15	C
AQ.16.L4	L. Alim.	Cuadro 16.A SQ4	169,3600	0,80	1,00	135,49	400	0,900	217,30	25	150,0	**4x150+50T**	0,26	1,40	1,67	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	E	Safata	316	1	316	12,66	3,47	37,6	250	15	C
AQ.16.L5	L. Alim.	Control	0,1000	1,00	1,00	0,10	230	0,800	0,54	1	2,5	**3x2,5**	0,00	1,40	1,41	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	12,66	2,91	Error	10	15	C

SubTotal	142,04	kW *
Simultaneïtat	1,00	
Potencia Resultant SUM. NORMAL	142,04	kW

* Nota: la columna de potencia simultánea es sólo a efectos del cálculo de potencias totales, no a efectos de cálculo de líneas que se realiza con simultaneidad=1

** Caída de tensión máxima : 4,5 (%) en lineas de Alumbrado
6,5 (%) en líneas de Fuerza

etres

REF : **20-030**
PROJECTE : **TMB (BARCELONA)**

CÀLCULS DE BAIXA TENSIÓ

Fórmules corrent trifàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L}{K.s.U} \cdot \frac{100}{U}$$

Fórmules corrent monofàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L.2}{K.s.U}$$

$$I = \frac{W}{U.\cos\varphi}$$

on:

I = Intensitat del corrent (A)
W = Potència (W)
L = Longitud de la línia (m)
U = Tensió del suministrament (V)
s = Secció del cable de fase (mm²)
K = Conductividad, 56 per Cu.
cos y = Factor de potencia.

Fórmules per al càlcul de Icc

$$I_{CC} = \frac{c \cdot m \cdot U_0}{\sqrt{\sum R^2 + \sum X^2}}$$

$$IpccI = \frac{c \cdot m \cdot U_L}{\sqrt{3} \cdot Z_T I}$$

$$R = \rho \cdot 10^3 \frac{L}{n_C \cdot S_C}$$

$$IpccF = \frac{c \cdot m \cdot U_F}{2 \cdot Z_T F}$$

$$X = \lambda \frac{L}{n_C}$$

$$tmcicc = \frac{Cc \cdot S^2}{IpccF^2}$$

on:

ICC = intensitat de c.c.
c = factor de tensió (1,05 en c.c.max.)
m = factor de càrrega en vuit (1,05)
U0 = tensió entre fases i neutre (V)
R = resistència de c.c. (mOh)
X = reactància de c.c. (mOh)
ro = resistivitat del conductor (Oh mm2/m)
L = longitud del conductor (m)
nC = nº de conductors
SC = secció del conductor (mm2)
l = reactància del conductor (Oh mm2/m)
tmcicc= tiempo máx. que un conductor soporta la IpccF (sg)
IpccI= Icc. Máx. al inicio de la línea, (siendo ZTI la impedancia total acumulada hasta el inicio de la línea)
IpccF= Icc. Mínima. al final de línea, (siendo ZTF la impedancia total acumulada hasta el final de la línea)

Llegenda de colors

- Circuits Subministr. Normal
- Circuits Subministr Emergència
- Circuits Subministr. SAI
- Circuitos Suministre Grup Electr.

Ident.	Tipo de Linea	Descripció	Potència (kW)	Coef. Receptor	Coef. Simult.	Potència Simult. (kW)	Tensió (V)	Factor de Potencia	Intens. (A)	Long. (m)	Secció per fase (mm)	Composició de cablejat	Caiguda de tensió parcial (%)	Caiguda de tensió acum. (%)	Caiguda de tensió Total** (%)	Caract. conduct. Tipo	Caract. conduct. Tensión aislam.	Caract. conduct. Con-ductor	Conducció Tipo	Conducció Descripción	Intensidad S/ REBT (A)	Coef. agrupac. y otros	Intensidad Admisible (A)	IpccI máx. (kA)	IpccF min. (kA)	tmcicc (sg)	Protecc. Sobreintensidad In (A)	Protecc. Sobreintensidad p.d.c (kA)	Protecc. Sobreintensidad Curva disparo
AQ.16.L1	L. Alim.	Cuadro 16.A SQ4	2,5440	0,80	1,00	2,04	400	0,800	3,67	35	4,0	**5x4**	0,21	1,40	1,61	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	36	1	36	1,44	0,36	2,5	16	10	C
SQ.1.16.A.L1	Força	FC.0.1.1	0,3400	1,00	1,00	0,34	230	0,800	1,85	10	2,5	**3x2,5**	0,10	1,61	1,71	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	1,44	0,25	2,0	10	10	C
SQ.1.16.A.L2	Força	FC.0.1.2	0,2900	1,00	1,00	0,29	230	0,800	1,58	15	2,5	**3x2,5**	0,12	1,61	1,73	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	1,44	0,22	2,6	10	10	C
SQ.1.16.A.L3	Força	FC.0.1.3	0,9000	1,00	1,00	0,90	230	0,800	4,89	10	2,5	**3x2,5**	0,25	1,61	1,86	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	1,44	0,25	2,0	10	10	C
SQ.1.16.A.L4	Força	FC.0.1.4	0,3400	1,00	1,00	0,34	230	0,800	1,85	15	2,5	**3x2,5**	0,14	1,61	1,75	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	1,44	0,22	2,6	10	10	C
SQ.1.16.A.L5	Força	FC.0.1.5	0,1340	1,00	1,00	0,13	230	0,800	0,73	30	2,5	**3x2,5**	0,11	1,61	1,72	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	1,44	0,16	5,0	10	10	C
SQ.1.16.A.L13	Força	EXT-03	0,0400	1,25	1,00	0,05	230	0,800	0,27	30	2,5	**3x2,5**	0,04	1,61	1,65	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	1,44	0,16	5,0	10	10	C
SQ.1.14.A.L7	L. Alim.	Control	0,5000	1,00	1,00	0,50	230	0,800	2,72	1	2,5	**3x2,5**	0,01	1,61	1,62	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	1,44	0,35	1,1	10	10	C

SubTotal		2,04	kW *
Simultaneïtat		1,00	
Potencia Resultant	SUM. NORMAL	2,04	kW

* Nota: la columna de potencia simultánea es sólo a efectos del cálculo de potencias totales, no a efectos de cálculo de líneas que se realiza con simultaneidad=1

** Caída de tensión máxima : 4,5 (%) en lineas de Alumbrado
6,5 (%) en líneas de Fuerza

etres

REF : **20-030**
PROJECTE : **TMB (BARCELONA)**

CÀLCULS DE BAIXA TENSIÓ

Fórmules corrent trifàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L}{K.s.U} \cdot \frac{100}{U}$$

Fórmules corrent monofàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L.2}{K.s.U}$$

$$I = \frac{W}{U.\cos\varphi}$$

on:

I = Intensitat del corrent (A)
W = Potència (W)
L = Longitud de la línia (m)
U = Tensió del suministrament (V)
s = Secció del cable de fase (mm²)
K = Conductividad, 56 per Cu.
cos y = Factor de potencia.

Fórmules per al càlcul de Icc

$$I_{CC} = \frac{c \cdot m \cdot U_0}{\sqrt{\sum R^2 + \sum X^2}} \qquad IpccI = \frac{c \cdot m \cdot U_L}{\sqrt{3} \cdot Z_{TI}}$$

$$R = \rho \cdot 10^3 \frac{L}{n_C \cdot S_C} \qquad IpccF = \frac{c \cdot m \cdot U_F}{2 \cdot Z_{TF}}$$

$$X = \lambda \frac{L}{n_C} \qquad tmcicc = \frac{Cc \cdot S^2}{IpccF^2}$$

on:

ICC = intensitat de c.c.
c = factor de tensió (1,05 en c.c.max.)
m = factor de càrrega en vuit (1,05)
U0 = tensió entre fases i neutre (V)
R = resistència de c.c. (mOh)
X = reactància de c.c. (mOh)
ro = resistivitat del conductor (Oh mm2/m)
L = longitud del conductor (m)
nC = nº de conductors
SC = secció del conductor (mm2)
l = reactància del conductor (Oh mm2/m)
tmcicc= tiempo máx. que un conductor soporta la IpccF (sg)
Ipccl= Icc. Máx. al inicio de la línea, (siendo ZTI la impedancia total acumulada hasta el inicio de la línea)
IpccF= Icc. Mínima. al final de línea, (siendo ZTF la impedancia total acumulada hasta el final de la línea)

Llegenda de colors

- Circuits Subministr. Normal
- Circuits Subministr Emergència
- Circuits Subministr. SAI
- Circuitos Suministre Grup Electr.

Ident.	Tipo de Linea	Descripció	Potència (kW)	Coef. Receptor	Coef. Simult.	Potència Simult. (kW)	Tensió (V)	Factor de Potencia	Intens. (A)	Long. (m)	Secció per fase (mm)	Composició de cablejat	Caiguda de tensió parcial (%)	Caiguda de tensió acum. (%)	Caiguda de tensió Total** (%)	Caract. conduct. Tipo	Caract. conduct. Tensión aislam.	Caract. conduct. Con-ductor	Conducció Tipo	Conducció Descripción	Intensidad S/ REBT (A)	Coef. agrupac. y otros	Intensidad Admisible (A)	Ipccl máx. (kA)	IpccF min. (kA)	tmcicc (sg)	Protecc. Sobreintensidad In (A)	Protecc. Sobreintensidad p.d.c (kA)	Protecc. Sobreintensidad Curva disparo
QG.L16	L. Alim.	Cuadro 16.A SQ4	2,7300	0,80	1,00	2,18	400	0,800	3,94	15	4,0	**5x4**	0,09	1,40	1,50	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	E	Safata	36	1	36	3,02	0,76	0,6	16	10	C
SQ.2.16.A.L1	Força	FC.1.4.1	0,3000	1,00	1,00	0,30	230	0,800	1,63	50	2,5	**3x2,5**	0,42	1,50	1,92	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	3,02	0,14	6,5	10	10	C
SQ.2.16.A.L2	Força	FC.1.4.2	0,3000	1,00	1,00	0,30	230	0,800	1,63	50	2,5	**3x2,5**	0,42	1,50	1,92	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	3,02	0,14	6,5	10	10	C
SQ.2.16.A.L3	Força	FC.1.4.3	0,3000	1,00	1,00	0,30	230	0,800	1,63	45	2,5	**3x2,5**	0,38	1,50	1,88	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	3,02	0,15	5,4	10	10	C
SQ.2.16.A.L4	Força	FC.1.4.4.a	0,3000	1,00	1,00	0,30	230	0,800	1,63	40	2,5	**3x2,5**	0,34	1,50	1,84	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	3,02	0,17	4,5	10	10	C
SQ.2.16.A.L5	Força	FC.1.4.4.b	0,3000	1,00	1,00	0,30	230	0,800	1,63	30	2,5	**3x2,5**	0,25	1,50	1,75	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	3,02	0,21	2,9	10	10	C
SQ.2.16.A.L6	Força	C.EXT-01	0,5500	1,25	1,00	0,69	230	0,800	3,74	45	2,5	**3x2,5**	0,87	1,50	2,37	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	3,02	0,15	5,4	10	10	C
SQ.2.16.A.L7	Força	EXT-03	0,0400	1,25	1,00	0,05	230	0,800	0,27	45	2,5	**3x2,5**	0,06	1,50	1,56	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	3,02	0,15	5,4	10	10	C
SQ.2.16.A.L8	Força	EXT-04	0,1400	1,25	1,00	0,18	230	0,800	0,95	45	2,5	**3x2,5**	0,22	1,50	1,72	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	3,02	0,15	5,4	10	10	C
SQ.2.16.A.L9	L. Alim.	Control	0,5000	1,00	1,00	0,50	230	1,000	2,17	1	2,5	**3x2,5**	0,01	1,50	1,51	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	3,02	0,70	0,3	10	10	C

SubTotal		2,18	kW *
Simultaneïtat		1,00	
Potencia Resultant	SUM. NORMAL	2,18	kW

* Nota: la columna de potencia simultánea es sólo a efectos del cálculo de potencias totales, no a efectos de cálculo de líneas que se realiza con simultaneidad=1

** Caída de tensión máxima : 4,5 (%) en lineas de Alumbrado
6,5 (%) en líneas de Fuerza

etres

REF : **20-030**
PROJECTE : **TMB (BARCELONA)**

CÀLCULS DE BAIXA TENSIÓ

Fórmules corrent trifàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L}{K.s.U} \cdot \frac{100}{U}$$

Fórmules corrent monofàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L.2}{K.s.U}$$

$$I = \frac{W}{U.\cos\varphi}$$

on:

I = Intensitat del corrent (A)
W = Potència (W)
L = Longitud de la línia (m)
U = Tensió del suministrament (V)
s = Secció del cable de fase (mm²)
K = Conductividad, 56 per Cu.
cos y = Factor de potencia.

Fórmules per al càlcul de Icc

$$I_{CC} = \frac{c \cdot m \cdot U_0}{\sqrt{\sum R^2 + \sum X^2}}$$

$$IpccI = \frac{c \cdot m \cdot U_L}{\sqrt{3} \cdot Z_T I}$$

$$R = \rho \cdot 10^3 \frac{L}{n_C \cdot S_C}$$

$$IpccF = \frac{c \cdot m \cdot U_F}{2 \cdot Z_T F}$$

$$X = \lambda \frac{L}{n_C}$$

$$tmcicc = \frac{Cc \cdot S^2}{IpccF^2}$$

on:

ICC = intensitat de c.c.
c = factor de tensió (1,05 en c.c.max.)
m = factor de càrrega en vuit (1,05)
U0 = tensió entre fases i neutre (V)
R = resistència de c.c. (mOh)
X = reactància de c.c. (mOh)
ro = resistivitat del conductor (Oh mm2/m)
L = longitud del conductor (m)
nC = nº de conductors
SC = secció del conductor (mm2)
l = reactància del conductor (Oh mm2/m)
tmcicc= tiempo máx. que un conductor soporta la IpccF (sg)
Ipccl= Icc. Máx. al inicio de la línea, (siendo ZTI la impedancia total acumulada hasta el inicio de la línea)
IpccF= Icc. Mínima. al final de línea, (siendo ZTF la impedancia total acumulada hasta el final de la línea)

Llegenda de colors

- Circuits Subministr. Normal
- Circuits Subministr Emergència
- Circuits Subministr. SAI
- Circuitos Suministre Grup Electr.

Ident.	Tipo de Linea	Descripció	Potència (kW)	Coef. Receptor	Coef. Simult.	Potència Simult. (kW)	Tensió (V)	Factor de Potencia	Intens. (A)	Long. (m)	Secció per fase (mm)	Composició de cablejat	Caiguda de tensió parcial (%)	Caiguda de tensió acum. (%)	Caiguda de tensió Total** (%)	Caract. conduct. Tipo	Caract. conduct. Tensión aislam.	Caract. conduct. Con-ductor	Conducció Tipo	Conducció Descripción	Intensidad S/ REBT (A)	Coef. agrupac. y otros	Intensidad Admisible (A)	Ipccl máx. (kA)	IpccF min. (kA)	tmcicc (sg)	Protecc. Sobreintensidad In (A)	Protecc. Sobreintensidad p.d.c (kA)	Protecc. Sobreintensidad Curva disparo
AQ.16.L3	L. Alim.	Cuadro 16.A SQ4	2,7930	0,80	1,00	2,23	400	0,800	4,03	20	4,0	**5x4**	0,13	1,40	1,53	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	E	Safata	36	1	36	2,38	0,60	0,9	16	10	C
SQ.3.16.A.L1	Força	FC.2.3.1	0,2600	1,00	1,00	0,26	230	0,800	1,41	35	2,5	**3x2,5**	0,26	1,53	1,79	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	2,38	0,17	4,2	10	10	C
SQ.3.16.A.L2	Força	FC.2.3.2	0,2600	1,00	1,00	0,26	230	0,800	1,41	30	2,5	**3x2,5**	0,22	1,53	1,75	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	2,38	0,19	3,4	10	10	C
SQ.3.16.A.L3	Força	FC.2.3.3	0,2600	1,00	1,00	0,26	230	0,800	1,41	10	2,5	**3x2,5**	0,07	1,53	1,61	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	2,38	0,35	1,0	10	10	C
SQ.3.16.A.L4	Força	FC.2.3.4	0,2600	1,00	1,00	0,26	230	0,800	1,41	20	2,5	**3x2,5**	0,15	1,53	1,68	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	2,38	0,25	2,0	10	10	C
SQ.3.16.A.L5	Força	FC.2.3.5	0,2520	1,00	1,00	0,25	230	0,800	1,37	32	2,5	**3x2,5**	0,23	1,53	1,76	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	2,38	0,18	3,7	10	10	C
SQ.3.16.A.L6	Força	FC.2.3.6	0,2520	1,00	1,00	0,25	230	0,800	1,37	38	2,5	**3x2,5**	0,27	1,53	1,80	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	2,38	0,16	4,7	10	10	C
SQ.3.16.A.L7	Força	FC.2.3.7	0,2520	1,00	1,00	0,25	230	0,800	1,37	46	2,5	**3x2,5**	0,33	1,53	1,86	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	2,38	0,14	6,3	10	10	C
SQ.3.16.A.L8	Força	FC.2.3.8	0,3730	1,00	1,00	0,37	230	0,800	2,03	48	2,5	**3x2,5**	0,50	1,53	2,04	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	2,38	0,14	6,7	10	10	C
SQ.3.16.A.L9	Força	EXT-02	0,1240	1,25	1,00	0,16	230	0,800	0,84	33	2,5	**3x2,5**	0,14	1,53	1,68	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	2,38	0,18	3,9	10	10	C
SQ.3.16.A.L10	L. Alim.	Control	0,5000	1,00	1,00	0,50	230	1,000	2,17	1	2,5	**3x2,5**	0,01	1,53	1,55	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	2,38	0,56	0,4	10	10	C

SubTotal	2,23	kW *
Simultaneïtat	1,00	
Potencia Resultant SUM. NORMAL	2,23	kW

* Nota: la columna de potencia simultánea es sólo a efectos del cálculo de potencias totales, no a efectos de cálculo de líneas que se realiza con simultaneidad=1

** Caída de tensión máxima : 4,5 (%) en lineas de Alumbrado
6,5 (%) en líneas de Fuerza

etres

REF : **20-030**
PROJECTE : **TMB (BARCELONA)**

CÀLCULS DE BAIXA TENSIÓ

Fórmules corrent trifàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L}{K.s.U} \cdot \frac{100}{U}$$

Fórmules corrent monofàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L.2}{K.s.U}$$

$$I = \frac{W}{U.\cos\varphi}$$

on:
I = Intensitat del corrent (A)
W = Potència (W)
L = Longitud de la línia (m)
U = Tensió del suministrament (V)
s = Secció del cable de fase (mm²)
K = Conductividad, 56 per Cu.
cos y = Factor de potencia.

Fórmules per al càlcul de Icc

$$I_{CC} = \frac{c \cdot m \cdot U_0}{\sqrt{\sum R^2 + \sum X^2}} \qquad IpccI = \frac{c \cdot m \cdot U_L}{\sqrt{3} \cdot Z_T I}$$

$$R = \rho \cdot 10^3 \frac{L}{n_C \cdot S_C} \qquad IpccF = \frac{c \cdot m \cdot U_F}{2 \cdot Z_T F}$$

$$X = \lambda \frac{L}{n_C} \qquad tmcicc = \frac{Cc \cdot S^2}{IpccF^2}$$

on:
ICC = intensitat de c.c.
c = factor de tensió (1,05 en c.c.max.)
m = factor de càrrega en vuit (1,05)
U0 = tensió entre fases i neutre (V)
R = resistència de c.c. (mOh)
X = reactància de c.c. (mOh)
ro = resistivitat del conductor (Oh mm2/m)
L = longitud del conductor (m)
nC = nº de conductors
SC = secció del conductor (mm2)
I = reactància del conductor (Oh mm2/m)
tmcicc= tiempo máx. que un conductor soporta la IpccF (sg)
IpccI= Icc. Máx. al inicio de la línea, (siendo ZTI la impedancia total acumulada hasta el inicio de la línea)
IpccF= Icc. Mínima. al final de línea, (siendo ZTF la impedancia total acumulada hasta el final de la línea)

Llegenda de colors

- Circuits Subministr. Normal
- Circuits Subministr Emergència
- Circuits Subministr. SAI
- Circuitos Suministre Grup Electr.

Ident.	Tipo de Linea	Descripció	Potència (kW)	Coef. Receptor	Coef. Simult.	Potència Simult. (kW)	Tensió (V)	Factor de Potencia	Intens. (A)	Long. (m)	Secció per fase (mm)	Composició de cablejat	Caiguda de tensió parcial (%)	Caiguda de tensió acum. (%)	Caiguda de tensió Total** (%)	Caract. conduct. Tipo	Caract. conduct. Tensión aislam.	Caract. conduct. Con-ductor	Conducció Tipo	Conducció Descripción	Intensidad S/ REBT (A)	Coef. agrupac. y otros	Intensidad Admisible (A)	Ipccl máx. (kA)	IpccF min. (kA)	tmcicc (sg)	Protecc. Sobreintensidad In (A)	Protecc. Sobreintensidad p.d.c (kA)	Protecc. Sobreintensidad Curva disparo
AQ.16.L4	L. Alim.	Cuadro 16.A SQ4	169,3600	0,80	1,00	135,49	400	0,900	217,30	25	150,0	**4x150+50T**	0,26	1,40	1,67	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	E	Safata	316	1	316	10,76	3,47	37,6	250	15	C
SQ.4.16.A.L1	Força	CL2 - V.IMP/RET	12,4000	1,00	1,00	12,40	400	0,900	19,89	20	6,0	**5x6**	0,48	1,67	2,14	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	46,4	1	46,4	10,76	0,81	1,1	25	15	C
SQ.4.16.A.L2	Força	CL2 - HUM.	10,0000	1,00	1,00	10,00	400	1,000	14,43	20	4,0	**5x4**	0,58	1,67	2,25	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	36	1	36	10,76	0,58	1,0	20	15	C
SQ.4.16.A.L3	Força	CL6 - V.IMP/RET	12,2000	1,00	1,00	12,20	400	0,900	19,57	20	4,0	**5x4**	0,71	1,67	2,37	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	36	1	36	10,76	0,58	1,0	25	15	C
SQ.4.16.A.L4	Força	CL6 - HUM.	7,5000	1,00	1,00	7,50	400	1,000	10,83	20	2,5	**5x2,5**	0,70	1,67	2,36	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	26,4	1	26,4	10,76	0,38	0,9	16	15	C
SQ.4.16.A.L5	Força	CL AP-9 - V.IMP/RET	2,5600	1,00	1,00	2,56	400	0,900	4,11	21	2,5	**5x2,5**	0,25	1,67	1,91	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	26,4	1	26,4	10,76	0,37	0,9	10	15	C
SQ.4.16.A.L6	Força	CL AP-9 - HUM.	7,5000	1,00	1,00	7,50	400	1,000	10,83	21	2,5	**5x2,5**	0,73	1,67	2,40	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	26,4	1	26,4	10,76	0,37	0,9	16	15	C
SQ.4.16.A.L7	Força	CL AP-7 - V.IMP/RET	2,2800	1,00	1,00	2,28	400	0,900	3,66	22	2,5	**5x2,5**	0,23	1,67	1,90	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	26,4	1	26,4	10,76	0,35	1,0	10	15	C
SQ.4.16.A.L8	Força	CL AP-7 - HUM.	7,5000	1,00	1,00	7,50	400	1,000	10,83	22	2,5	**5x2,5**	0,77	1,67	2,43	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	26,4	1	26,4	10,76	0,35	1,0	16	15	C
SQ.4.16.A.L9	Força	CL5 - V.IMP/RET	7,7000	1,00	1,00	7,70	400	0,900	12,35	27	4,0	**5x4**	0,60	1,67	2,27	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	36	1	36	10,76	0,45	1,6	20	15	C
SQ.4.16.A.L10	Força	CL5 - HUM	7,5000	1,00	1,00	7,50	400	1,000	10,83	27	2,5	**5x2,5**	0,94	1,67	2,60	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	26,4	1	26,4	10,76	0,29	1,5	16	15	C
SQ.4.16.A.L11	Força	CL AP-3 - V.IMP/RET	5,6000	1,00	1,00	5,60	400	0,900	8,98	35	2,5	**5x2,5**	0,91	1,67	2,57	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	26,4	1	26,4	10,76	0,23	2,4	16	15	C
SQ.4.16.A.L12	Força	CL AP-3 - HUM	22,5000	1,00	1,00	22,50	400	1,000	32,48	35	10,0	**5x10**	0,91	1,67	2,58	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	64	1	64	10,76	0,78	3,3	40	15	C
SQ.4.16.A.L13	Força	GB-01	5,5000	1,00	1,00	5,50	400	0,800	9,92	25	2,5	**5x2,5**	0,64	1,67	2,30	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	26,4	1	26,4	10,76	0,31	1,3	16	15	C
SQ.4.16.A.L14	Força	GB-01	5,5000	1,00	1,00	5,50	400	0,800	9,92	25	2,5	**5x2,5**	0,64	1,67	2,30	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	26,4	1	26,4	10,76	0,31	1,3	16	15	C
SQ.4.16.A.L15	Força	GB-02	3,0000	1,00	1,00	3,00	400	0,800	5,41	25	2,5	**5x2,5**	0,35	1,67	2,01	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	26,4	1	26,4	10,76	0,31	1,3	10	15	C
SQ.4.16.A.L16	Força	GB-02	3,0000	1,00	1,00	3,00	400	0,800	5,41	25	2,5	**5x2,5**	0,35	1,67	2,01	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	26,4	1	26,4	10,76	0,31	1,3	10	15	C
SQ.4.16.A.L17	Força	GB-03	11,0000	1,00	1,00	11,00	400	0,800	19,85	25	4,0	**5x4**	0,80	1,67	2,46	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	36	1	36	10,76	0,48	1,4	25	15	C
SQ.4.16.A.L18	Força	GB-03	11,0000	1,00	1,00	11,00	400	0,800	19,85	25	4,0	**5x4**	0,80	1,67	2,46	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	36	1	36	10,76	0,48	1,4	25	15	C
SQ.4.16.A.L19	Força	GB-04	3,0000	1,00	0,80	2,40	400	0,800	5,41	20	2,5	**5x2,5**	0,28	1,67	1,94	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	26,4	1	26,4	10,76	0,38	0,9	10	15	C
SQ.4.16.A.L20	Força	GB-04	3,0000	1,00	0,00	0,00	400	0,800	5,41	25	2,5	**5x2,5**	0,35	1,67	2,01	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	26,4	1	26,4	10,76	0,31	1,3	10	15	C
SQ.4.16.A.L21	Força	GB-05	2,2000	1,00	1,00	2,20	400	0,800	3,97	25	2,5	**5x2,5**	0,26	1,67	1,92	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	26,4	1	26,4	10,76	0,31	1,3	10	15	C
SQ.4.16.A.L22	Força	GB-05	2,2000	1,00	1,00	2,20	400	0,800	3,97	25	2,5	**5x2,5**	0,26	1,67	1,92	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	26,4	1	26,4	10,76	0,31	1,3	10	15	C
SQ.4.16.A.L23	Força	GB-06	2,2000	1,00	1,00	2,20	400	0,800	3,97	25	2,5	**5x2,5**	0,26	1,67	1,92	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	26,4	1	26,4	10,76	0,31	1,3	10	15	C
SQ.4.16.A.L24	Força	GB-06	2,2000	1,00	1,00	2,20	400	0,800	3,97	25	2,5	**5x2,5**	0,26	1,67	1,92	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	26,4	1	26,4	10,76	0,31	1,3	10	15	C
SQ.4.16.A.L25	Força	Bomba ACS GB-08	1,5000	1,00	1,00	1,50	230	0,800	8,15	40	2,5	**3x2,5**	1,68	1,67	3,35	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	2	43,2	10,76	0,20	3,1	16	15	C
SQ.4.16.A.L26	Força	Bomba ACS GB-08	1,5000	1,00	1,00	1,50	230	0,800	8,15	40	2,5	**3x2,5**	1,68	1,67	3,35	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	3	64,8	10,76	0,20	3,1	16	15	C
SQ.4.16.A.L27	Força	SP-01	1,0800	1,25	1,00	1,35	230	0,800	7,34	35	2,5	**3x2,5**	1,33	1,67	2,99	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,76	0,23	2,4	16	15	C
SQ.4.16.A.L28	Força	SP-01	1,0800	1,25	1,00	1,35	230	0,800	7,34	35	2,5	**3x2,5**	1,33	1,67	2,99	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,76	0,23	2,4	16	15	C
SQ.4.16.A.L29	Força	SP-02	2,3300	1,25	1,25	3,64	230	0,800	15,83	35	4,0	**3x4**	1,79	1,67	3,45	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	28,8	1	28,8	10,76	0,35	2,6	20	15	C
SQ.4.16.A.L30	Força	SP-02	2,3300	1,25	1,25	3,64	230	0,800	15,83	35	4,0	**3x4**	1,79	1,67	3,45	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	28,8	1	28,8	10,76	0,35	2,6	20	15	C
SQ.4.16.A.L31	Força	Control	0,5000	1,00	1,00	0,50	230	1,000	2,17	1	2,5	**3x2,5**	0,01	1,67	1,68	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	10,76	2,53	Error	10	15	C

SubTotal		135,49	kW *
Simultaneïtat		1,00	
Potencia Resultant	SUM. NORMAL	135,49	kW

* Nota: la columna de potencia simultánea es sólo a efectos del cálculo de potencias totales, no a efectos de cálculo de líneas que se realiza con simultaneidad=1

** Caída de tensión máxima : 4,5 (%) en lineas de Alumbrado
6,5 (%) en líneas de Fuerza

etres

REF : **20-030**
PROJECTE : **TMB (BARCELONA)**

CÀLCULS DE BAIXA TENSIÓ

Fórmules corrent trifàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L}{K.s.U} \cdot \frac{100}{U}$$

Fórmules corrent monofàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L.2}{K.s.U}$$

$$I = \frac{W}{U.\cos\varphi}$$

on:

I = Intensitat del corrent (A)
W = Potència (W)
L = Longitud de la línia (m)
U = Tensió del suministrament (V)
s = Secció del cable de fase (mm²)
K = Conductividad, 56 per Cu.
cos y = Factor de potencia.

Fórmules per al càlcul de Icc

$$I_{CC} = \frac{c \cdot m \cdot U_0}{\sqrt{\sum R^2 + \sum X^2}}$$

$$IpccI = \frac{c \cdot m \cdot U_L}{\sqrt{3} \cdot Z_{TI}}$$

$$R = \rho \cdot 10^3 \frac{L}{n_C \cdot S_C}$$

$$IpccF = \frac{c \cdot m \cdot U_F}{2 \cdot Z_{TF}}$$

$$X = \lambda \frac{L}{n_C}$$

$$tmcicc = \frac{Cc \cdot S^2}{IpccF^2}$$

on:

ICC = intensitat de c.c.
c = factor de tensió (1,05 en c.c.max.)
m = factor de càrrega en vuit (1,05)
U0 = tensió entre fases i neutre (V)
R = resistència de c.c. (mOh)
X = reactància de c.c. (mOh)
ro = resistivitat del conductor (Oh mm2/m)
L = longitud del conductor (m)
nC = nº de conductors
SC = secció del conductor (mm2)
l = reactància del conductor (Oh mm2/m)
tmcicc= tiempo máx. que un conductor soporta la IpccF (sg)
Ipccl= Icc. Máx. al inicio de la línea, (siendo ZTI la impedancia total acumulada hasta el inicio de la línea)
IpccF= Icc. Mínima. al final de línea, (siendo ZTF la impedancia total acumulada hasta el final de la línea)

Llegenda de colors

- Circuits Subministr. Normal
- Circuits Subministr Emergència
- Circuits Subministr. SAI
- Circuitos Suministre Grup Electr.

Ident.	Tipo de Linea	Descripció	Potència (kW)	Coef. Receptor	Coef. Simult.	Potència Simult. (kW)	Tensió (V)	Factor de Potencia	Intens. (A)	Long. (m)	Secció per fase (mm)	Composició de cablejat	Caiguda de tensió parcial (%)	Caiguda de tensió acum. (%)	Caiguda de tensió Total** (%)	Caract. conduct. Tipo	Caract. conduct. Tensión aislam.	Caract. conduct. Con-ductor	Conducció Tipo	Conducció Descripción	Intensidad S/ REBT (A)	Coef. agrupac. y otros	Intensidad Admisible (A)	Ipccl máx. (kA)	IpccF min. (kA)	tmcicc (sg)	Protecc. Sobreintensidad In (A)	Protecc. Sobreintensidad p.d.c (kA)	Protecc. Sobreintensidad Curva disparo
QG.L17	L. Alim.	Cuadro AQ.17	84,9000	0,50	1,00	42,45	400	0,800	76,59	125	35,0	**4x35+16T**	1,76	0,45	2,20	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	135,2	1	135,2	3,61	0,92	29,2	100	36	B
AQ.17.L1	L. Alim.	CRAC UP-01	31,5700	1,00	1,00	31,57	400	0,800	56,96	10	25,0	**4x25+16T**	0,15	2,20	2,35	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	108	1	108	3,61	0,83	18,3	63	36	C
AQ.17.L2	L. Alim.	CRAC UP-02	31,5700	1,00	1,00	31,57	400	0,800	56,96	10	25,0	**4x25+16T**	0,15	2,20	2,35	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	108	1	108	3,61	0,83	18,3	63	15	C
AQ.17.L3	L. Alim.	CRAC UP-01/COND	6,6000	1,00	1,00	6,60	400	0,800	11,91	110	4,0	**5x4**	2,11	2,20	4,31	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	36	1	36	3,61	0,11	26,9	16	15	B
AQ.17.L4	L. Alim.	CRAC UP-02/COND	6,6000	1,00	1,00	6,60	400	0,800	11,91	110	4,0	**5x4**	2,11	2,20	4,31	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	36	1	36	3,61	0,11	26,9	16	15	B
AQ.17.L5	L. Alim.	Bomba UP-01.1	1,1000	1,00	1,00	1,10	230	0,800	5,98	90	4,0	**3x4**	1,74	2,20	3,94	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	28,8	1	28,8	3,61	0,13	19,0	16	15	B
AQ.17.L6	L. Alim.	Bomba UP-01.2	1,1000	1,00	1,00	1,10	230	0,800	5,98	90	4,0	**3x4**	1,74	2,20	3,94	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	28,8	1	28,8	3,61	0,13	19,0	16	15	B
AQ.17.L7	L. Alim.	Bomba UP-02.1	1,1000	1,00	1,00	1,10	230	0,800	5,98	90	4,0	**3x4**	1,74	2,20	3,94	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	28,8	1	28,8	3,61	0,13	19,0	16	15	B
AQ.17.L8	L. Alim.	Bomba UP-02.2	1,1000	1,00	1,00	1,10	230	0,800	5,98	90	4,0	**3x4**	1,74	2,20	3,94	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	28,8	1	28,8	3,61	0,13	19,0	16	15	B
AQ.17.L11	L. Alim.	SP-03	2,0800	1,00	1,00	2,08	230	0,800	11,30	50	4,0	**3x4**	1,82	2,20	4,03	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	28,8	1	28,8	3,61	0,21	7,3	16	15	C
AQ.17.L12	L. Alim.	SP-03	2,0800	1,00	1,00	2,08	230	0,800	11,30	50	4,0	**3x4**	1,82	2,20	4,03	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	28,8	1	28,8	3,61	0,21	7,3	16	15	C

SubTotal	42,45	kW *
Simultaneïtat	1,00	
Potencia Resultant SUM. NORMAL	42,45	kW

* Nota: la columna de potencia simultánea es sólo a efectos del cálculo de potencias totales, no a efectos de cálculo de líneas que se realiza con simultaneidad=1

** Caída de tensión máxima : 4,5 (%) en lineas de Alumbrado
6,5 (%) en líneas de Fuerza

etres

REF : **20-030**
PROJECTE : **TMB (BARCELONA)**

CÀLCULS DE BAIXA TENSIÓ

Fórmules corrent trifàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L}{K.s.U} \cdot \frac{100}{U}$$

Fórmules corrent monofàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L.2}{K.s.U}$$

$$I = \frac{W}{U.\cos\varphi}$$

on:

I = Intensitat del corrent (A)
W = Potència (W)
L = Longitud de la línia (m)
U = Tensió del suministrament (V)
s = Secció del cable de fase (mm²)
K = Conductividad, 56 per Cu.
cos y = Factor de potencia.

Fórmules per al càlcul de Icc

$$I_{CC} = \frac{c \cdot m \cdot U_0}{\sqrt{\sum R^2 + \sum X^2}}$$

$$IpccI = \frac{c \cdot m \cdot U_L}{\sqrt{3} \cdot Z_T I}$$

$$R = \rho \cdot 10^3 \frac{L}{n_C \cdot S_C}$$

$$IpccF = \frac{c \cdot m \cdot U_F}{2 \cdot Z_T F}$$

$$X = \lambda \frac{L}{n_C}$$

$$tmcicc = \frac{Cc \cdot S^2}{IpccF^2}$$

on:

ICC = intensitat de c.c.
c = factor de tensió (1,05 en c.c.max.)
m = factor de càrrega en vuit (1,05)
U0 = tensió entre fases i neutre (V)
R = resistència de c.c. (mOh)
X = reactància de c.c. (mOh)
ro = resistivitat del conductor (Oh mm2/m)
L = longitud del conductor (m)
nC = nº de conductors
SC = secció del conductor (mm2)
I = reactància del conductor (Oh mm2/m)
tmcicc= tiempo máx. que un conductor soporta la IpccF (sg)
Ipccl= Icc. Máx. al inicio de la línea, (siendo ZTI la impedancia total acumulada hasta el inicio de la línea)
IpccF= Icc. Mínima. al final de línea, (siendo ZTF la impedancia total acumulada hasta el final de la línea)

Llegenda de colors

- Circuits Subministr. Normal
- Circuits Subministr Emergència
- Circuits Subministr. SAI
- Circuitos Suministre Grup Electr.

Ident.	Tipo de Linea	Descripció	Potència (kW)	Coef. Receptor	Coef. Simult.	Potència Simult. (kW)	Tensió (V)	Factor de Potencia	Intens. (A)	Long. (m)	Secció per fase (mm)	Composició de cablejat	Caiguda de tensió parcial (%)	Caiguda de tensió acum. (%)	Caiguda de tensió Total** (%)	Caract. conduct. Tipo	Caract. conduct. Tensión aislam.	Caract. conduct. Con-ductor	Conducció Tipo	Conducció Descripción	Intensidad S/ REBT (A)	Coef. agrupac. y otros	Intensidad Admisible (A)	Ipccl máx. (kA)	IpccF min. (kA)	tmcicc (sg)	Protecc. Sobreintensidad In (A)	Protecc. Sobreintensidad p.d.c (kA)	Protecc. Sobreintensidad Curva disparo
QG.L18	L. Alim.	Cuadro AQ.18	134,5600	0,70	1,00	94,19	400	0,910	149,40	135	95,0	**4x95+50T**	1,55	0,45	2,00	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	238,4	1	238,4	7,59	2,12	40,4	160	10	C
AQ.18.L1	L. Alim.	Cuadro 18A SQ1	39,1000	1,00	1,00	39,10	400	1,000	56,44	20	16,0	**5x16**	0,57	1,40	1,97	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	E	Safata	85,6	1	85,6	7,59	1,20	3,6	63	10	C
AQ.18.L2	L. Alim.	Cuadro 18A SQ2	7,7200	1,00	1,00	7,72	400	1,000	11,14	90	6,0	**5x6**	1,34	1,40	2,75	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	E	Safata	46,4	1	46,4	7,59	0,21	17,0	20	10	C
AQ.18.L3	L. Alim.	Cuadro 18A SQ3	7,7200	1,00	1,00	7,72	400	1,000	11,14	80	6,0	**5x6**	1,19	1,40	2,60	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	E	Safata	46,4	1	46,4	7,59	0,23	13,8	20	10	C
AQ.18.L4	L. Alim.	Cuadro 18A SQ4	13,2600	1,00	1,00	13,26	400	1,000	19,14	75	10,0	**5x10**	1,15	1,40	2,56	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	E	Safata	64	1	64	7,59	0,38	14,2	20	10	C
AQ.18.L5	L. Alim.	Cuadro 18A SQ5	13,2600	1,00	1,00	13,26	400	1,000	19,14	65	6,0	**5x6**	1,67	1,40	3,07	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	E	Safata	46,4	1	46,4	7,59	0,28	9,5	20	10	C
AQ.18.L6	L. Alim.	Presa de servei Oest	3,0000	1,00	1,00	3,00	230	1,000	13,04	75	10,0	**3x10**	1,58	2,00	3,58	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	50,4	1	50,4	7,59	0,38	14,2	16	10	C
AQ.18.L7	L. Alim.	Cap de pati	3,0000	1,00	1,00	3,00	230	1,000	13,04	75	10,0	**3x10**	1,58	2,00	3,58	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	50,4	1	50,4	7,59	0,38	14,2	16	10	C
AQ.18.L8	L. Alim.	Presa de servei Oest	3,0000	1,00	1,00	3,00	230	1,000	13,04	75	10,0	**3x10**	1,58	2,00	3,58	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	50,4	1	50,4	7,59	0,38	14,2	16	10	C
AQ.18.L9	L. Alim.	Central incendis	2,0000	1,00	1,00	2,00	230	1,000	8,70	25	2,5	**3x2,5**	1,40	2,00	3,40	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	7,59	0,30	1,4	10	10	C
AQ.18.L10	L. Alim.	Control enllumenat	2,0000	1,00	1,00	2,00	230	1,000	8,70	25	2,5	**3x2,5**	1,40	2,00	3,40	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	7,59	0,30	1,4	10	10	C
AQ.18.L11	L. Alim.	Sala Telefonia	2,0000	1,00	1,00	2,00	230	1,000	8,70	25	2,5	**3x2,5**	1,40	2,00	3,40	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	7,59	0,30	1,4	16	10	C
AQ.18.L12	L. Alim.	Central Seguretat	2,0000	1,00	1,00	2,00	230	1,000	8,70	25	2,5	**3x2,5**	1,40	2,00	3,40	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	7,59	0,30	1,4	16	10	C
AQ.18.L13	L. Alim.	BMS	2,0000	1,00	1,00	2,00	230	1,000	8,70	25	2,5	**3x2,5**	1,40	2,00	3,40	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	7,59	0,30	1,4	16	10	C
AQ.18.L14	L. Alim.	TB4 Perímetre Urban	6,8800	1,00	1,00	6,88	400	1,000	9,93	120	16,0	**5x16**	0,60	2,00	2,60	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	85,6	1	85,6	7,59	0,38	36,4	16	10	C
AQ.18.L15	L. Alim.	TB3 Perímetre Urban	6,8800	1,00	1,00	6,88	400	1,000	9,93	220	16,0	**5x16**	1,10	2,00	3,10	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	85,6	1	85,6	7,59	0,22	103,8	16	10	C
AQ.18.L16	L. Alim.	AT1 Caseta Seguretat	6,8800	1,00	1,00	6,88	400	1,000	9,93	310	16,0	**5x16**	1,55	2,00	3,54	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	85,6	1	85,6	7,59	0,16	194,0	16	10	C
AQ.18.L17	L. Alim.	TA4 Perímetre Urban	6,8800	1,00	1,00	6,88	400	1,000	9,93	120	16,0	**5x16**	0,60	2,00	2,60	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	85,6	1	85,6	7,59	0,38	36,4	16	10	C
AQ.18.L18	L. Alim.	TA3 Perímetre Urban	6,8800	1,00	1,00	6,88	400	1,000	9,93	220	16,0	**5x16**	1,10	2,00	3,10	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	85,6	1	85,6	7,59	0,22	103,8	16	10	C
AQ.18.L19	L. Alim.	Maniobra y Control	0,10	1,00	1,00	0,10	230	1,000	0,43	1	2,5	**3x2,5**	0,00	2,00	2,00	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	7,59	1,71	Error	10	10	C

SubTotal	94,19	kW *
Simultaneïtat	1,00	
Potencia Resultant SUM. NORMAL	94,19	kW

* Nota: la columna de potencia simultánea es sólo a efectos del cálculo de potencias totales, no a efectos de cálculo de líneas que se realiza con simultaneidad=1

** Caída de tensión máxima : 4,5 (%) en lineas de Alumbrado
6,5 (%) en líneas de Fuerza

etres

REF : **20-030**
PROJECTE : **TMB (BARCELONA)**

CÀLCULS DE BAIXA TENSIÓ

Fórmules corrent trifàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L}{K.s.U} \cdot \frac{100}{U}$$

Fórmules corrent monofàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L.2}{K.s.U}$$

$$I = \frac{W}{U.\cos\varphi}$$

on:
I = Intensitat del corrent (A)
W = Potència (W)
L = Longitud de la línia (m)
U = Tensió del suministrament (V)
s = Secció del cable de fase (mm²)
K = Conductividad, 56 per Cu.
cos y = Factor de potencia.

Fórmules per al càlcul de Icc

$$I_{CC} = \frac{c \cdot m \cdot U_0}{\sqrt{\sum R^2 + \sum X^2}} \qquad IpccI = \frac{c \cdot m \cdot U_L}{\sqrt{3} \cdot Z_{TI}}$$

$$R = \rho \cdot 10^3 \frac{L}{n_C \cdot S_C} \qquad IpccF = \frac{c \cdot m \cdot U_F}{2 \cdot Z_{TF}}$$

$$X = \lambda \frac{L}{n_C} \qquad tmcicc = \frac{Cc \cdot S^2}{IpccF^2}$$

on:
ICC = intensitat de c.c.
c = factor de tensió (1,05 en c.c.max.)
m = factor de càrrega en vuit (1,05)
U0 = tensió entre fases i neutre (V)
R = resistència de c.c. (mOh)
X = reactància de c.c. (mOh)
ro = resistivitat del conductor (Oh mm2/m)
L = longitud del conductor (m)
nC = nº de conductors
SC = secció del conductor (mm2)
I = reactància del conductor (Oh mm2/m)
tmcicc= tiempo máx. que un conductor soporta la IpccF (sg)
Ipccl= Icc. Máx. al inicio de la línea, (siendo ZTI la impedancia total acumulada hasta el inicio de la línea)
IpccF= Icc. Mínima. al final de línea, (siendo ZTF la impedancia total acumulada hasta el final de la línea)

Llegenda de colors

- Circuits Subministr. Normal
- Circuits Subministr Emergència
- Circuits Subministr. SAI
- Circuitos Suministre Grup Electr.

Ident.	Tipo de Linea	Descripció	Potència (kW)	Coef. Receptor	Coef. Simult.	Potència Simult. (kW)	Tensió (V)	Factor de Potencia	Intens. (A)	Long. (m)	Secció per fase (mm)	Composició de cablejat	Caiguda de tensió parcial (%)	Caiguda de tensió acum. (%)	Caiguda de tensió Total** (%)	Caract. conduct. Tipo	Caract. conduct. Tensión aislam.	Caract. conduct. Con-ductor	Conducció Tipo	Conducció Descripción	Intensidad S/ REBT (A)	Coef. agrupac. y otros	Intensidad Admisible (A)	Ipccl máx. (kA)	IpccF min. (kA)	tmcicc (sg)	Protecc. Sobreintensidad In (A)	Protecc. Sobreintensidad p.d.c (kA)	Protecc. Sobreintensidad Curva disparo
AQ.18.L1	L. Alim.	Cuadro 18A SQ1	39,1000	1,00	1,00	39,10	400	1,000	56,44	20	16,0	**5x16**	0,57	1,40	1,97	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	E	Safata	85,6	1	85,6	4,61	1,20	3,6	63	10	C
AQ.18A SQ1.L1	L. Alim.	Rack 1	3,0000	1,00	1,00	3,00	230	0,999	13,06	10	4,0	**3x4**	0,53	1,97	2,50	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	28,8	1	28,8	4,61	0,64	0,8	16	10	C
AQ.18A SQ1.L2	L. Alim.	Rack 2	3,0000	1,00	1,00	3,00	230	0,999	13,06	10	4,0	**3x4**	0,53	1,97	2,50	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	28,8	1	28,8	4,61	0,64	0,8	16	10	C
AQ.18A SQ1.L3	L. Alim.	Rack 3	3,0000	1,00	1,00	3,00	230	0,999	13,06	10	4,0	**3x4**	0,53	1,97	2,50	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	28,8	1	28,8	4,61	0,64	0,8	16	10	C
AQ.18A SQ1.L4	L. Alim.	Rack 4	3,0000	1,00	1,00	3,00	230	0,999	13,06	10	4,0	**3x4**	0,53	1,97	2,50	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	28,8	1	28,8	4,61	0,64	0,8	16	10	C
AQ.18A SQ1.L5	L. Alim.	Rack 5	3,0000	1,00	1,00	3,00	230	0,999	13,06	10	4,0	**3x4**	0,53	1,97	2,50	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	28,8	1	28,8	4,61	0,64	0,8	16	10	C
AQ.18A SQ1.L6	L. Alim.	Rack 6	3,0000	1,00	1,00	3,00	230	0,999	13,06	10	4,0	**3x4**	0,53	1,97	2,50	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	28,8	1	28,8	4,61	0,64	0,8	16	10	C
AQ.18A SQ1.L7	L. Alim.	Rack 7	3,0000	1,00	1,00	3,00	230	0,999	13,06	10	4,0	**3x4**	0,53	1,97	2,50	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	28,8	1	28,8	4,61	0,64	0,8	16	10	C
AQ.18A SQ1.L8	L. Alim.	Rack 8	3,0000	1,00	1,00	3,00	230	0,999	13,06	10	4,0	**3x4**	0,53	1,97	2,50	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	28,8	1	28,8	4,61	0,64	0,8	16	10	C
AQ.18A SQ1.L9	L. Alim.	Rack 9	3,0000	1,00	1,00	3,00	230	0,999	13,06	10	4,0	**3x4**	0,53	1,97	2,50	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	28,8	1	28,8	4,61	0,64	0,8	16	10	C
AQ.18A SQ1.L10	L. Alim.	Rack 10	3,0000	1,00	1,00	3,00	230	0,999	13,06	10	4,0	**3x4**	0,53	1,97	2,50	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	28,8	1	28,8	4,61	0,64	0,8	16	10	C
AQ.18A SQ1.L11	L. Alim.	Rack 11	3,0000	1,00	1,00	3,00	230	0,999	13,06	10	4,0	**3x4**	0,53	1,97	2,50	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	28,8	1	28,8	4,61	0,64	0,8	16	10	C
AQ.18A SQ1.L12	L. Alim.	Rack 12	3,0000	1,00	1,00	3,00	230	0,999	13,06	10	4,0	**3x4**	0,53	1,97	2,50	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	28,8	1	28,8	4,61	0,64	0,8	16	10	C
AQ.18A SQ1.L13	L. Alim.	Rack 13	3,0000	1,00	1,00	3,00	230	0,999	13,06	10	4,0	**3x4**	0,53	1,97	2,50	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	28,8	1	28,8	4,61	0,64	0,8	16	10	C
AQ.18A SQ1.L14	L. Alim.	Maniobra y Control	0,1000	1,00	1,00	0,10	230	0,999	0,44	1	2,5	**3x2,5**	0,00	1,97	1,97	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	4,61	1,06	0,1	10	10	C

SubTotal	39,10	kW *
Simultaneïtat	1,00	
Potencia Resultant SUM. NORMAL	39,10	kW

* Nota: la columna de potencia simultánea es sólo a efectos del cálculo de potencias totales, no a efectos de cálculo de líneas que se realiza con simultaneidad=1

** Caída de tensión máxima : 4,5 (%) en lineas de Alumbrado
6,5 (%) en líneas de Fuerza

REF : **20-030**
PROJECTE : **TMB (BARCELONA)**

CÀLCULS DE BAIXA TENSIÓ

Fórmules corrent trifàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L}{K.s.U} \cdot \frac{100}{U}$$

Fórmules corrent monofàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L.2}{K.s.U}$$

$$I = \frac{W}{U.\cos\varphi}$$

on:
I = Intensitat del corrent (A)
W = Potència (W)
L = Longitud de la línia (m)
U = Tensió del suministrament (V)
s = Secció del cable de fase (mm²)
K = Conductividad, 56 per Cu.
cos y = Factor de potencia.

Fórmules per al càlcul de Icc

$$I_{CC} = \frac{c \cdot m \cdot U_0}{\sqrt{\sum R^2 + \sum X^2}}$$

$$IpccI = \frac{c \cdot m \cdot U_L}{\sqrt{3} \cdot Z_T I}$$

$$R = \rho \cdot 10^3 \frac{L}{n_C \cdot S_C}$$

$$IpccF = \frac{c \cdot m \cdot U_F}{2 \cdot Z_T F}$$

$$X = \lambda \frac{L}{n_C}$$

$$tmcicc = \frac{Cc \cdot S^2}{IpccF^2}$$

on:
ICC = intensitat de c.c.
c = factor de tensió (1,05 en c.c.max.)
m = factor de càrrega en vuit (1,05)
U0 = tensió entre fases i neutre (V)
R = resistència de c.c. (mOh)
X = reactància de c.c. (mOh)
ro = resistivitat del conductor (Oh mm2/m)
L = longitud del conductor (m)
nC = nº de conductors
SC = secció del conductor (mm2)
I = reactància del conductor (Oh mm2/m)
tmcicc= tiempo máx. que un conductor soporta la IpccF (sg)
IpccI= Icc. Máx. al inicio de la línea, (siendo ZTI la impedancia total acumulada hasta el inicio de la línea)
IpccF= Icc. Mínima. al final de línea, (siendo ZTF la impedancia total acumulada hasta el final de la línea)

Llegenda de colors

- Circuits Subministr. Normal
- Circuits Subministr Emergència
- Circuits Subministr. SAI
- Circuitos Suministre Grup Electr.

Ident.	Tipo de Linea	Descripció	Potència (kW)	Coef. Receptor	Coef. Simult.	Potència Simult. (kW)	Tensió (V)	Factor de Potencia	Intens. (A)	Long. (m)	Secció per fase (mm)	Composició de cablejat	Caiguda de tensió parcial (%)	Caiguda de tensió acum. (%)	Caiguda de tensió Total** (%)	Caract. conduct. Tipo	Caract. conduct. Tensión aislam.	Caract. conduct. Con-ductor	Conducció Tipo	Conducció Descripción	Intensidad S/ REBT (A)	Coef. agrupac. y otros	Intensidad Admisible (A)	Ipccl máx. (kA)	IpccF min. (kA)	tmcicc (sg)	Protecc. Sobreintensidad In (A)	Protecc. Sobreintensidad p.d.c (kA)	Protecc. Sobreintensidad Curva disparo
AQ.18.L2	L. Alim.	Cuadro 18A SQ2	7,7200	1,00	1,00	7,72	400	1,000	11,14	90	6,0	**5x6**	1,34	1,40	2,75	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	E	Safata	46,4	1	46,4	0,83	0,21	17,0	20	10	C
AQ.18A SQ2.L1	L. Alim.	Rack 1	3,0000	1,00	1,00	3,00	230	1,000	13,04	10	4,0	**3x4**	0,53	2,75	3,27	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	28,8	1	28,8	0,83	0,18	10,0	16	10	C
AQ.18A SQ2.L2	L. Alim.	Reserva	3,0000	1,00	1,00	3,00	230	1,000	13,04	10	4,0	**3x4**	0,53	2,75	3,27	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	28,8	1	28,8	0,83	0,18	10,0	16	10	C
AQ.18A SQ2.L3	L. Alim.	SP-01	0,8100	1,00	1,00	0,81	230	0,800	4,40	30	2,5	**3x2,5**	0,68	2,75	3,43	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	0,83	0,12	8,8	10	10	C
AQ.18A SQ2.L4	L. Alim.	SP-01	0,8100	1,00	1,00	0,81	230	0,800	4,40	30	2,5	**3x2,5**	0,68	2,75	3,43	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	0,83	0,12	8,8	10	10	C
AQ.18A SQ2.L14	L. Alim.	Maniobra y Control	0,1000	1,00	1,00	0,10	230	1,000	0,43	1	2,5	**3x2,5**	0,00	2,75	2,75	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	0,83	0,20	3,1	10	10	C

SubTotal		7,72	kW *
Simultaneïtat		1,00	
Potencia Resultant	SUM. NORMAL	7,72	kW

* Nota: la columna de potencia simultánea es sólo a efectos del cálculo de potencias totales, no a efectos de cálculo de líneas que se realiza con simultaneidad=1

** Caída de tensión máxima : 4,5 (%) en lineas de Alumbrado
6,5 (%) en líneas de Fuerza

CÀLCULS DE BAIXA TENSIÓ

REF : **20-030**
PROJECTE : **TMB (BARCELONA)**

Fórmules corrent trifàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L}{K.s.U} \cdot \frac{100}{U}$$

Fórmules corrent monofàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L.2}{K.s.U}$$

$$I = \frac{W}{U.\cos\varphi}$$

on:
I = Intensitat del corrent (A)
W = Potència (W)
L = Longitud de la línia (m)
U = Tensió del suministrament (V)
s = Secció del cable de fase (mm²)
K = Conductividad, 56 per Cu.
cos y = Factor de potencia.

Fórmules per al càlcul de Icc

$$I_{CC} = \frac{c \cdot m \cdot U_0}{\sqrt{\sum R^2 + \sum X^2}}$$

$$IpccI = \frac{c \cdot m \cdot U_L}{\sqrt{3} \cdot Z_T I}$$

$$R = \rho \cdot 10^3 \frac{L}{n_C \cdot S_C}$$

$$IpccF = \frac{c \cdot m \cdot U_F}{2 \cdot Z_T F}$$

$$X = \lambda \frac{L}{n_C}$$

$$tmcicc = \frac{Cc \cdot S^2}{IpccF^2}$$

on:
ICC = intensitat de c.c.
c = factor de tensió (1,05 en c.c.max.)
m = factor de càrrega en vuit (1,05)
U0 = tensió entre fases i neutre (V)
R = resistència de c.c. (mOh)
X = reactància de c.c. (mOh)
ro = resistivitat del conductor (Oh mm2/m)
L = longitud del conductor (m)
nC = nº de conductors
SC = secció del conductor (mm2)
I = reactància del conductor (Oh mm2/m)
tmcicc= tiempo máx. que un conductor soporta la IpccF (sg)
IpccI= Icc. Máx. al inicio de la línea, (siendo ZTI la impedancia total acumulada hasta el inicio de la línea)
IpccF= Icc. Mínima. al final de línea, (siendo ZTF la impedancia total acumulada hasta el final de la línea)

Llegenda de colors

- Circuits Subministr. Normal
- Circuits Subministr Emergència
- Circuits Subministr. SAI
- Circuitos Suministre Grup Electr.

Ident.	Tipo de Linea	Descripció	Potència (kW)	Coef. Receptor	Coef. Simult.	Potència Simult. (kW)	Tensió (V)	Factor de Potencia	Intens. (A)	Long. (m)	Secció per fase (mm)	Composició de cablejat	Caiguda de tensió parcial (%)	Caiguda de tensió acum. (%)	Caiguda de tensió Total** (%)	Caract. conduct. Tipo	Caract. conduct. Tensión aislam.	Caract. conduct. Con-ductor	Conducció Tipo	Conducció Descripción	Intensidad S/ REBT (A)	Coef. agrupac. y otros	Intensidad Admisible (A)	Ipccl máx. (kA)	IpccF min. (kA)	tmcicc (sg)	Protecc. Sobreintensidad In (A)	Protecc. Sobreintensidad p.d.c (kA)	Protecc. Sobreintensidad Curva disparo
AQ.18.L3	L. Alim.	Cuadro 18A SQ3	7,7200	1,00	1,00	7,72	400	1,000	11,14	80	6,0	**5x6**	1,19	1,40	2,60	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	E	Safata	46,4	1	46,4	0,92	0,23	13,8	20	10	C
AQ.18A SQ3.L1	L. Alim.	Rack 1	3,0000	1,00	1,00	3,00	230	0,999	13,06	10	4,0	**3x4**	0,53	2,60	3,12	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	28,8	1	28,8	0,92	0,20	8,4	16	10	C
AQ.18A SQ3.L2	L. Alim.	Reserva	3,0000	1,00	1,00	3,00	230	0,999	13,06	10	4,0	**3x4**	0,53	2,60	3,12	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	28,8	1	28,8	0,92	0,20	8,4	16	10	C
AQ.18A SQ3.L3	L. Alim.	SP-01	0,8100	1,00	1,00	0,81	230	0,999	3,53	30	2,5	**3x2,5**	0,68	2,60	3,28	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	0,92	0,13	7,8	10	10	C
AQ.18A SQ3.L4	L. Alim.	SP-01	0,8100	1,00	1,00	0,81	230	0,999	3,53	30	2,5	**3x2,5**	0,68	2,60	3,28	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	0,92	0,13	7,8	10	10	C
AQ.18A SQ3.L5	L. Alim.	Maniobra y Control	0,1000	1,00	1,00	0,10	230	0,999	0,44	1	2,5	**3x2,5**	0,00	2,60	2,60	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	0,92	0,22	2,5	10	10	C

SubTotal	7,72	kW *
Simultaneïtat	1,00	
Potencia Resultant SUM. NORMAL	7,72	kW

* Nota: la columna de potencia simultánea es sólo a efectos del cálculo de potencias totales, no a efectos de cálculo de líneas que se realiza con simultaneidad=1

** Caída de tensión máxima : 4,5 (%) en lineas de Alumbrado
6,5 (%) en líneas de Fuerza

CÀLCULS DE BAIXA TENSIÓ

REF : **20-030**
PROJECTE : **TMB (BARCELONA)**

Fórmules corrent trifàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L}{K.s.U} \cdot \frac{100}{U}$$

Fórmules corrent monofàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L.2}{K.s.U}$$

$$I = \frac{W}{U.\cos\varphi}$$

on:

I = Intensitat del corrent (A)
W = Potència (W)
L = Longitud de la línia (m)
U = Tensió del suministrament (V)
s = Secció del cable de fase (mm²)
K = Conductividad, 56 per Cu.
cos y = Factor de potencia.

Fórmules per al càlcul de Icc

$$I_{CC} = \frac{c \cdot m \cdot U_0}{\sqrt{\sum R^2 + \sum X^2}}$$

$$IpccI = \frac{c \cdot m \cdot U_L}{\sqrt{3} \cdot Z_T I}$$

$$R = \rho \cdot 10^3 \frac{L}{n_C \cdot S_C}$$

$$IpccF = \frac{c \cdot m \cdot U_F}{2 \cdot Z_T F}$$

$$X = \lambda \frac{L}{n_C}$$

$$tmcicc = \frac{Cc \cdot S^2}{IpccF^2}$$

on:

ICC = intensitat de c.c.
c = factor de tensió (1,05 en c.c.max.)
m = factor de càrrega en vuit (1,05)
U0 = tensió entre fases i neutre (V)
R = resistència de c.c. (mOh)
X = reactància de c.c. (mOh)
ro = resistivitat del conductor (Oh mm2/m)
L = longitud del conductor (m)
nC = nº de conductors
SC = secció del conductor (mm2)
I = reactància del conductor (Oh mm2/m)
tmcicc= tiempo máx. que un conductor soporta la IpccF (sg)
Ipccl= Icc. Máx. al inicio de la línea, (siendo ZTI la impedancia total acumulada hasta el inicio de la línea)
IpccF= Icc. Mínima. al final de línea, (siendo ZTF la impedancia total acumulada hasta el final de la línea)

Llegenda de colors

- Circuits Subministr. Normal
- Circuits Subministr Emergència
- Circuits Subministr. SAI
- Circuitos Suministre Grup Electr.

Ident.	Tipo de Linea	Descripció	Potència (kW)	Coef. Receptor	Coef. Simult.	Potència Simult. (kW)	Tensió (V)	Factor de Potencia	Intens. (A)	Long. (m)	Secció per fase (mm)	Composició de cablejat	Caiguda de tensió parcial (%)	Caiguda de tensió acum. (%)	Caiguda de tensió Total** (%)	Caract. conduct. Tipo	Caract. conduct. Tensión aislam.	Caract. conduct. Con-ductor	Conducció Tipo	Conducció Descripción	Intensidad S/ REBT (A)	Coef. agrupac. y otros	Intensidad Admisible (A)	Ipccl máx. (kA)	IpccF min. (kA)	tmcicc (sg)	Protecc. Sobreintensidad In (A)	Protecc. Sobreintensidad p.d.c (kA)	Protecc. Sobreintensidad Curva disparo
AQ.18.L4	L. Alim.	Cuadro 18A SQ4	13,2600	1,00	1,00	13,26	400	1,000	19,14	75	10,0	**5x10**	1,15	1,40	2,56	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	E	Safata	64	1	64	1,50	0,38	14,2	20	10	C
AQ.18A SQ4.L1	L. Alim.	Rack 1	3,0000	1,00	1,00	3,00	230	1,000	13,04	10	4,0	**3x4**	0,53	2,56	3,08	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	28,8	1	28,8	1,50	0,30	3,7	16	10	C
AQ.18A SQ4.L2	L. Alim.	Rack 2	3,0000	1,00	1,00	3,00	230	1,000	13,04	10	4,0	**3x4**	0,53	2,56	3,08	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	28,8	1	28,8	1,50	0,30	3,7	16	10	C
AQ.18A SQ4.L3	L. Alim.	Reserva	3,0000	1,00	1,00	3,00	230	1,000	13,04	10	4,0	**3x4**	0,53	2,56	3,08	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	28,8	1	28,8	1,50	0,30	3,7	16	10	C
AQ.18A SQ4.L4	L. Alim.	SP-02	2,0800	1,00	1,00	2,08	230	0,800	11,30	35	4,0	**3x4**	1,28	2,56	3,83	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	28,8	1	28,8	1,50	0,19	8,8	16	10	C
AQ.18A SQ4.L5	L. Alim.	SP-02	2,0800	1,00	1,00	2,08	230	0,800	11,30	35	4,0	**3x4**	1,28	2,56	3,83	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	28,8	1	28,8	1,50	0,19	8,8	16	10	C
AQ.18A SQ4.L6	L. Alim.	Maniobra y Control	0,1000	1,00	1,00	0,10	230	1,000	0,43	1	2,5	**3x2,5**	0,00	2,56	2,56	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	1,50	0,36	1,0	10	10	C

SubTotal		13,26	kW *
Simultaneïtat		1,00	
Potencia Resultant	SUM. NORMAL	13,26	kW

* Nota: la columna de potencia simultánea es sólo a efectos del cálculo de potencias totales, no a efectos de cálculo de líneas que se realiza con simultaneidad=1

** Caída de tensión máxima : 4,5 (%) en lineas de Alumbrado
6,5 (%) en líneas de Fuerza

CÀLCULS DE BAIXA TENSIÓ

REF : **20-030**
PROJECTE : **TMB (BARCELONA)**

Fórmules corrent trifàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L}{K.s.U} \cdot \frac{100}{U}$$

Fórmules corrent monofàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L.2}{K.s.U}$$

$$I = \frac{W}{U.\cos\varphi}$$

on:

I = Intensitat del corrent (A)
W = Potència (W)
L = Longitud de la línia (m)
U = Tensió del suministrament (V)
s = Secció del cable de fase (mm²)
K = Conductividad, 56 per Cu.
cos y = Factor de potencia.

Fórmules per al càlcul de Icc

$$I_{CC} = \frac{c \cdot m \cdot U_0}{\sqrt{\sum R^2 + \sum X^2}}$$

$$IpccI = \frac{c \cdot m \cdot U_L}{\sqrt{3} \cdot Z_T I}$$

$$R = \rho \cdot 10^3 \frac{L}{n_C \cdot S_C}$$

$$IpccF = \frac{c \cdot m \cdot U_F}{2 \cdot Z_T F}$$

$$X = \lambda \frac{L}{n_C}$$

$$tmcicc = \frac{Cc \cdot S^2}{IpccF^2}$$

on:

ICC = intensitat de c.c.
c = factor de tensió (1,05 en c.c.max.)
m = factor de càrrega en vuit (1,05)
U0 = tensió entre fases i neutre (V)
R = resistència de c.c. (mOh)
X = reactància de c.c. (mOh)
ro = resistivitat del conductor (Oh mm2/m)
L = longitud del conductor (m)
nC = nº de conductors
SC = secció del conductor (mm2)
I = reactància del conductor (Oh mm2/m)
tmcicc= tiempo máx. que un conductor soporta la IpccF (sg)
Ipccl= Icc. Máx. al inicio de la línea, (siendo ZTI la impedancia total acumulada hasta el inicio de la línea)
IpccF= Icc. Mínima. al final de línea, (siendo ZTF la impedancia total acumulada hasta el final de la línea)

Llegenda de colors

- Circuits Subministr. Normal
- Circuits Subministr Emergència
- Circuits Subministr. SAI
- Circuitos Suministre Grup Electr.

Ident.	Tipo de Linea	Descripció	Potència (kW)	Coef. Receptor	Coef. Simult.	Potència Simult. (kW)	Tensió (V)	Factor de Potencia	Intens. (A)	Long. (m)	Secció per fase (mm)	Composició de cablejat	Caiguda de tensió parcial (%)	Caiguda de tensió acum. (%)	Caiguda de tensió Total** (%)	Caract. conduct. Tipo	Caract. conduct. Tensión aislam.	Caract. conduct. Con-ductor	Conducció Tipo	Conducció Descripción	Intensidad S/ REBT (A)	Coef. agrupac. y otros	Intensidad Admisible (A)	Ipccl máx. (kA)	IpccF min. (kA)	tmcicc (sg)	Protecc. Sobreintensidad In (A)	Protecc. Sobreintensidad p.d.c (kA)	Protecc. Sobreintensidad Curva disparo
AQ.18.L5	L. Alim.	Cuadro 18A SQ5	13,2600	1,00	1,00	13,26	400	1,000	19,14	65	6,0	**5x6**	1,67	1,40	3,07	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	E	Safata	46,4	1	46,4	1,10	0,28	9,5	20	10	C
AQ.18A SQ5.L1	L. Alim.	Rack 1	3,0000	1,00	1,00	3,00	230	1,000	13,04	10	4,0	**3x4**	0,53	3,07	3,60	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	28,8	1	28,8	1,10	0,23	6,1	16	10	C
AQ.18A SQ5.L2	L. Alim.	Rack 2	3,0000	1,00	1,00	3,00	230	1,000	13,04	10	4,0	**3x4**	0,53	3,07	3,60	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	28,8	1	28,8	1,10	0,23	6,1	16	10	C
AQ.18A SQ5.L3	L. Alim.	Reserva	3,0000	1,00	1,00	3,00	230	1,000	13,04	10	4,0	**3x4**	0,53	3,07	3,60	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	28,8	1	28,8	1,10	0,23	6,1	16	10	C
AQ.18A SQ5.L4	L. Alim.	SP-02	2,0800	1,00	1,00	2,08	230	0,800	11,30	35	4,0	**3x4**	1,28	3,07	4,35	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	28,8	1	28,8	1,10	0,16	12,3	16	10	C
AQ.18A SQ5.L5	L. Alim.	SP-02	2,0800	1,00	1,00	2,08	230	0,800	11,30	35	4,0	**3x4**	1,28	3,07	4,35	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	28,8	1	28,8	1,10	0,16	12,3	16	10	C
AQ.18A SQ5.L6	L. Alim.	Maniobra y Control	0,1000	1,00	1,00	0,10	230	1,000	0,43	1	2,5	**3x2,5**	0,00	3,07	3,07	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	1,10	0,27	1,8	10	10	C

SubTotal		13,26	kW *
Simultaneïtat		1,00	
Potencia Resultant	SUM. NORMAL	13,26	kW

* Nota: la columna de potencia simultánea es sólo a efectos del cálculo de potencias totales, no a efectos de cálculo de líneas que se realiza con simultaneidad=1

** Caída de tensión máxima : 4,5 (%) en lineas de Alumbrado
6,5 (%) en líneas de Fuerza

etres

REF : **20-030**
PROJECTE : **TMB (BARCELONA)**

CÀLCULS DE BAIXA TENSIÓ

Fórmules corrent trifàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L}{K.s.U} \cdot \frac{100}{U}$$

Fórmules corrent monofàsica

$$\Delta V(\%) = \frac{W.L.2}{K.s.U}$$

$$I = \frac{W}{U.\cos\varphi}$$

on:

I = Intensitat del corrent (A)
W = Potència (W)
L = Longitud de la línia (m)
U = Tensió del suministrament (V)
s = Secció del cable de fase (mm²)
K = Conductividad, 56 per Cu.
cos y = Factor de potencia.

Fórmules per al càlcul de Icc

$$I_{CC} = \frac{c \cdot m \cdot U_0}{\sqrt{\sum R^2 + \sum X^2}}$$

$$IpccI = \frac{c \cdot m \cdot U_L}{\sqrt{3} \cdot Z_T I}$$

$$R = \rho \cdot 10^3 \frac{L}{n_C \cdot S_C}$$

$$IpccF = \frac{c \cdot m \cdot U_F}{2 \cdot Z_T F}$$

$$X = \lambda \frac{L}{n_C}$$

$$tmcicc = \frac{Cc \cdot S^2}{IpccF^2}$$

on:

ICC = intensitat de c.c.
c = factor de tensió (1,05 en c.c.max.)
m = factor de càrrega en vuit (1,05)
U0 = tensió entre fases i neutre (V)
R = resistència de c.c. (mOh)
X = reactància de c.c. (mOh)
ro = resistivitat del conductor (Oh mm2/m)
L = longitud del conductor (m)
nC = nº de conductors
SC = secció del conductor (mm2)
l = reactància del conductor (Oh mm2/m)
tmcicc= tiempo máx. que un conductor soporta la IpccF (sg)
Ipccl= Icc. Máx. al inicio de la línea, (siendo ZTI la impedancia total acumulada hasta el inicio de la línea)
IpccF= Icc. Mínima. al final de línea, (siendo ZTF la impedancia total acumulada hasta el final de la línea)

Llegenda de colors

- Circuits Subministr. Normal
- Circuits Subministr Emergència
- Circuits Subministr. SAI
- Circuitos Suministre Grup Electr.

Ident.	Tipo de Linea	Descripció	Potència (kW)	Coef. Receptor	Coef. Simult.	Potència Simult. (kW)	Tensió (V)	Factor de Potencia	Intens. (A)	Long. (m)	Secció per fase (mm)	Composició de cablejat	Caiguda de tensió parcial (%)	Caiguda de tensió acum. (%)	Caiguda de tensió Total** (%)	Caract. conduct. Tipo	Caract. conduct. Tensión aislam.	Caract. conduct. Con-ductor	Conducció Tipo	Conducció Descripción	Intensidad S/ REBT (A)	Coef. agrupac. y otros	Intensidad Admisible (A)	Ipccl máx. (kA)	IpccF min. (kA)	tmcicc (sg)	Protecc. Sobreintensidad In (A)	Protecc. Sobreintensidad p.d.c (kA)	Protecc. Sobreintensidad Curva disparo
QG.L19	L. Alim.	Cuadro AQ.19	22,1560	1,00	1,00	22,16	400	0,900	35,53	135	35,0	**4x35+16T**	0,99	0,45	1,44	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	135,2	1	135,2	3,36	0,85	33,9	50	10	C
AQ.19.L1	Enllum.	Enllumenat Escala E1	0,7440	1,00	1,00	0,74	230	1,000	3,23	130	4,0	**3x4**	1,70	1,44	3,13	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	28,8	1	28,8	3,36	0,09	36,8	10	10	B
AQ.19.L2	Enllum.	Enllumenat Escala E1	0,0360	1,00	1,00	0,04	230	1,000	0,16	130	2,5	**3x2,5**	0,13	1,44	1,57	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	3,36	0,06	33,8	10	10	B
AQ.19.L3	Enllum.	Enllumenat Escala E3	0,7440	1,00	1,00	0,74	230	1,000	3,23	60	2,5	**3x2,5**	1,25	1,44	2,69	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	3,36	0,12	8,5	10	10	C
AQ.19.L4	Enllum.	Enllumenat Escala E3	0,0360	1,00	1,00	0,04	230	1,000	0,16	60	2,5	**3x2,5**	0,06	1,44	1,50	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	3,36	0,12	8,5	10	10	C
AQ.19.L5	Enllum.	Enllumenat Escala E4	0,7440	1,00	1,00	0,74	230	1,000	3,23	35	2,5	**3x2,5**	0,73	1,44	2,17	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	3,36	0,19	3,5	10	10	C
AQ.19.L6	Enllum.	Enllumenat Escala E4	0,0360	1,00	1,00	0,04	230	1,000	0,16	35	2,5	**3x2,5**	0,04	1,44	1,47	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	3,36	0,19	3,5	10	10	C
AQ.19.L7	Enllum.	Enllumenat Escala E2	0,7440	1,00	1,00	0,74	230	1,000	3,23	130	4,0	**3x4**	1,70	1,44	3,13	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	28,8	1	28,8	3,36	0,09	36,8	10	10	B
AQ.19.L8	Enllum.	Enllumenat Escala E2	0,0360	1,00	1,00	0,04	230	1,000	0,16	130	2,5	**3x2,5**	0,13	1,44	1,57	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	3,36	0,06	33,8	10	10	B
AQ.19.L9	Enllum.	Enllumenat Sales Com	0,6000	1,00	1,00	0,60	230	1,000	2,61	130	2,5	**3x2,5**	2,19	1,44	3,63	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	3,36	0,06	33,8	10	10	B
AQ.19.L10	Enllum.	Enllumenat Emerg. S Com	0,0360	1,00	1,00	0,04	230	1,000	0,16	130	2,5	**3x2,5**	0,13	1,44	1,57	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	21,6	1	21,6	3,36	0,06	33,8	10	10	B
AQ.19.L11	Força	Ascensor E1	4,6000	1,20	1,00	5,52	400	0,800	9,96	160	6,0	**5x6**	1,71	1,44	3,14	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	46,4	1	46,4	3,36	0,11	58,4	16	10	B
AQ.19.L12	Força	Ascensor E3	4,6000	1,20	1,00	5,52	400	0,800	9,96	65	6,0	**5x6**	0,69	1,44	2,13	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	46,4	1	46,4	3,36	0,23	13,7	16	10	C
AQ.19.L13	Força	Ascensor E4	4,6000	1,20	1,00	5,52	400	0,800	9,96	150	6,0	**5x6**	1,60	1,44	3,04	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	46,4	1	46,4	3,36	0,12	52,3	16	10	B
AQ.19.L14	Força	Ascensor E2	4,6000	1,20	1,00	5,52	400	0,800	9,96	55	6,0	**5x6**	0,59	1,44	2,02	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	F	Safata	46,4	1	46,4	3,36	0,26	10,8	16	10	C

SubTotal		22,16	kW *
Simultaneïtat		1,00	
Potencia Resultant	SUM. NORMAL	22,16	kW

* Nota: la columna de potencia simultánea es sólo a efectos del cálculo de potencias totales, no a efectos de cálculo de líneas que se realiza con simultaneidad=1

** Caída de tensión máxima : 4,5 (%) en lineas de Alumbrado
6,5 (%) en líneas de Fuerza

MA

MA L2-02 RESISTIVITAT

Projecte Executiu Modificat de les Oficines de les cotxeres de T.M.B. Zona Franca-Port, a Barcelona

Promotor: Transports Metropolitans de Barcelona

Autor: E3 Solinteg S L

Aquest Annex no es veu modificat respecte el Projecte Executiu inicial.

MA

MA L2-03 CÀLCULS IL·LUMINACIÓ

Projecte Executiu Modificat de les Oficines de les cotxeres de T.M.B. Zona Franca-Port, a Barcelona

Promotor: Transports Metropolitans de Barcelona
Autor: E3 Solinteg S L

Oficinas Planta Baja

fm 0.80

Proyecto: 020_0001988035_v12_07
Contacto: Santiago Mateu
Proyectista: CD

Fecha: 12.06.2023
Proyecto elaborado por: Zumtobel Group

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

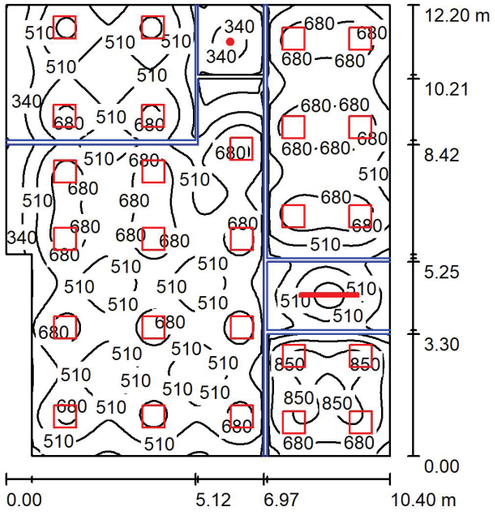
Índice

Oficinas Planta Baja
Portada del proyecto 1
Índice 2
Despatx/Arxiu/Oficines (FT 2.50m)
Resumen 3
Lista de luminarias 4
Luminarias (ubicación) 5
Superficie de cálculo (lista de coordenadas) 6
Superficie de cálculo (sumario de resultados) 8
Rendering (procesado) en 3D 9
Vestibul / Sala d'estar (2.50m)
Resumen 10
Lista de luminarias 11
Luminarias (ubicación) 12
Superficie de cálculo (lista de coordenadas) 13
Superficie de cálculo (sumario de resultados) 15
Rendering (procesado) en 3D 16

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Despatx/Arxiu/Oficines (FT 2.50m) / Resumen



Altura del local: 2.500 m, Factor mantenimiento: 0.80 Valores en Lux, Escala 1:157

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	558	70	901	0.126
Suelo	20	458	85	721	0.185
Techo	70	105	41	445	0.392
Paredes (6)	50	229	44	747	/

Plano útil:
Altura: 0.850 m
Trama: 128 x 128 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	1	Thorn 96631023 AQFPRO L LED6400-840 PC MB HFI [STD] (1.000)	6520	6520	49.7
2	26	ZUMTOBEL 42186926 (STD - Standard) LF3 E 3600-940 M600Q LDE KA WH (1.000)	3570	3570	27.5
3	1	Zumtobel 60818071 P-INF R150L LED1800-940 LDO AL WH [STD] (1.000)	1870	2000	15.0
			Total: 101211	Total: 101340	779.7

Valor de eficiencia energética: 6.34 W/m² = 1.14 W/m²/100 lx (Base: 123.07 m²)

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

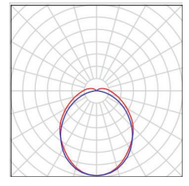
Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Despatx/Arxiu/Oficines (FT 2.50m) / Lista de luminarias

1 Pieza

Thorn 96631023 AQFPRO L LED6400-840 PC MB HFI [STD]
N° de artículo: 96631023
Flujo luminoso (Luminaria): 6520 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 6520 lm
Potencia de las luminarias: 49.7 W
Clasificación luminarias según CIE: 93
Código CIE Flux: 46 76 92 93 100
Lámpara: 1 x LED 50 W (Factor de corrección 1.000).

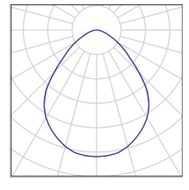




26 Pieza

ZUMTOBEL 42186926 (STD - Standard) LF3 E 3600-940 M600Q LDE KA WH
N° de artículo: 42186926 (STD - Standard)
Flujo luminoso (Luminaria): 3570 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 3570 lm
Potencia de las luminarias: 27.5 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 65 91 99 100 100
Lámpara: 1 x LED-Z42186926 27C5W (Factor de corrección 1.000).

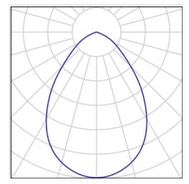
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



1 Pieza

Zumtobel 60818071 P-INF R150L LED1800-940 LDO AL WH [STD]
N° de artículo: 60818071
Flujo luminoso (Luminaria): 1870 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 2000 lm
Potencia de las luminarias: 15.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 71 95 100 100 94
Lámpara: 1 x LED_PanosI_2000_940 15W (Factor de corrección 1.000).

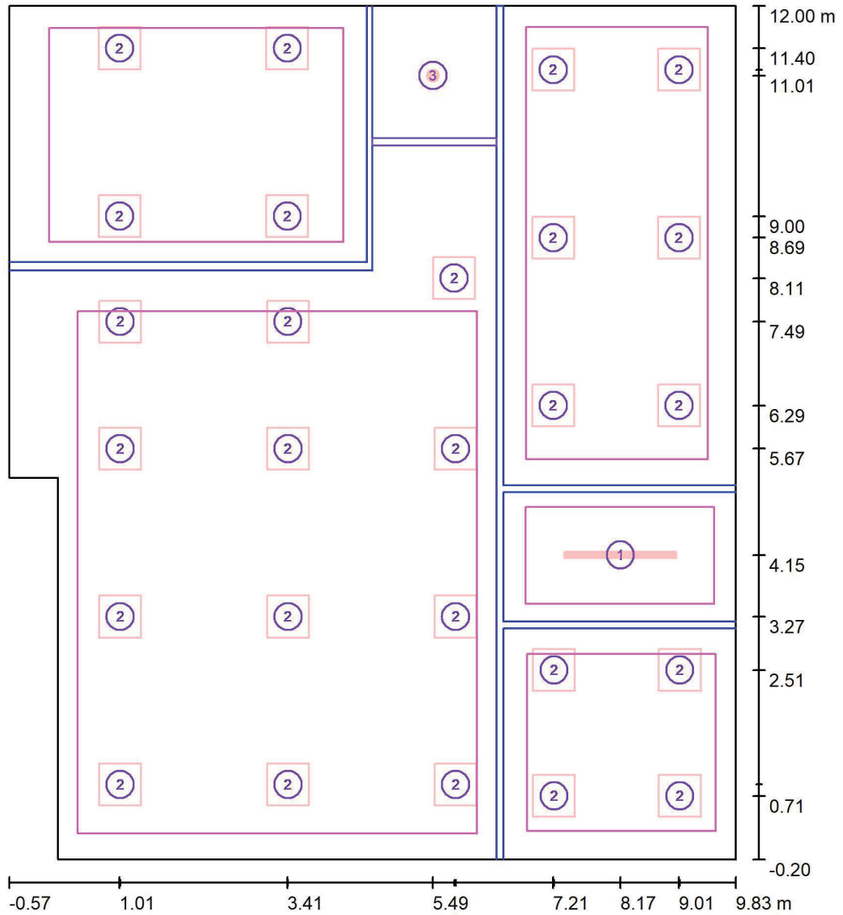




Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Despatx/Arxiu/Oficines (FT 2.50m) / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 83

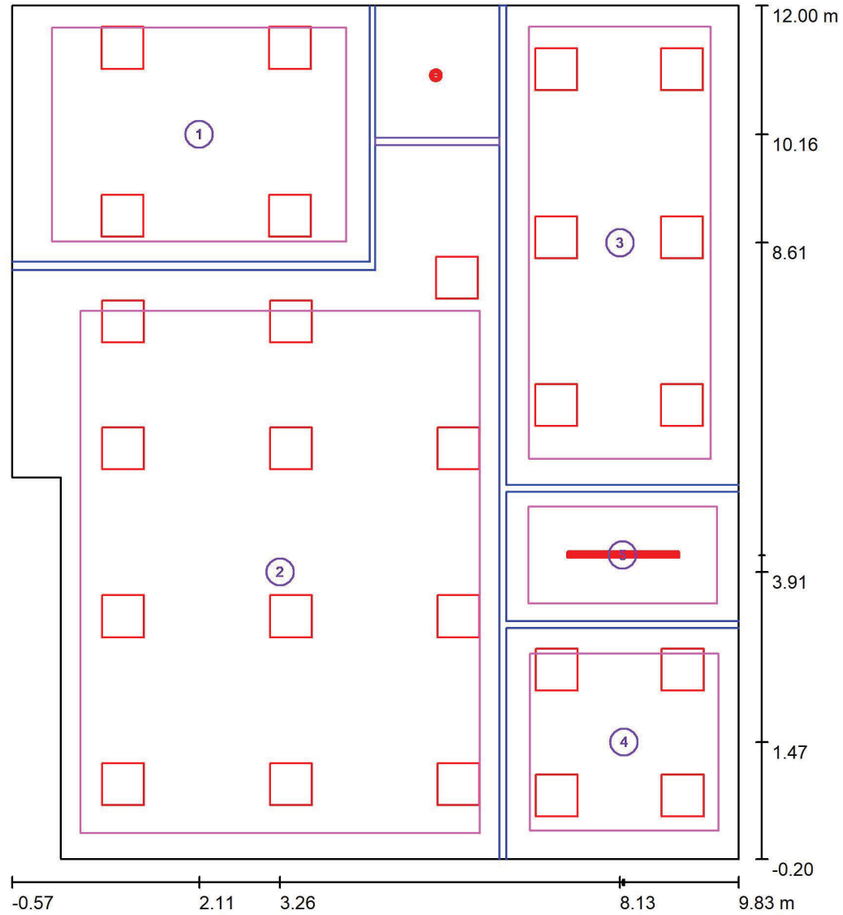
Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	1	Thorn 96631023 AQFPRO L LED6400-840 PC MB HFI [STD]
2	26	ZUMTOBEL 42186926 (STD - Standard) LF3 E 3600-940 M600Q LDE KA WH
3	1	Zumtobel 60818071 P-INF R150L LED1800-940 LDO AL WH [STD]

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Despatx/Arxiu/Oficines (FT 2.50m) / Superficie de cálculo (lista de coordenadas)



Escala 1 : 83

Lista de superficies de cálculo

N°	Designación	Posición [m]			Tamaño [m]		Rotación [°]		
		X	Y	Z	L	A	X	Y	Z
1	Oficines	2.105	10.158	0.750	4.210	3.056	0.000	0.000	0.000
2	Oficines	3.263	3.905	0.750	5.709	7.470	0.000	0.000	0.000
3	Oficines	8.126	8.611	0.750	2.598	6.178	0.000	0.000	0.000
4	Oficines	8.185	1.471	0.750	2.700	2.524	0.000	0.000	0.000

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Despatx/Arxiu/Oficines (FT 2.50m) / Superficie de cálculo (lista de coordenadas)

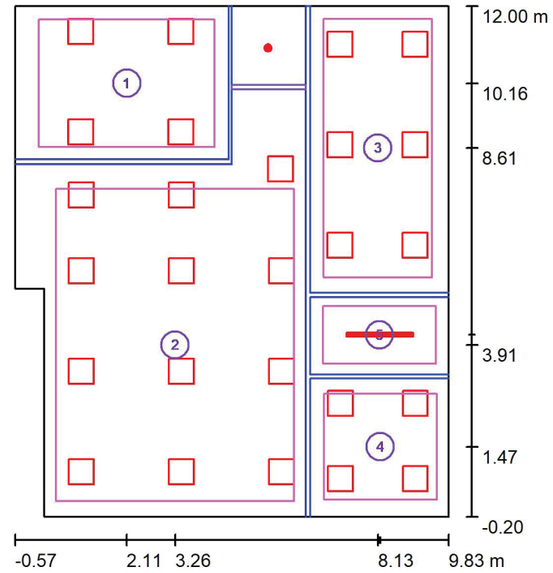
Lista de superficies de cálculo

N°	Designación	Posición [m]			Tamaño [m]		Rotación [°]		
		X	Y	Z	L	A	X	Y	Z
5	Arxiu	8.165	4.146	0.000	2.700	1.382	0.000	0.000	0.000

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Despatx/Arxiu/Oficines (FT 2.50m) / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 139

Lista de superficies de cálculo

N°	Designación	Tipo	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Oficines	perpendicular	9 x 7	520	343	666	0.659	0.514
2	Oficines	perpendicular	7 x 11	585	446	775	0.763	0.575
3	Oficines	perpendicular	5 x 9	653	555	766	0.850	0.724
4	Oficines	perpendicular	7 x 7	823	715	892	0.869	0.802
5	Arxiu	perpendicular	7 x 5	351	299	404	0.852	0.740

Resumen de los resultados

Tipo	Cantidad	Media [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
perpendicular	5	597	299	892	0.50	0.33

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

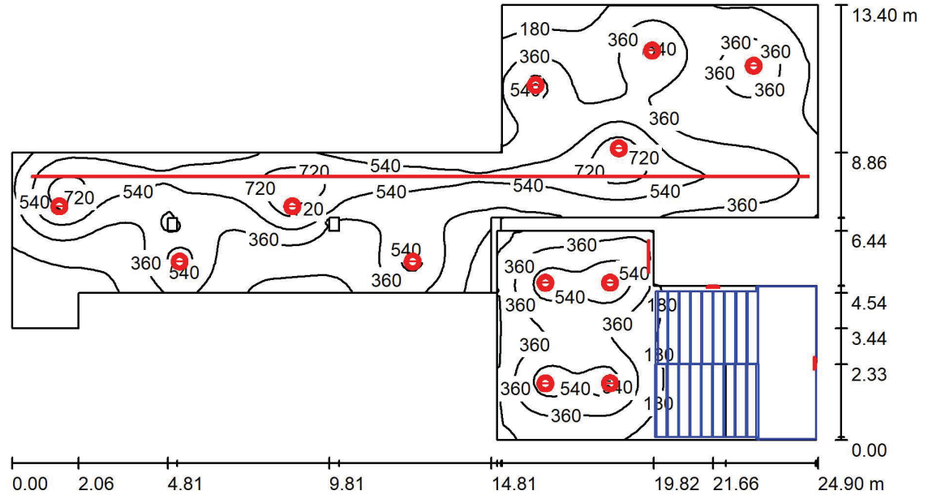
Despatx/Arxiu/Oficines (FT 2.50m) / Rendering (procesado) en 3D



Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Vestibul / Sala d'estar (2.50m) / Resumen



Altura del local: 5.800 m, Factor mantenimiento: 0.80 — Valores en Lux, Escala 1:179

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	356	6.20	896	0.017
Pisos (2)	20	305	5.29	586	/
Techos (5)	70	92	5.23	1896	/
Paredes (15)	50	159	7.14	2724	/

Plano útil:
Altura: 0.850 m
Trama: 128 x 128 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	1	Zumtobel 22902911 (3000 K PC - Diffuse) SLOIN slim K L1000 WH (1.000)	1621	1620	22.4
2	6	Zumtobel 22902936 (3000 K PC - Diffuse) SLOIN slim K L4000 F WH (1.000)	6483	6480	80.5
3	2	Zumtobel 42941168 LANOS M 3500 830 OP DI LDE WH (0.960)	3500	3500	24.7
4	12	Zumtobel 42941367 LANOS L 4600 830 OP DI LDE WH (0.960)	4600	4600	35.2
			Total: 102717	Total: 102700	977.2

Valor de eficiencia energética: 5.25 W/m² = 1.47 W/m²/100 lx (Base: 186.27 m²)

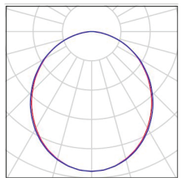
Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Vestibul / Sala d'estar (2.50m) / Lista de luminarias

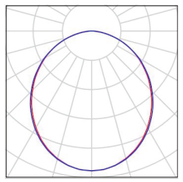
1 Pieza — Zumtobel 22902911 (3000 K PC - Diffuse) SLOIN slim K L1000 WH
N° de artículo: 22902911 (3000 K PC - Diffuse)
Flujo luminoso (Luminaria): 1621 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 1620 lm
Potencia de las luminarias: 22.4 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 49 80 96 100 100
Lámpara: 1 x LED-ZS301000PC 22C4W (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



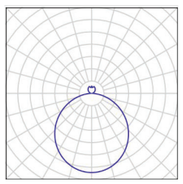
6 Pieza — Zumtobel 22902936 (3000 K PC - Diffuse) SLOIN slim K L4000 F WH
N° de artículo: 22902936 (3000 K PC - Diffuse)
Flujo luminoso (Luminaria): 6483 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 6480 lm
Potencia de las luminarias: 80.5 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 49 80 96 100 100
Lámpara: 1 x LED-ZS304000PC 80C5W (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



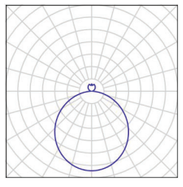
2 Pieza — Zumtobel 42941168 LANOS M 3500 830 OP DI LDE WH
N° de artículo: 42941168
Flujo luminoso (Luminaria): 3500 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 3500 lm
Potencia de las luminarias: 24.7 W
Clasificación luminarias según CIE: 91
Código CIE Flux: 47 78 95 91 100
Lámpara: 1 x LED-Z42188121 26C8W (Factor de corrección 0.960).





12 Pieza — Zumtobel 42941367 LANOS L 4600 830 OP DI LDE WH
N° de artículo: 42941367
Flujo luminoso (Luminaria): 4600 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4600 lm
Potencia de las luminarias: 35.2 W
Clasificación luminarias según CIE: 91
Código CIE Flux: 47 78 95 91 100
Lámpara: 1 x LED-Z42188239 35C2W (Factor de corrección 0.960).

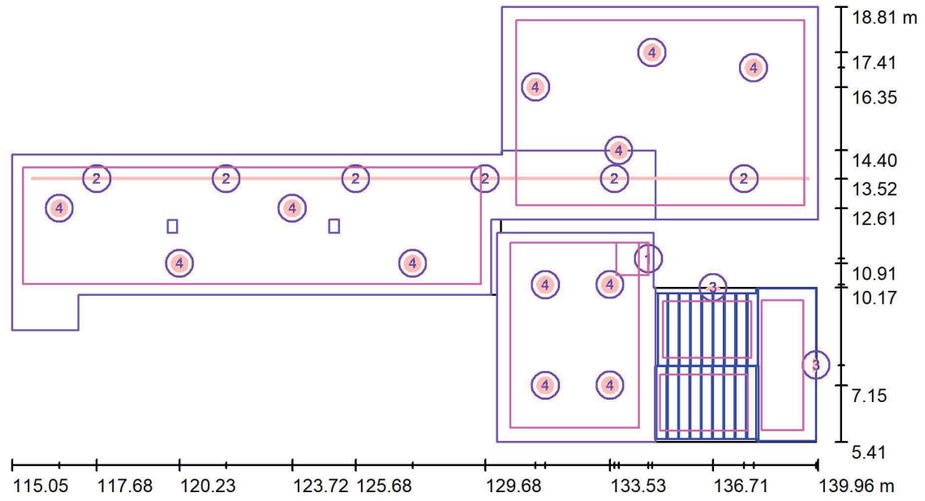




Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Vestibul / Sala d'estar (2.50m) / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 179

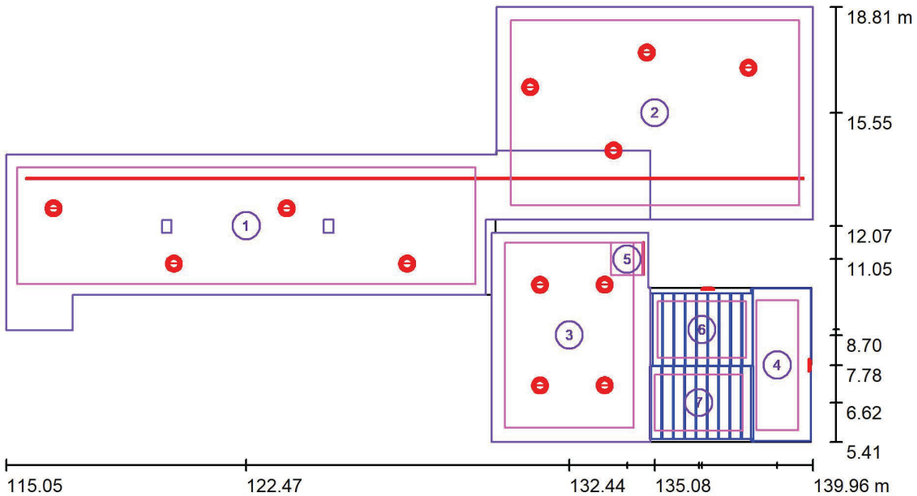
Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	1	Zumtobel 22902911 (3000 K PC - Diffuse) SLOIN slim K L1000 WH
2	6	Zumtobel 22902936 (3000 K PC - Diffuse) SLOIN slim K L4000 F WH
3	2	Zumtobel 42941168 LANOS M 3500 830 OP DI LDE WH
4	12	Zumtobel 42941367 LANOS L 4600 830 OP DI LDE WH

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Vestibul / Sala d'estar (2.50m) / Superficie de cálculo (lista de coordenadas)



Escala 1 : 179

Lista de superficies de cálculo

N°	Designación	Posición [m]			Tamaño [m]		Rotación [°]		
		X	Y	Z	L	A	X	Y	Z
1	Circulació	122.467	12.070	0.000	14.143	3.593	0.000	0.000	0.000
2	Sala d'estar	135.081	15.551	0.000	8.902	5.695	0.000	0.000	0.000
3	Vestibul	132.440	8.701	0.000	3.979	5.699	0.000	0.000	0.000
4	Escala	138.859	7.779	1.575	1.300	4.000	0.000	0.000	0.000

Oficinas Planta Baja

THORN

12.06.2023

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Vestibul / Sala d'estar (2.50m) / Superficie de cálculo (lista de coordenadas)

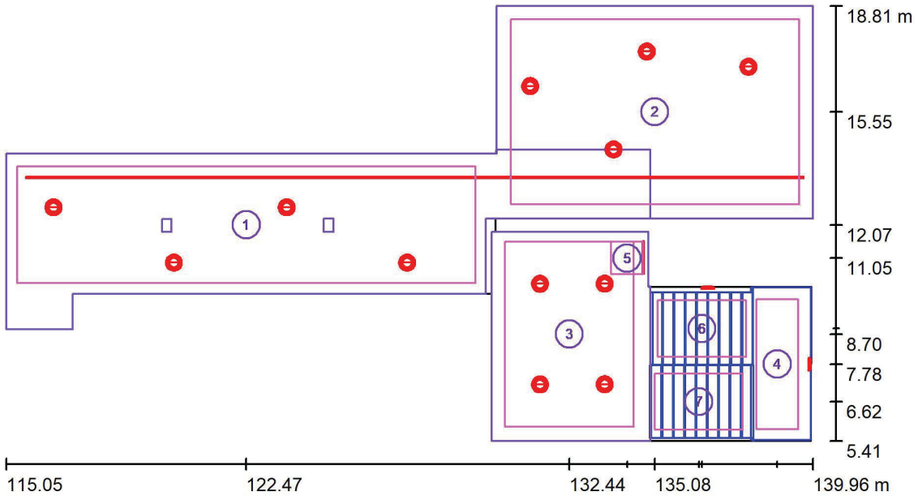
Lista de superficies de cálculo

N°	Designación	Posición [m]			Tamaño [m]		Rotación [°]		
		X	Y	Z	L	A	X	Y	Z
5	Ascensor	134.221	11.046	0.000	1.000	1.000	0.000	0.000	0.000
6	Escala	136.532	8.874	2.391	3.000	1.735	0.000	25.000	0.000
7	Escala	136.435	6.617	0.938	3.000	1.735	0.000	25.000	180.000

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Vestibul / Sala d'estar (2.50m) / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 179

Lista de superficies de cálculo

N°	Designación	Tipo	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Circulació	perpendicular	30 x 7	382	171	583	0.448	0.294
2	Sala d'estar	perpendicular	17 x 9	356	174	564	0.490	0.309
3	Vestibul	perpendicular	7 x 9	352	252	423	0.715	0.596
4	Escala	perpendicular	3 x 7	103	56	154	0.543	0.362
5	Ascensor	perpendicular	8 x 8	352	311	395	0.884	0.788
6	Escala	perpendicular	7 x 5	140	87	192	0.624	0.452
7	Escala	perpendicular	7 x 5	109	66	204	0.608	0.324

Resumen de los resultados

Tipo	Cantidad	Media [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
perpendicular	7	339	56	583	0.16	0.10

Oficinas Planta Baja

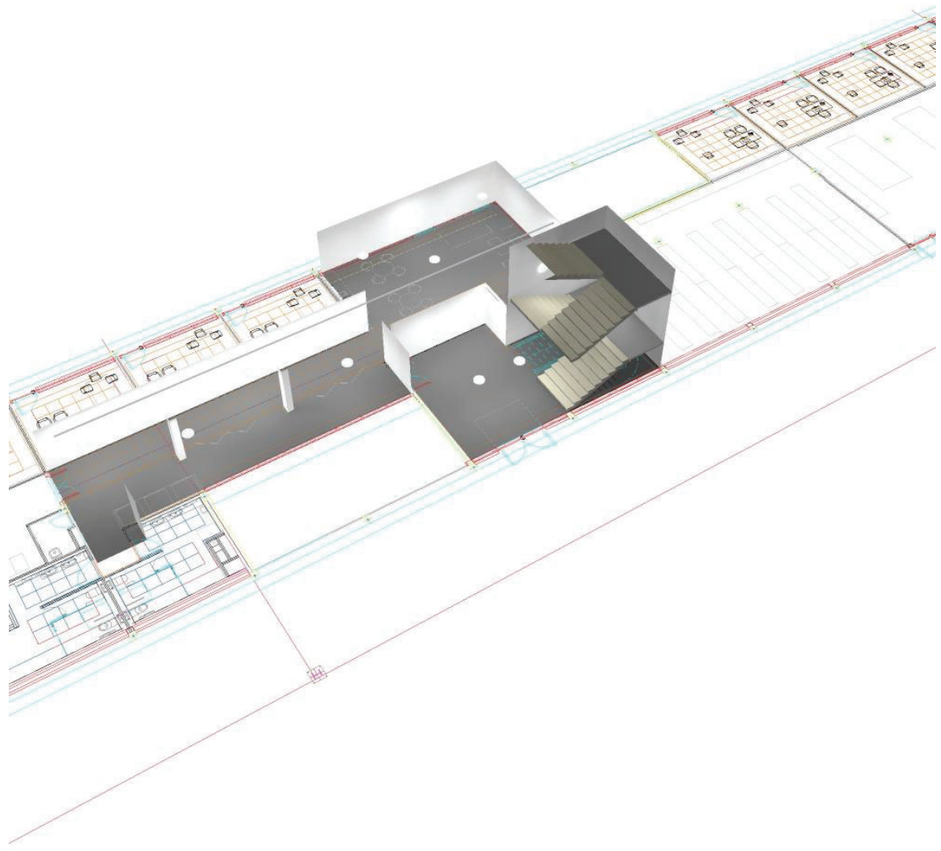
THORN

12.06.2023

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Vestibul / Sala d'estar (2.50m) / Rendering (procesado) en 3D



Oficinas Planta 1

Fm 0.80

Proyecto: 020_0001988035_v12_05
Contacto: Santiago Mateu
Proyectista: CD

Fecha: 29.03.2023
Proyecto elaborado por: Zumtobel Group

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Índice

Oficinas Planta 1
Portada del proyecto 1
Índice 2
Menjador (2.85m)
Resumen 4
Lista de luminarias 5
Luminarias (ubicación) 6
Superficie de cálculo (lista de coordenadas) 7
Superficie de cálculo (sumario de resultados) 8
Rendering (procesado) en 3D 9
Vestuari masc. (2,60m)
Resumen 10
Lista de luminarias 11
Luminarias (ubicación) 12
Superficie de cálculo (lista de coordenadas) 13
Superficie de cálculo (sumario de resultados) 15
Rendering (procesado) en 3D 16
Passadis (2,60m)
Resumen 17
Lista de luminarias 18
Luminarias (ubicación) 19
Rendering (procesado) en 3D 20
Vestuari comandaments (FT 2.60m)
Resumen 21
Lista de luminarias 22
Luminarias (ubicación) 23
Superficie de cálculo (lista de coordenadas) 24
Superficie de cálculo (sumario de resultados) 25
Rendering (procesado) en 3D 26
Altell Magatzem (3,36m)
Resumen 27
Lista de luminarias 28
Luminarias (ubicación) 29
Superficie de cálculo (lista de coordenadas) 30
Superficie de cálculo (sumario de resultados) 31
Rendering (procesado) en 3D 32
A.T. Comunicacions (3,30m)
Resumen 33
Lista de luminarias 34
Luminarias (ubicación) 35
Superficie de cálculo (lista de coordenadas) 36
Superficie de cálculo (sumario de resultados) 37
Rendering (procesado) en 3D 38
Aula (2,80m)
Resumen 39
Lista de luminarias 40
Luminarias (ubicación) 41
Rendering (procesado) en 3D 42
Superficies del local
superficie de trabajo 1
Sumario de los resultados 43
Alumnes (2,80m)
Resumen 44
Lista de luminarias 45

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Índice

Luminarias (ubicación) 46
Rendering (procesado) en 3D 47
Superficies del local
superficie de trabajo 1
Sumario de los resultados 48
Sala de proves (2,80m)
Resumen 49
Lista de luminarias 50
Luminarias (ubicación) 51
Superficie de cálculo (lista de coordenadas) 52
Superficie de cálculo (sumario de resultados) 53
Rendering (procesado) en 3D 54

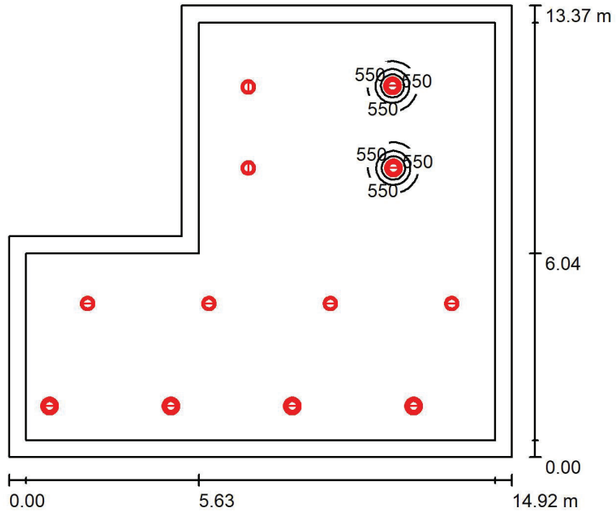
Oficinas Planta 1

29.03.2023

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Menjador (2.85m) / Resumen



Altura del local: 2.850 m, Factor mantenimiento: 0.80 Valores en Lux, Escala 1:172

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	234	32	2613	0.137
Suelo	20	200	40	693	0.200
Techo	70	63	23	2476	0.362
Paredes (6)	50	96	30	292	/

Plano útil:
Altura: 0.750 m
Trama: 128 x 128 Puntos
Zona marginal: 0.500 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	6	Zumtobel 42941168 LANOS M 3500 830 OP DI LDE WH (0.960)	3500	3500	24.7
2	6	Zumtobel 42941367 LANOS L 4600 830 OP DI LDE WH (0.960)	4600	4600	35.2
			Total: 48600	Total: 48600	359.4

Valor de eficiencia energética: 2.19 W/m² = 0.93 W/m²/100 lx (Base: 164.45 m²)

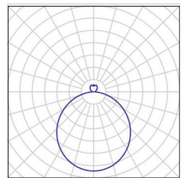
Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Menjador (2.85m) / Lista de luminarias

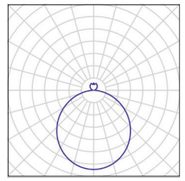
6 Pieza Zumtobel 42941168 LANOS M 3500 830 OP DI LDE WH
N° de artículo: 42941168
Flujo luminoso (Luminaria): 3500 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 3500 lm
Potencia de las luminarias: 24.7 W
Clasificación luminarias según CIE: 91
Código CIE Flux: 47 78 95 91 100
Lámpara: 1 x LED-Z42188121 26C8W (Factor de corrección 0.960).





6 Pieza Zumtobel 42941367 LANOS L 4600 830 OP DI LDE WH
N° de artículo: 42941367
Flujo luminoso (Luminaria): 4600 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4600 lm
Potencia de las luminarias: 35.2 W
Clasificación luminarias según CIE: 91
Código CIE Flux: 47 78 95 91 100
Lámpara: 1 x LED-Z42188239 35C2W (Factor de corrección 0.960).

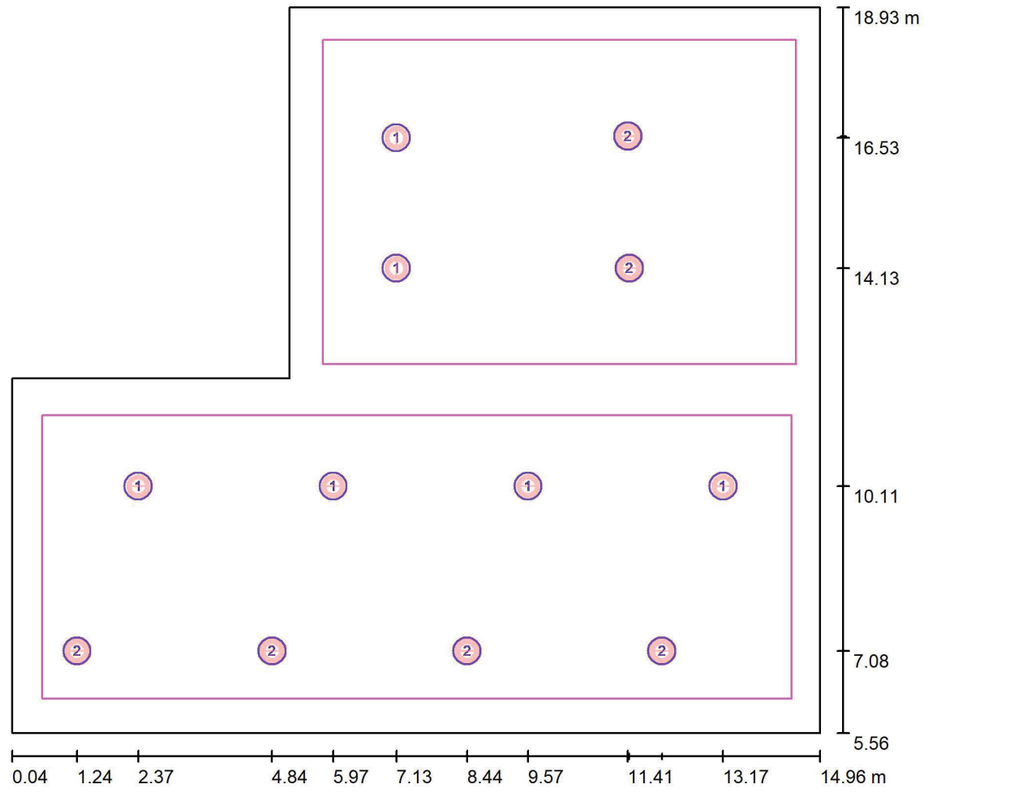




Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Menjador (2.85m) / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 107

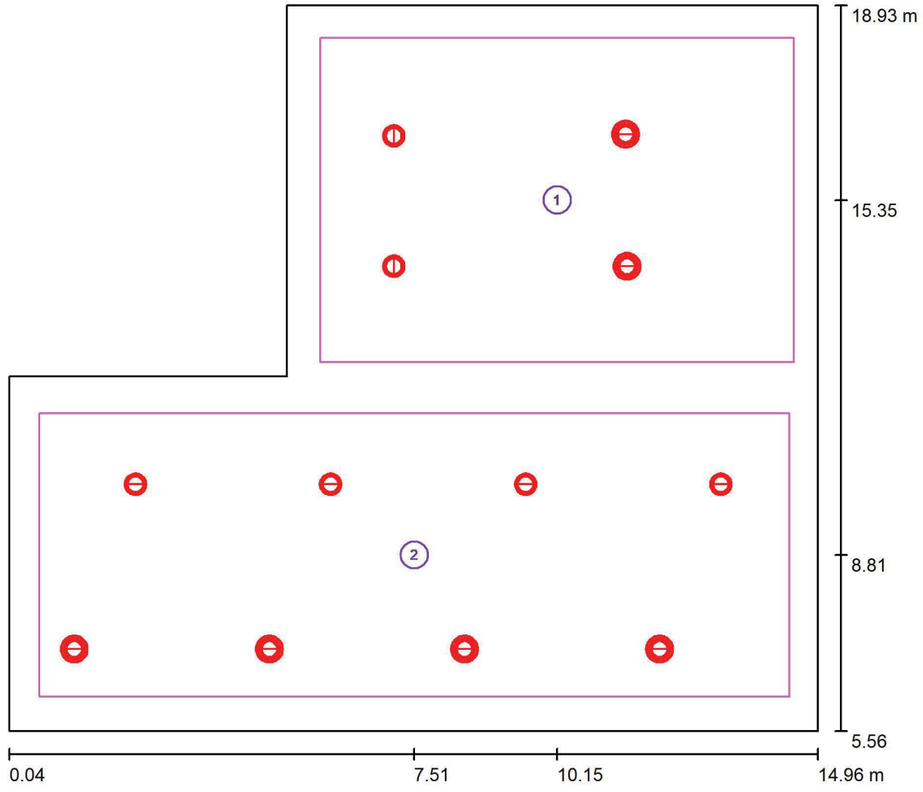
Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	6	Zumtobel 42941168 LANOS M 3500 830 OP DI LDE WH
2	6	Zumtobel 42941367 LANOS L 4600 830 OP DI LDE WH

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Menjador (2.85m) / Superficie de cálculo (lista de coordenadas)



Escala 1 : 107

Lista de superficies de cálculo

N°	Designación	Posición [m]			Tamaño [m]		Rotación [°]		
		X	Y	Z	L	A	X	Y	Z
1	Vestibul	10.148	15.347	0.000	8.736	5.978	0.000	0.000	0.000
2	Menjador	7.511	8.807	0.750	13.841	5.217	0.000	0.000	0.000

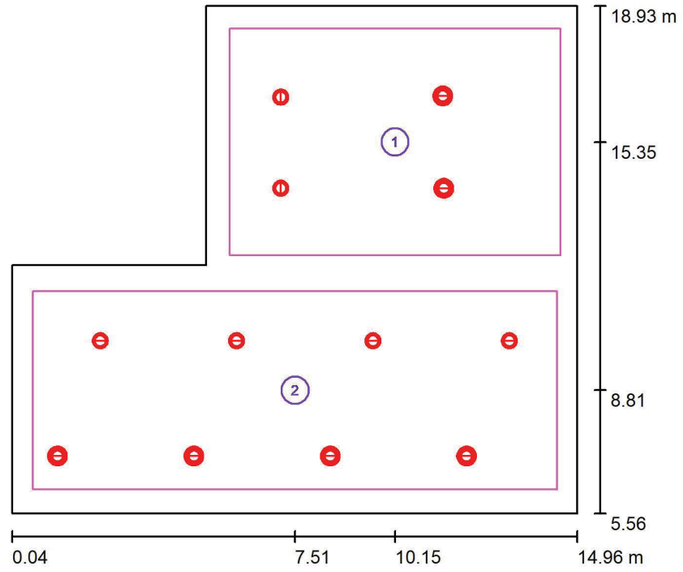
Oficinas Planta 1

29.03.2023

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Menjador (2.85m) / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 153

Lista de superficies de cálculo

N°	Designación	Tipo	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Vestibul	perpendicular	11 x 7	213	53	601	0.247	0.088
2	Menjador	perpendicular	19 x 7	252	122	375	0.484	0.325

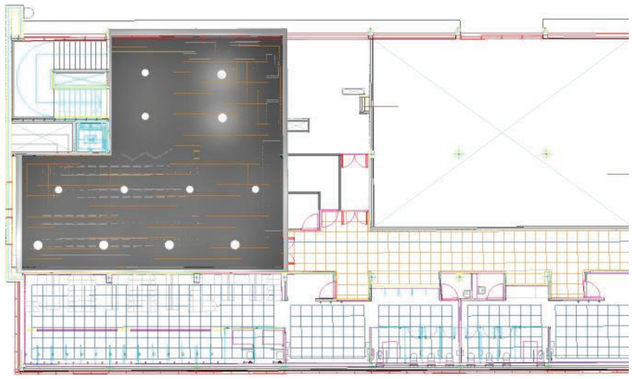
Resumen de los resultados

Tipo	Cantidad	Media [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
perpendicular	2	236	53	601	0.22	0.09

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Menjador (2.85m) / Rendering (procesado) en 3D



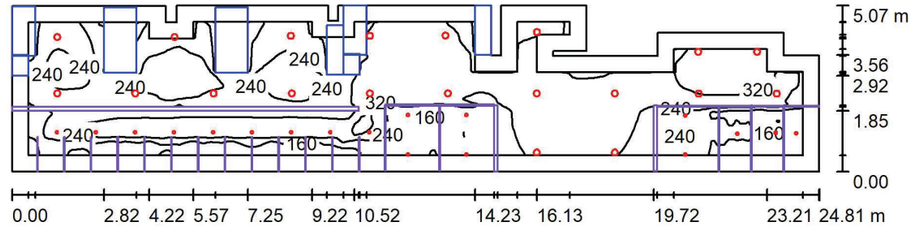
Oficinas Planta 1

29.03.2023

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Vestuari masc. (2,60m) / Resumen



Altura del local: 2.600 m, Factor mantenimiento: 0.80 — Valores en Lux, Escala 1:178

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	239	15	387	0.063
Suelo	20	203	5.13	387	0.025
Techo	70	46	17	102	0.378
Paredes (24)	50	84	3.21	566	/

Plano útil:
Altura: 0.000 m
Trama: 128 x 128 Puntos
Zona marginal: 0.500 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	20	Thorn 92943584 CETUS3 M 2000 830 HFIX RWH (0.920)	1966	1966	16.3
2	18	THORN 96631505 (STD - standard) CHAL 74 LED900-830 WFL IP65 WHM (1.000)	900	900	9.4
			Total: 55521	Total: 55520	495.2

Valor de eficiencia energética: 4.25 W/m² = 1.78 W/m²/100 lx (Base: 116.47 m²)

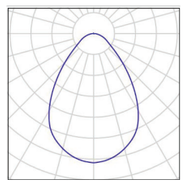
Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Vestuari masc. (2,60m) / Lista de luminarias

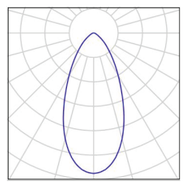
20 Pieza Thorn 92943584 CETUS3 M 2000 830 HFIX RWH
N° de artículo: 92943584
Flujo luminoso (Luminaria): 1966 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 1966 lm
Potencia de las luminarias: 16.3 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 68 90 98 100 100
Lámpara: 1 x LED 16 W (Factor de corrección 0.920).





18 Pieza THORN 96631505 (STD - standard) CHAL 74 LED900-830 WFL IP65 WHM
N° de artículo: 96631505 (STD - standard)
Flujo luminoso (Luminaria): 900 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 900 lm
Potencia de las luminarias: 9.4 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 81 96 99 100 100
Lámpara: 1 x LED_CHAL74_900_830 9C4W (Factor de corrección 1.000).

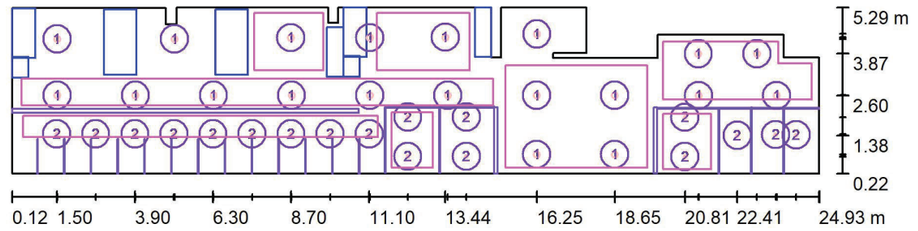
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Vestuari masc. (2,60m) / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 178

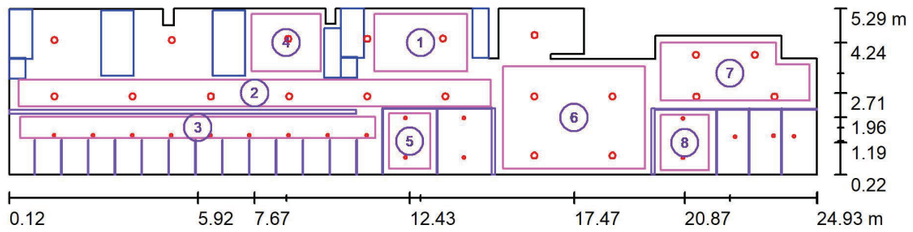
Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	20	Thorn 92943584 CETUS3 M 2000 830 HFIX RWH
2	18	THORN 96631505 (STD - standard) CHAL 74 LED900-830 WFL IP65 WHM

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Vestuari masc. (2,60m) / Superficie de cálculo (lista de coordenadas)



Escala 1 : 178

Lista de superficies de cálculo

N°	Designación	Posición [m]			Tamaño [m]		Rotación [°]		
		X	Y	Z	L	A	X	Y	Z
1	Vestuari	12.760	4.242	0.000	2.849	1.752	0.000	0.000	0.000
2	Vestuari	7.666	2.706	0.000	14.484	0.821	0.000	0.000	0.000
3	Duchas	5.920	1.652	0.000	10.906	0.647	0.000	0.000	0.000
4	Vestuari	8.632	4.242	0.000	2.137	1.752	0.000	0.000	0.000

Oficinas Planta 1

29.03.2023

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Vestuari masc. (2,60m) / Superficie de cálculo (lista de coordenadas)

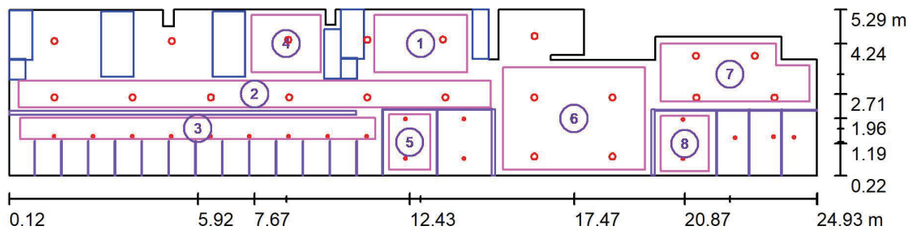
Lista de superficies de cálculo

N°	Designación	Posición [m]			Tamaño [m]		Rotación [°]		
		X	Y	Z	L	A	X	Y	Z
5	WCM	12.426	1.240	0.500	1.267	1.690	0.000	0.000	0.000
6	Aseo	17.474	1.960	0.000	4.362	3.132	0.000	0.000	0.000
7	Aseo	22.258	3.306	0.000	4.564	1.765	0.000	0.000	0.000
8	WCM	20.871	1.191	0.500	1.489	1.690	0.000	0.000	0.000

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Vestuari masc. (2,60m) / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 178

Lista de superficies de cálculo

N°	Designación	Tipo	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Vestuari	perpendicular	32 x 32	263	178	308	0.676	0.577
2	Vestuari	perpendicular	128 x 8	250	121	332	0.485	0.365
3	Duchas	perpendicular	128 x 8	245	85	337	0.345	0.251
4	Vestuari	perpendicular	32 x 32	201	130	271	0.647	0.481
5	WCM	perpendicular	32 x 32	261	161	315	0.616	0.509
6	Aseo	perpendicular	32 x 32	270	180	312	0.666	0.575
7	Aseo	perpendicular	64 x 32	325	190	387	0.586	0.492
8	WCM	perpendicular	32 x 32	252	159	309	0.632	0.514

Resumen de los resultados

Tipo	Cantidad	Media [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
perpendicular	8	263	85	387	0.32	0.22

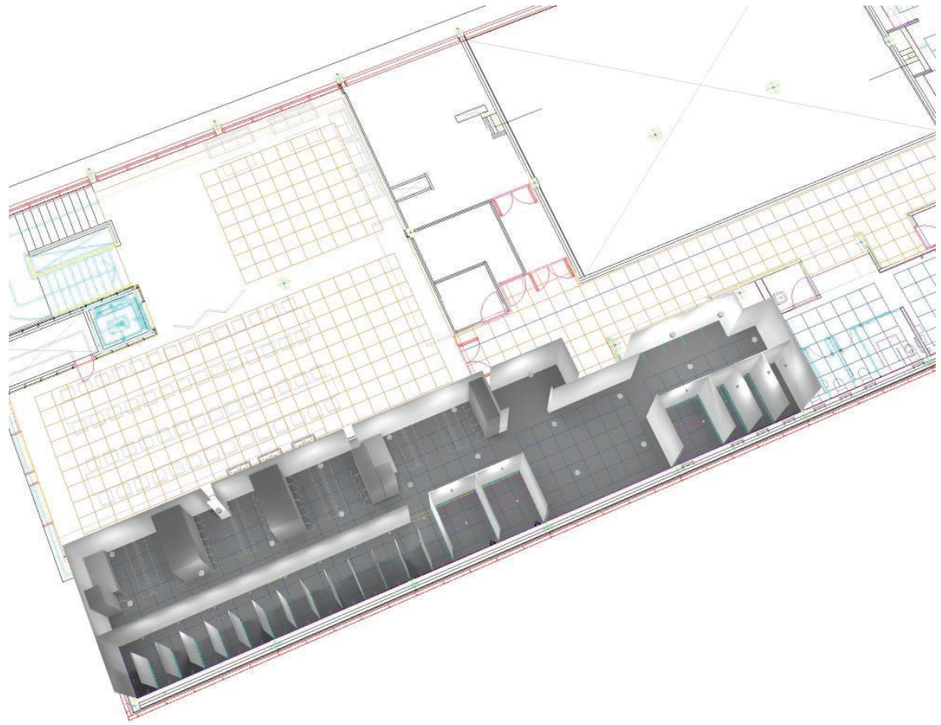
Oficinas Planta 1

29.03.2023

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

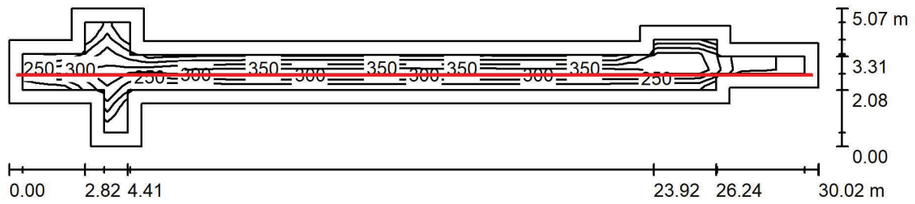
Vestuari masc. (2,60m) / Rendering (procesado) en 3D



Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Passadis (2,60m) / Resumen



Altura del local: 2.600 m, Altura de montaje: 2.662 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:215

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	331	138	372	0.415
Suelo	20	304	80	374	0.261
Techo	70	84	32	162	0.385
Paredes (18)	50	192	36	599	/

Plano útil:

Altura:	0.000 m
Trama:	37 x 7 Puntos
Zona marginal:	0.500 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	7	Zumtobel 22902936 (3000 K PC - Diffuse) SLOIN slim K L4000 F WH (1.000)	6483	6480	80.5
2	1	Zumtobel 22902943 (3000 K PC - Diffuse) SLOIN slim K L1500 F WH (1.000)	2431	2430	32.5
			Total: 47810	Total: 47790	596.0

Valor de eficiencia energética: 7.97 W/m² = 2.41 W/m²/100 lx (Base: 74.82 m²)

Oficinas Planta 1

29.03.2023

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

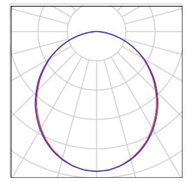
Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Passadis (2,60m) / Lista de luminarias

7 Pieza

Zumtobel 22902936 (3000 K PC - Diffuse) SLOIN slim K L4000 F WH
N° de artículo: 22902936 (3000 K PC - Diffuse)
Flujo luminoso (Luminaria): 6483 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 6480 lm
Potencia de las luminarias: 80.5 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 49 80 96 100 100
Lámpara: 1 x LED-ZS304000PC 80C5W (Factor de corrección 1.000).

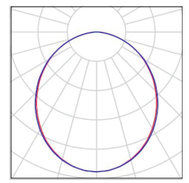
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



1 Pieza

Zumtobel 22902943 (3000 K PC - Diffuse) SLOIN slim K L1500 F WH
N° de artículo: 22902943 (3000 K PC - Diffuse)
Flujo luminoso (Luminaria): 2431 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 2430 lm
Potencia de las luminarias: 32.5 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 49 80 96 100 100
Lámpara: 1 x LED-ZS301500PC 32C5W (Factor de corrección 1.000).

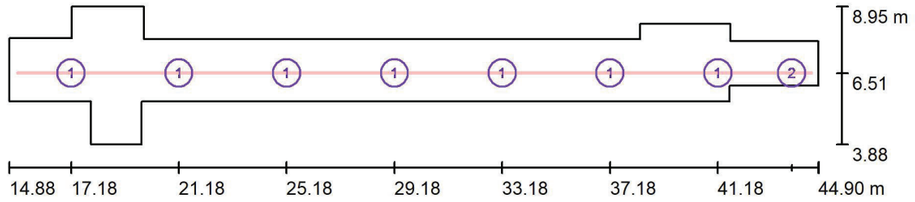
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Passadis (2,60m) / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 215

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	7	Zumtobel 22902936 (3000 K PC - Diffuse) SLOIN slim K L4000 F WH
2	1	Zumtobel 22902943 (3000 K PC - Diffuse) SLOIN slim K L1500 F WH

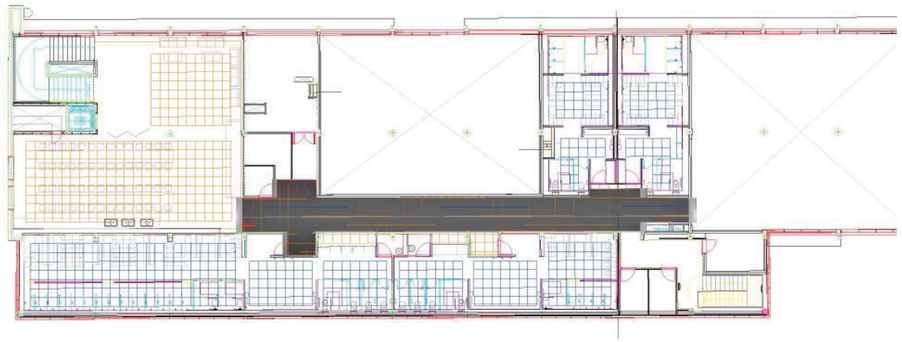
Oficinas Planta 1

29.03.2023

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

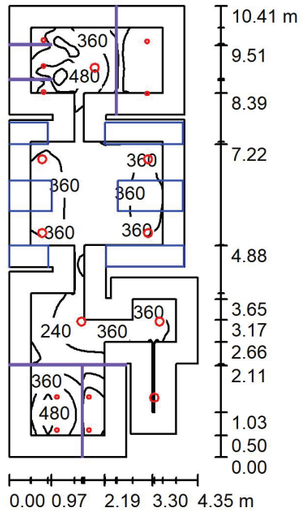
Passadis (2,60m) / Rendering (procesado) en 3D



Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Vestuari comandaments (FT 2.60m) / Resumen



Altura del local: 2.600 m, Factor mantenimiento: 0.80 — Valores en Lux, Escala 1:134

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	337	94	694	0.280
Suelo	20	202	11	432	0.054
Techo	70	53	21	122	0.393
Paredes (29)	50	94	1.90	484	/

Plano útil:
Altura: 0.750 m
Trama: 128 x 128 Puntos
Zona marginal: 0.500 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	8	Thorn 92943584 CETUS3 M 2000 830 HFIX RWH (0.920)	1966	1966	16.3
2	9	THORN 96631505 (STD - standard) CHAL 74 LED900-830 WFL IP65 WHM (1.000)	900	900	9.4
			Total: 23829	Total: 23828	215.0

Valor de eficiencia energética: 5.31 W/m² = 1.58 W/m²/100 lx (Base: 40.50 m²)

Oficinas Planta 1

29.03.2023

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

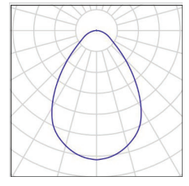
Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Vestuari comandaments (FT 2.60m) / Lista de luminarias

8 Pieza

Thorn 92943584 CETUS3 M 2000 830 HFIX RWH
N° de artículo: 92943584
Flujo luminoso (Luminaria): 1966 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 1966 lm
Potencia de las luminarias: 16.3 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 68 90 98 100 100
Lámpara: 1 x LED 16 W (Factor de corrección 0.920).

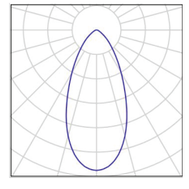




9 Pieza

THORN 96631505 (STD - standard) CHAL 74 LED900-830 WFL IP65 WHM
N° de artículo: 96631505 (STD - standard)
Flujo luminoso (Luminaria): 900 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 900 lm
Potencia de las luminarias: 9.4 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 81 96 99 100 100
Lámpara: 1 x LED_CHAL74_900_830 9C4W (Factor de corrección 1.000).

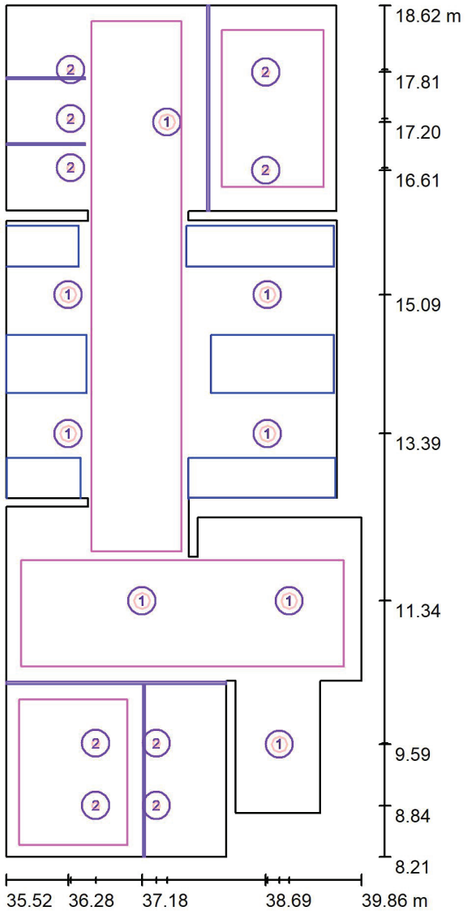
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Vestuari comandaments (FT 2.60m) / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 71

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	8	Thorn 92943584 CETUS3 M 2000 830 HFIX RWH
2	9	THORN 96631505 (STD - standard) CHAL 74 LED900-830 WFL IP65 WHM

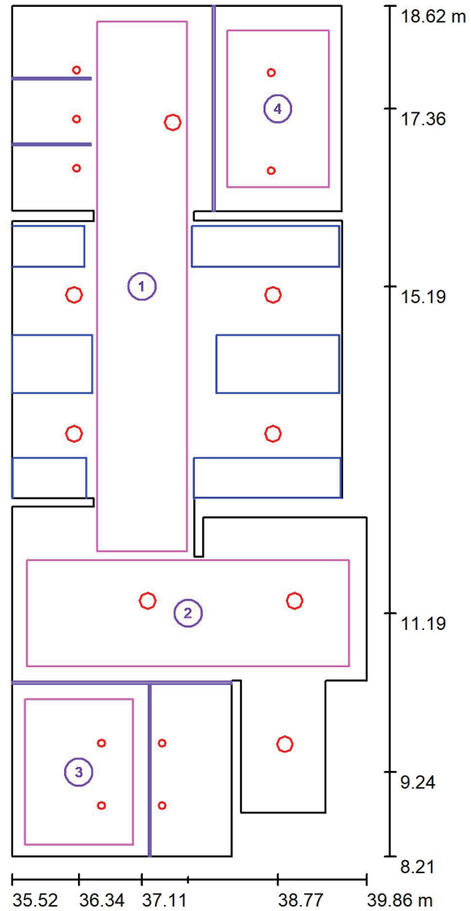
Oficinas Planta 1

29.03.2023

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Vestuari comandaments (FT 2.60m) / Superficie de cálculo (lista de coordenadas)



Escala 1 : 71

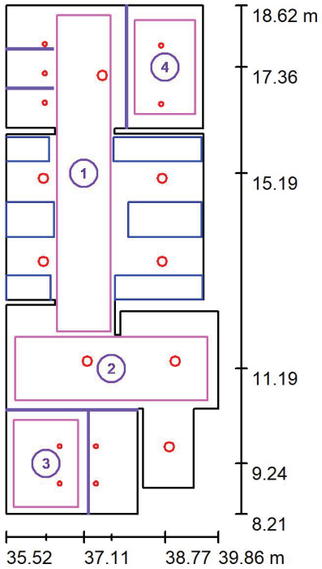
Lista de superficies de cálculo

N°	Designación	Posición [m]			Tamaño [m]		Rotación [°]		
		X	Y	Z	L	A	X	Y	Z
1	Paso	37.110	15.187	0.000	1.097	6.480	0.000	0.000	0.000
2	Lav	37.675	11.187	0.000	3.946	1.303	0.000	0.000	0.000
3	WC	36.337	9.244	0.500	1.321	1.779	0.000	0.000	0.000
4	WC	38.773	17.362	0.500	1.245	1.917	0.000	0.000	0.000

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Vestuari comandaments (FT 2.60m) / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 119

Lista de superficies de cálculo

N°	Designación	Tipo	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Paso	perpendicular	20 x 5	291	140	405	0.481	0.345
2	Lav	perpendicular	13 x 5	223	109	301	0.489	0.363
3	WC	perpendicular	5 x 7	308	190	419	0.616	0.454
4	WC	perpendicular	5 x 7	255	178	299	0.697	0.595

Resumen de los resultados

Tipo	Cantidad	Media [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
perpendicular	4	268	109	419	0.41	0.26

Oficinas Planta 1

29.03.2023

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

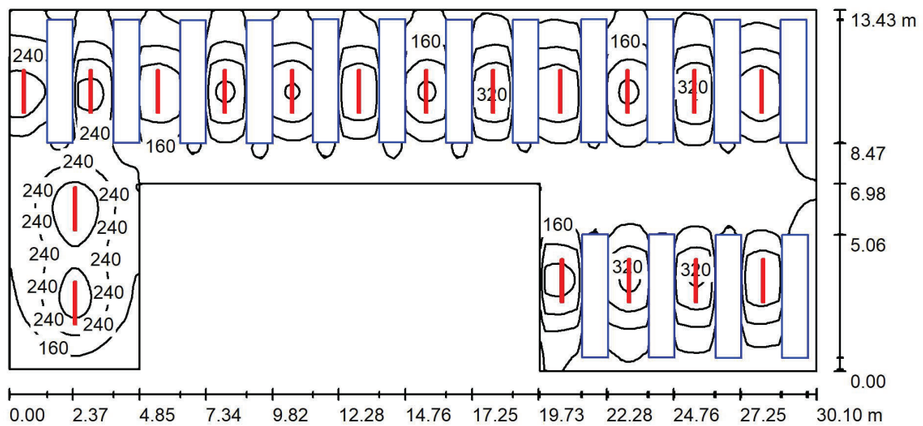
Vestuari comandaments (FT 2.60m) / Rendering (procesado) en 3D



Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Altell Magatzem (3,36m) / Resumen



Altura del local: 3.360 m, Altura de montaje: 3.360 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:216

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	183	11	396	0.062
Suelo	20	112	7.54	282	0.068
Techo	70	73	30	435	0.402
Paredes (8)	50	100	11	1064	/

Plano útil:
Altura: 0.850 m
Trama: 128 x 128 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	18	Thorn 96631023 AQFPRO L LED6400-840 PC MB HFI [STD] (1.000)	6520	6520	49.7
			Total: 117360	Total: 117360	894.6

Valor de eficiencia energética: 2.99 W/m² = 1.63 W/m²/100 lx (Base: 299.53 m²)

Oficinas Planta 1

29.03.2023

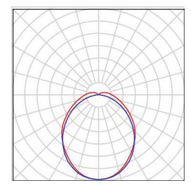
Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Altell Magatzem (3,36m) / Lista de luminarias

18 Pieza Thorn 96631023 AQFPRO L LED6400-840 PC MB HFI [STD]
N° de artículo: 96631023
Flujo luminoso (Luminaria): 6520 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 6520 lm
Potencia de las luminarias: 49.7 W
Clasificación luminarias según CIE: 93
Código CIE Flux: 46 76 92 93 100
Lámpara: 1 x LED 50 W (Factor de corrección 1.000).

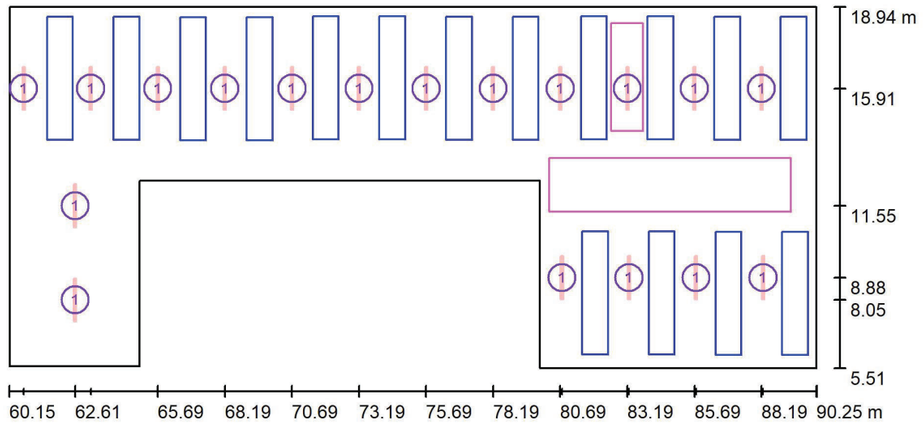




Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Altell Magatzem (3,36m) / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 216

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	18	Thorn 96631023 AQFPRO L LED6400-840 PC MB HFI [STD]

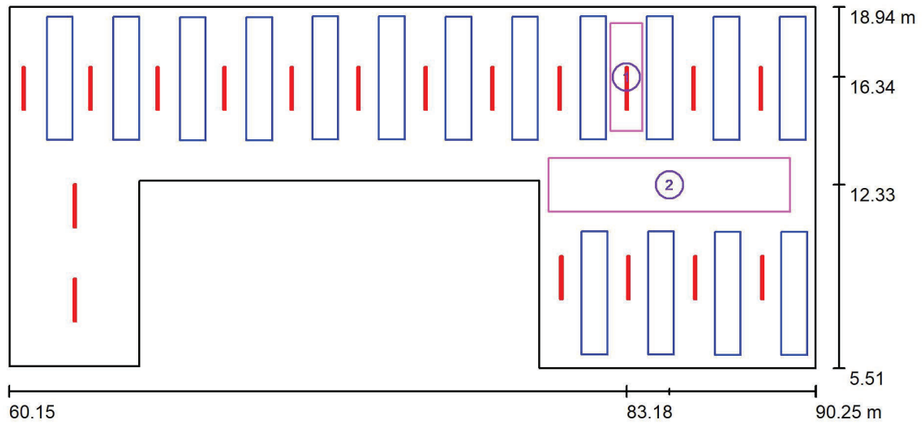
Oficinas Planta 1

29.03.2023

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Altell Magatzem (3,36m) / Superficie de cálculo (lista de coordenadas)



Escala 1 : 216

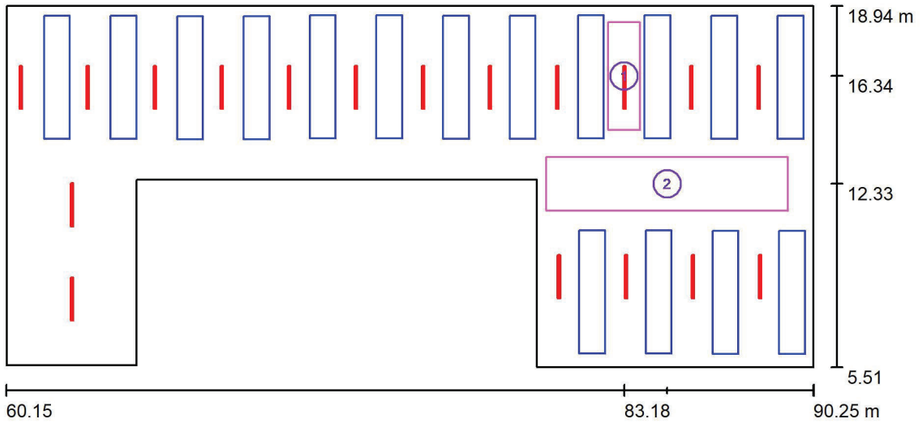
Lista de superficies de cálculo

N°	Designación	Posición [m]			Tamaño [m]		Rotación [°]		
		X	Y	Z	L	A	X	Y	Z
1	Pasillo magatzem con estanterías 2m	83.182	16.340	0.000	1.200	4.000	0.000	0.000	0.000
2	Circulación	84.787	12.331	0.000	9.000	2.000	0.000	0.000	0.000

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Altell Magatzem (3,36m) / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 216

Lista de superficies de cálculo

N°	Designación	Tipo	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Pasillo magatzem con estanterías 2m	perpendicular	3 x 11	173	110	210	0.636	0.523
2	Circulación	perpendicular	20 x 4	124	100	147	0.808	0.683

Resumen de los resultados

Tipo	Cantidad	Media [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
perpendicular	2	135	100	210	0.75	0.48

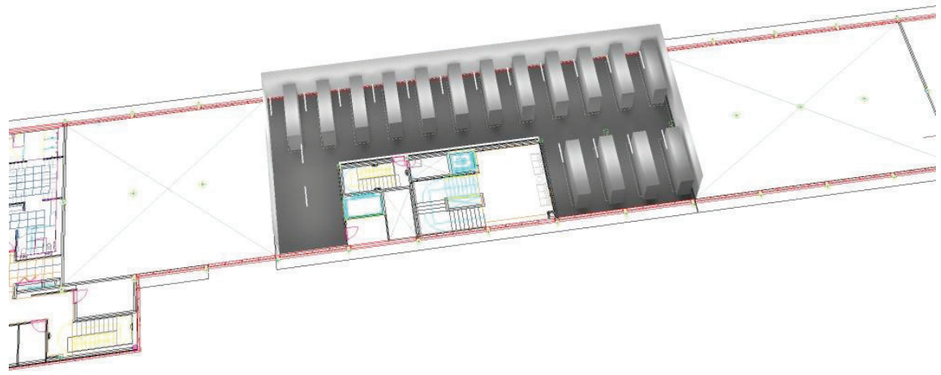
Oficinas Planta 1

29.03.2023

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

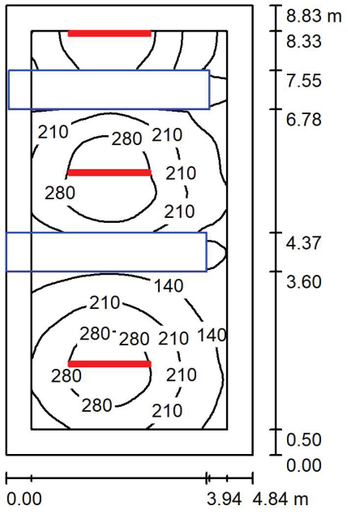
Altell Magatzem (3,36m) / Rendering (procesado) en 3D



Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

A.T. Comunicacions (3,30m) / Resumen



Altura del local: 3.300 m, Altura de montaje: 3.300 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:114

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	223	35	348	0.157
Suelo	20	133	10	229	0.078
Techo	70	80	36	446	0.446
Paredes (4)	50	126	11	988	/

Plano útil:
Altura: 0.750 m
Trama: 32 x 64 Puntos
Zona marginal: 0.500 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	3	Thorn 96631023 AQFPRO L LED6400-840 PC MB HFI [STD] (1.000)	6520	6520	49.7
			Total: 19560	Total: 19560	149.1

Valor de eficiencia energética: 3.49 W/m² = 1.57 W/m²/100 lx (Base: 42.75 m²)

Oficinas Planta 1

29.03.2023

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

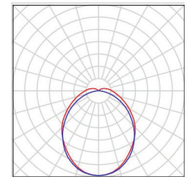
Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

A.T. Comunicacions (3,30m) / Lista de luminarias

3 Pieza

Thorn 96631023 AQFPRO L LED6400-840 PC MB HFI [STD]
N° de artículo: 96631023
Flujo luminoso (Luminaria): 6520 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 6520 lm
Potencia de las luminarias: 49.7 W
Clasificación luminarias según CIE: 93
Código CIE Flux: 46 76 92 93 100
Lámpara: 1 x LED 50 W (Factor de corrección 1.000).

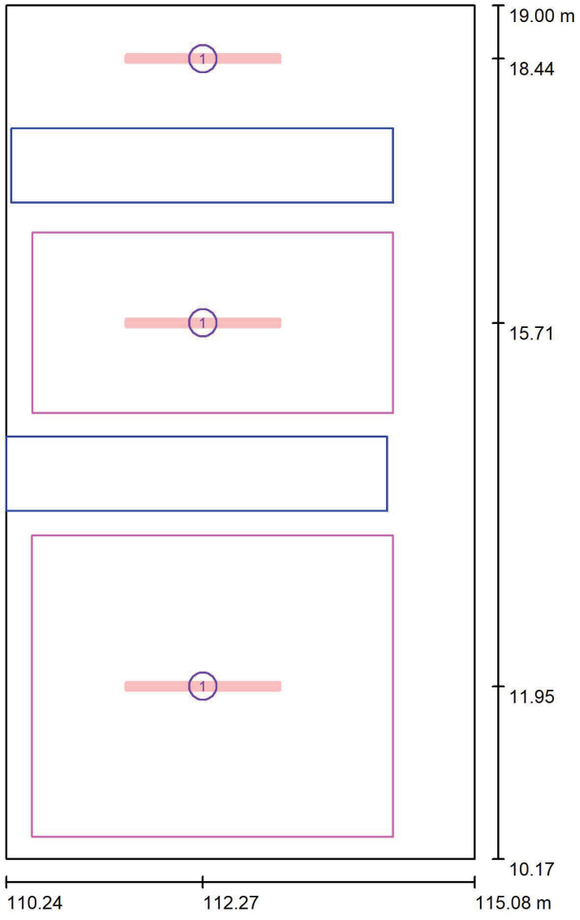




Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

A.T. Comunicacions (3,30m) / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 60

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	3	Thorn 96631023 AQFPRO L LED6400-840 PC MB HFI [STD]

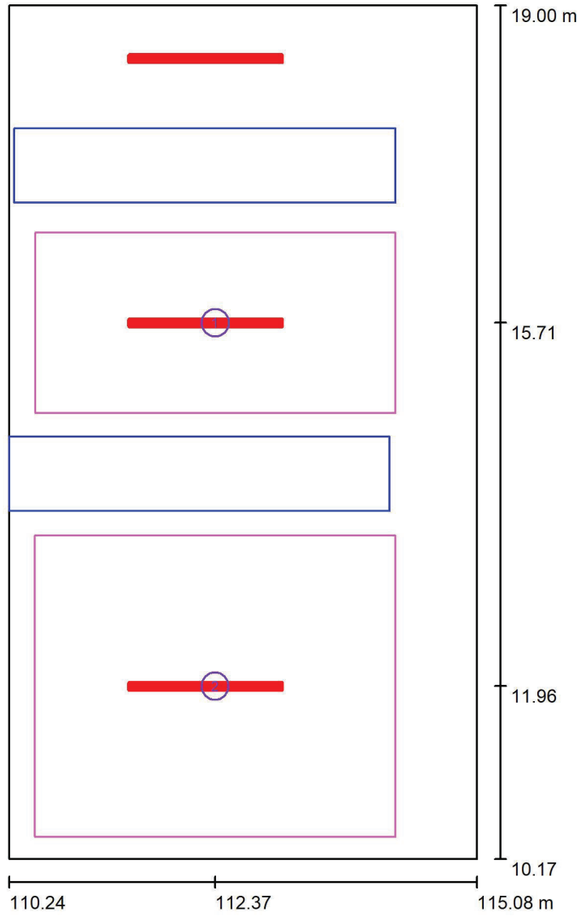
Oficinas Planta 1

29.03.2023

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

A.T. Comunicacions (3,30m) / Superficie de cálculo (lista de coordenadas)



Escala 1 : 60

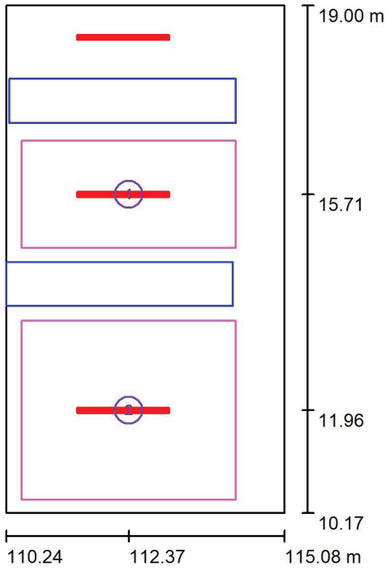
Lista de superficies de cálculo

N°	Designación	Posición [m]			Tamaño [m]		Rotación [°]		
		X	Y	Z	L	A	X	Y	Z
1	Superficie de cálculo 1	112.371	15.713	0.800	3.727	1.863	0.000	0.000	0.000
2	Superficie de cálculo 2	112.370	11.957	0.800	3.727	3.117	0.000	0.000	0.000

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

A.T. Comunicacions (3,30m) / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 101

Lista de superficies de cálculo

N°	Designación	Tipo	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Superficie de cálculo 1	perpendicular	32 x 16	262	144	370	0.549	0.390
2	Superficie de cálculo 2	perpendicular	32 x 32	225	112	348	0.498	0.323

Resumen de los resultados

Tipo	Cantidad	Media [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
perpendicular	2	239	112	370	0.47	0.30

Oficinas Planta 1

29.03.2023

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

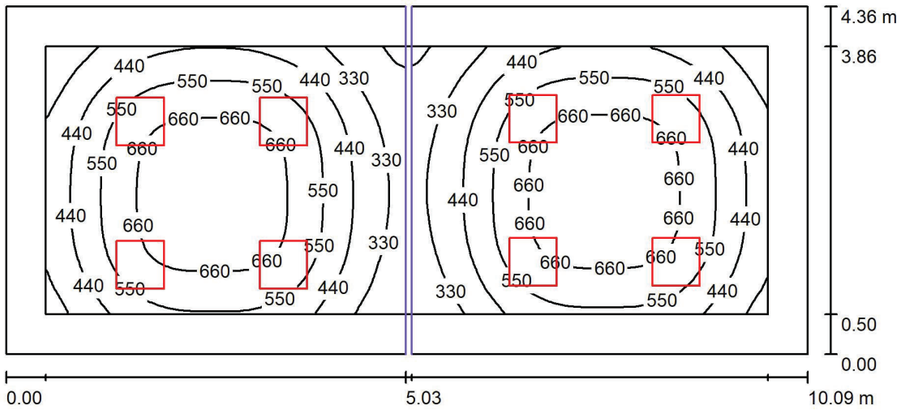
A.T. Comunicacions (3,30m) / Rendering (procesado) en 3D



Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Aula (2,80m) / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.800 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:73

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	522	192	734	0.368
Pisos (2)	20	387	173	574	/
Techos (2)	70	74	49	88	/
Paredes (6)	50	158	58	302	/

Plano útil:

Altura:	0.750 m
Trama:	64 x 32 Puntos
Zona marginal:	0.500 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	8	ZUMTOBEL 42186926 (STD - Standard) LF3 E 3600-940 M600Q LDE KA WH (1.000)	3570	3570	27.5
			Total: 28560	Total: 28560	220.0

Valor de eficiencia energética: 5.00 W/m² = 0.96 W/m²/100 lx (Base: 44.01 m²)

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

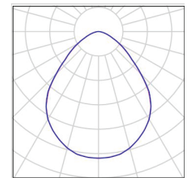
Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Aula (2,80m) / Lista de luminarias

8 Pieza

ZUMTOBEL 42186926 (STD - Standard) LF3 E 3600-940 M600Q LDE KA WH
N° de artículo: 42186926 (STD - Standard)
Flujo luminoso (Luminaria): 3570 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 3570 lm
Potencia de las luminarias: 27.5 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 65 91 99 100 100
Lámpara: 1 x LED-Z42186926 27C5W (Factor de corrección 1.000).

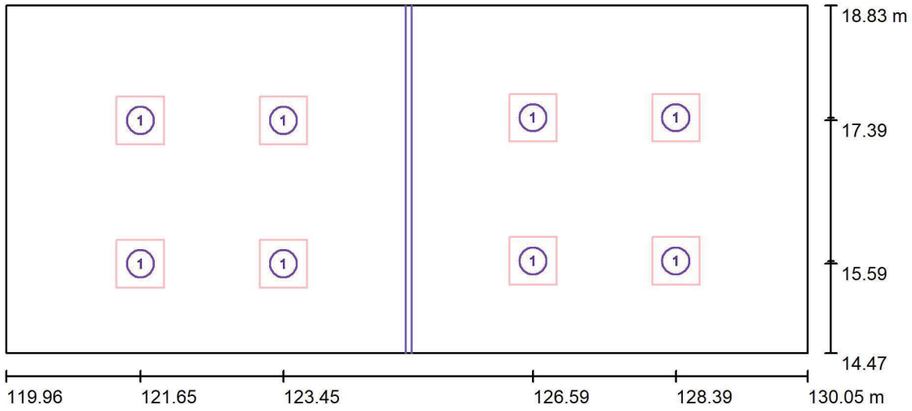
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Aula (2,80m) / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 73

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	8	ZUMTOBEL 42186926 (STD - Standard) LF3 E 3600-940 M600Q LDE KA WH

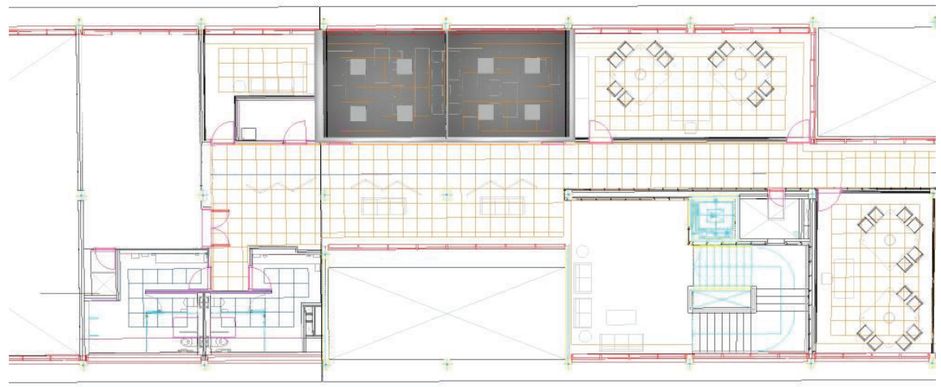
Oficinas Planta 1

29.03.2023

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

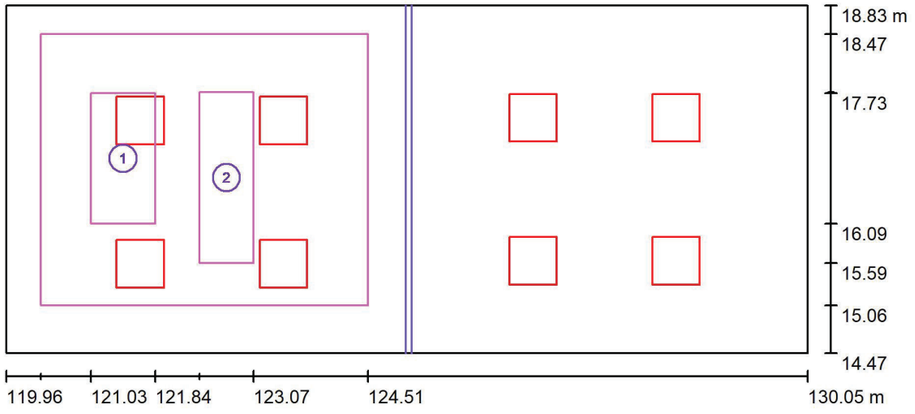
Aula (2,80m) / Rendering (procesado) en 3D



Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Aula (2,80m) / superficie de trabajo 1 / Sumario de los resultados



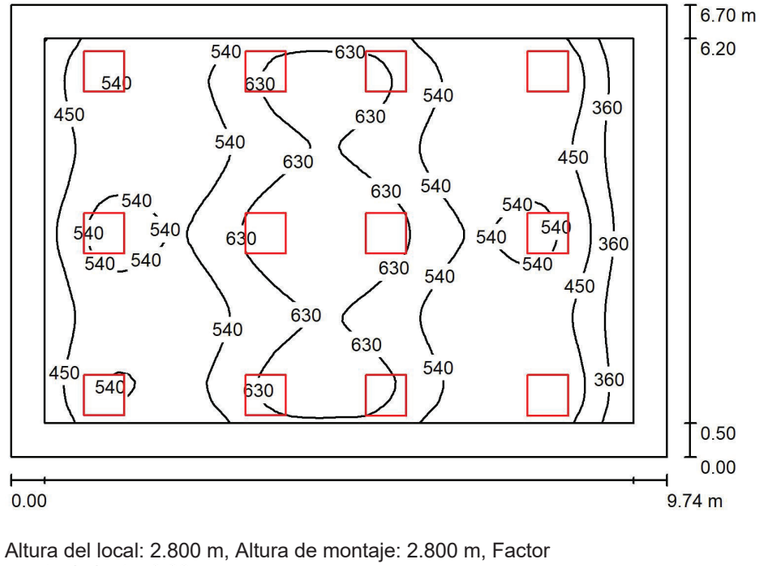
Escala 1 : 73

N°	Designación	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
	Área de tarea 1	3 x 7	606	482	683	0.795	0.706
	Área de tarea 2	3 x 7	702	632	736	0.899	0.859
	Área circundante	9 x 7	503	255	717	0.506	0.355

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Alumnes (2,80m) / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.800 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:86

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	535	270	702	0.505
Suelo	20	451	193	617	0.428
Techo	70	92	57	108	0.623
Paredes (4)	50	191	68	409	/

Plano útil:
Altura: 0.750 m
Trama: 64 x 64 Puntos
Zona marginal: 0.500 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	12	ZUMTOBEL 42186926 (STD - Standard) LF3 E 3600-940 M600Q LDE KA WH (1.000)	3570	3570	27.5
			Total: 42841	Total: 42840	330.0

Valor de eficiencia energética: 5.06 W/m² = 0.95 W/m²/100 lx (Base: 65.20 m²)

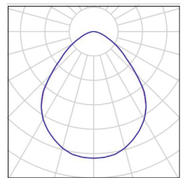
Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Alumnes (2,80m) / Lista de luminarias

12 Pieza ZUMTOBEL 42186926 (STD - Standard) LF3 E 3600-940 M600Q LDE KA WH
N° de artículo: 42186926 (STD - Standard)
Flujo luminoso (Luminaria): 3570 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 3570 lm
Potencia de las luminarias: 27.5 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 65 91 99 100 100
Lámpara: 1 x LED-Z42186926 27C5W (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



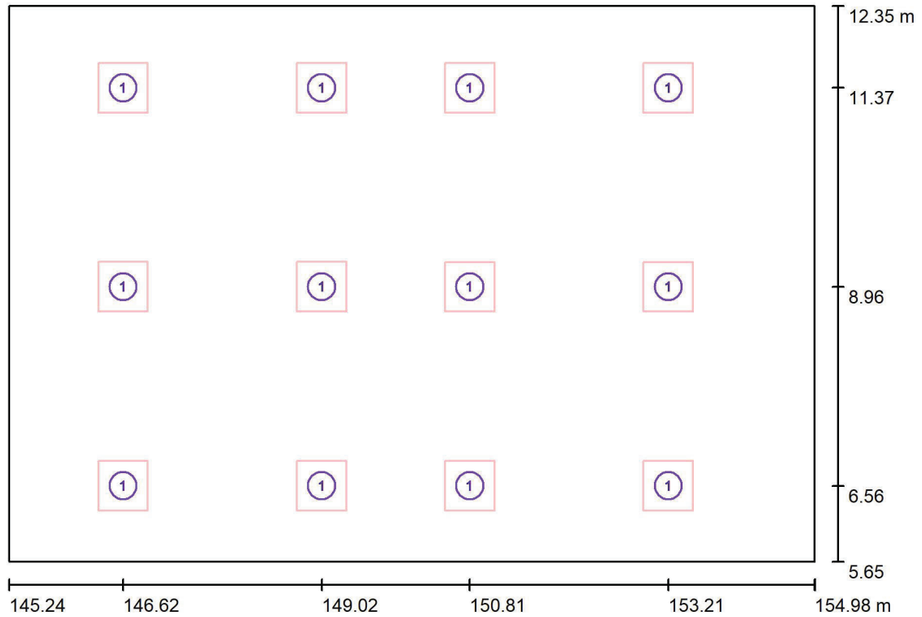
Oficinas Planta 1

29.03.2023

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Alumnes (2,80m) / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 70

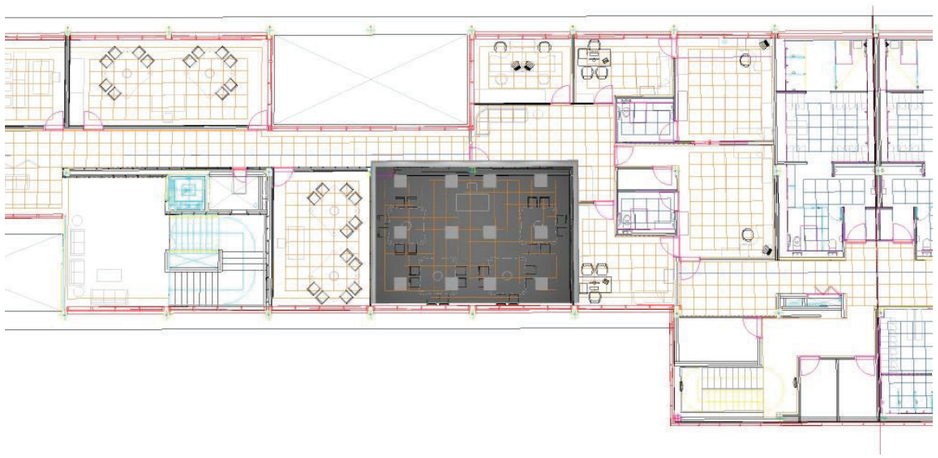
Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	12	ZUMTOBEL 42186926 (STD - Standard) LF3 E 3600-940 M600Q LDE KA WH

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Alumnes (2,80m) / Rendering (procesado) en 3D



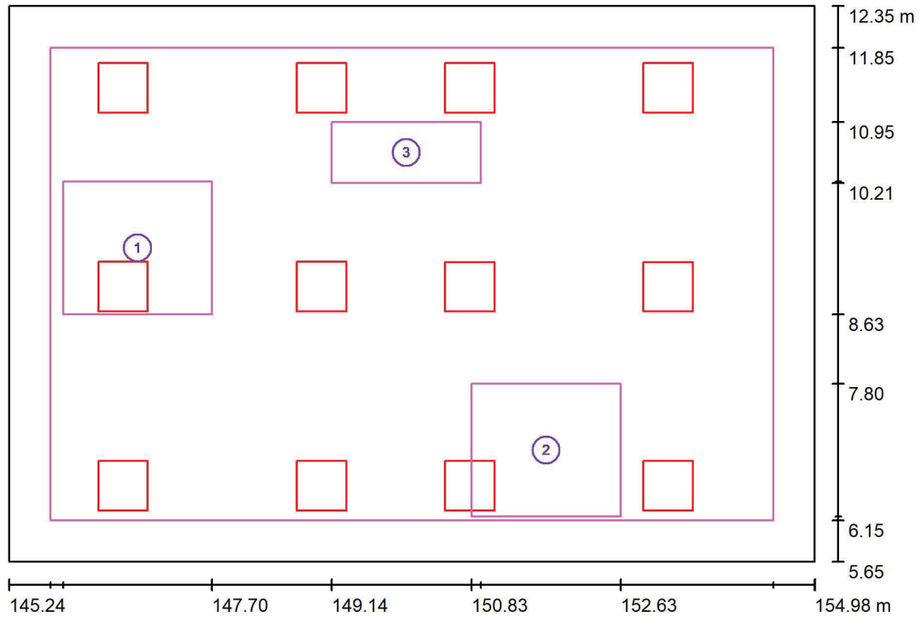
Oficinas Planta 1

29.03.2023

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Alumnes (2,80m) / superficie de trabajo 1 / Sumario de los resultados



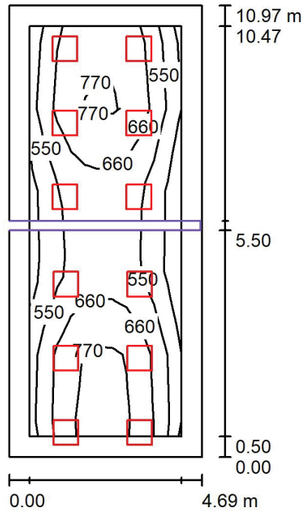
Escala 1 : 70

N°	Designación	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
	Área de tarea 1	7 x 7	516	421	572	0.816	0.736
	Área de tarea 2	7 x 7	537	487	631	0.908	0.772
	Área de tarea 3	11 x 5	634	594	659	0.937	0.901
	Área circundante	11 x 7	534	346	696	0.649	0.498

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Sala de proves (2,80m) / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.800 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:141

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	634	287	810	0.453
Suelo	20	497	155	695	0.311
Techo	70	103	69	132	0.677
Paredes (5)	50	216	66	788	/

Plano útil:
Altura: 0.750 m
Trama: 5 x 11 Puntos
Zona marginal: 0.500 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	12	ZUMTOBEL 42186926 (STD - Standard) LF3 E 3600-940 M600Q LDE KA WH (1.000)	3570	3570	27.5
			Total: 42841	Total: 42840	330.0

Valor de eficiencia energética: 6.42 W/m² = 1.01 W/m²/100 lx (Base: 51.42 m²)

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

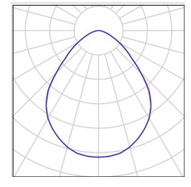
Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Sala de proves (2,80m) / Lista de luminarias

12 Pieza

ZUMTOBEL 42186926 (STD - Standard) LF3 E 3600-940 M600Q LDE KA WH
N° de artículo: 42186926 (STD - Standard)
Flujo luminoso (Luminaria): 3570 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 3570 lm
Potencia de las luminarias: 27.5 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 65 91 99 100 100
Lámpara: 1 x LED-Z42186926 27C5W (Factor de corrección 1.000).

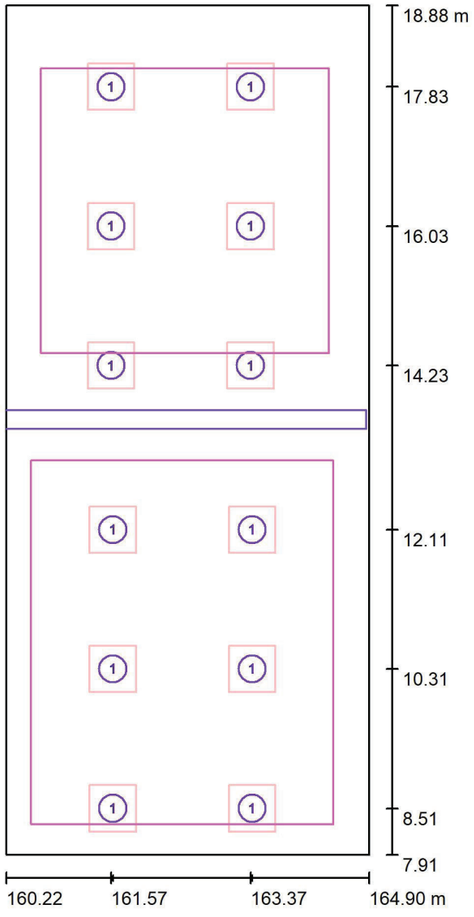
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Sala de proves (2,80m) / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 75

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	12	ZUMTOBEL 42186926 (STD - Standard) LF3 E 3600-940 M600Q LDE KA WH

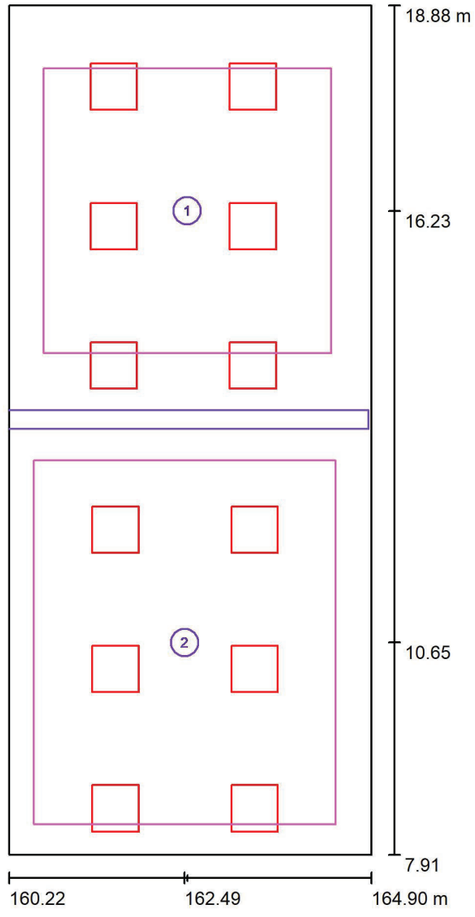
Oficinas Planta 1

29.03.2023

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Sala de proves (2,80m) / Superficie de cálculo (lista de coordenadas)



Escala 1 : 75

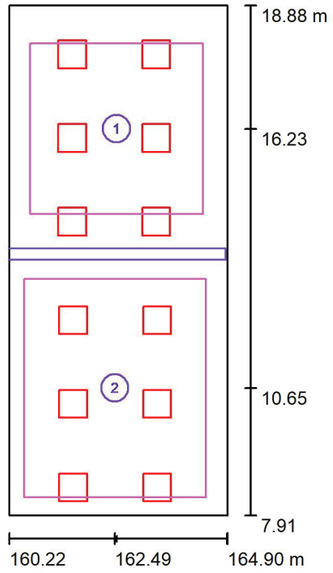
Lista de superficies de cálculo

N°	Designación	Posición [m]			Tamaño [m]		Rotación [°]		
		X	Y	Z	L	A	X	Y	Z
1	Sala de proves 1	162.523	16.230	0.750	3.720	3.674	0.000	0.000	0.000
2	Sala de proves 2	162.488	10.654	0.750	3.909	4.700	0.000	0.000	0.000

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Sala de proves (2,80m) / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 125

Lista de superficies de cálculo

N°	Designación	Tipo	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Sala de proves 1	perpendicular	7 x 9	686	480	813	0.700	0.591
2	Sala de proves 2	perpendicular	5 x 9	645	388	818	0.601	0.474

Resumen de los resultados

Tipo	Cantidad	Media [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
perpendicular	2	663	388	818	0.59	0.47

Oficinas Planta 1

29.03.2023

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Sala de proves (2,80m) / Rendering (procesado) en 3D



Oficinas Planta 2

Fm 0.80

Proyecto: 020_0001988035_v12_06
Contacto: Santiago Mateu
Proyectista: CD

Fecha: 12.06.2023
Proyecto elaborado por: Zumtobel Group

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Índice

Oficinas Planta 2
Portada del proyecto 1
Índice 2
Open area (2,50-2,60m)
Resumen 4
Lista de luminarias 5
Luminarias (ubicación) 6
Rendering (procesado) en 3D 7
Rendering (procesado) de colores falsos 8
Superficies del local
superficie de trabajo 1
Sumario de los resultados 9
Oficina CGOLS (2,70m)
Resumen 10
Lista de luminarias 11
Luminarias (ubicación) 12
Rendering (procesado) en 3D 13
Rendering (procesado) de colores falsos 14
Superficies del local
superficie de trabajo 1
Sumario de los resultados 15
Sala Auditori (2,80m)
Resumen 16
Lista de luminarias 17
Luminarias (ubicación) 18
Superficie de cálculo (lista de coordenadas) 19
Superficie de cálculo (sumario de resultados) 20
Rendering (procesado) en 3D 21
Rendering (procesado) de colores falsos 22
Sala de reunions (2,80m)
Resumen 23
Lista de luminarias 24
Luminarias (ubicación) 25
Rendering (procesado) en 3D 26
Rendering (procesado) de colores falsos 27
Superficies del local
superficie de trabajo 1
Sumario de los resultados 28
Oficinas Generales (6,25m/2,50m)
Resumen 29
Lista de luminarias 30
Luminarias (ubicación) 31
Superficie de cálculo (lista de coordenadas) 32
Superficie de cálculo (sumario de resultados) 33
Rendering (procesado) en 3D 34
Rendering (procesado) de colores falsos 35
Superficies del local
superficie de trabajo 1
Sumario de los resultados 36
Pati de connexió (3,15m)
Resumen 37
Lista de luminarias 38
Luminarias (ubicación) 39
Superficie de cálculo (lista de coordenadas) 40

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

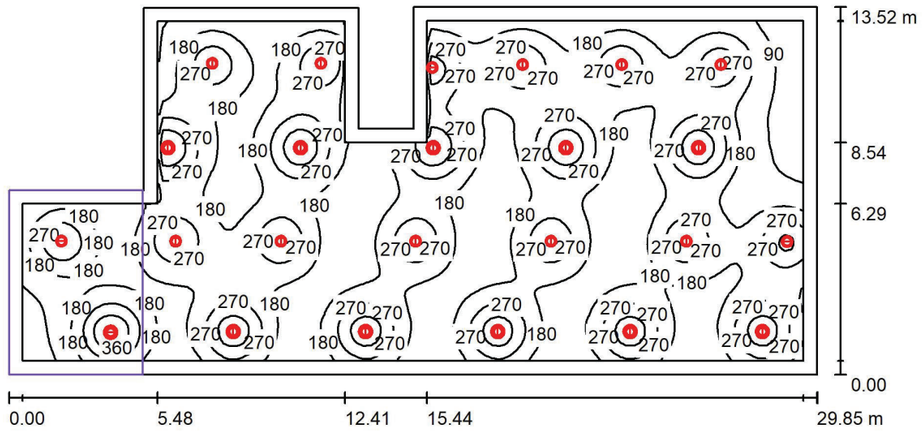
Índice

Superficie de cálculo (sumario de resultados) 41
Rendering (procesado) en 3D 42
Rendering (procesado) de colores falsos 43
Sala d'estar (3,15m)
Resumen 44
Lista de luminarias 45
Luminarias (ubicación) 46
Superficie de cálculo (lista de coordenadas) 47
Superficie de cálculo (sumario de resultados) 48
Rendering (procesado) en 3D 49
Rendering (procesado) de colores falsos 50
Espai Obert Oficines (2,70m)
Resumen 51
Lista de luminarias 52
Luminarias (ubicación) 53
Superficie de cálculo (lista de coordenadas) 54
Superficie de cálculo (sumario de resultados) 56
Rendering (procesado) en 3D 57
Rendering (procesado) de colores falsos 58
Superficies del local
Espai obert
Sumario de los resultados 59
Espai obert
Sumario de los resultados 60
Despatx 2 (2,70m)
Resumen 61
Lista de luminarias 62
Luminarias (ubicación) 63
Rendering (procesado) en 3D 64
Rendering (procesado) de colores falsos 65
Superficies del local
superficie de trabajo 1
Sumario de los resultados 66
Despatx 6 (2,70m)
Resumen 67
Lista de luminarias 68
Luminarias (ubicación) 69
Rendering (procesado) en 3D 70
Rendering (procesado) de colores falsos 71
Superficies del local
superficie de trabajo 1
Sumario de los resultados 72

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Open area (2,50-2,60m) / Resumen



Altura del local: 2.600 m, Factor mantenimiento: 0.80 — Valores en Lux, Escala 1:214

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	212	46	455	0.217
Suelo	20	189	53	295	0.281
Techo	70	60	22	2691	0.370
Paredes (10)	50	99	31	580	/

Plano útil:
Altura: 0.750 m
Trama: 128 x 128 Puntos
Zona marginal: 0.500 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	13	Zumtobel 42941168 LANOS M 3500 830 OP DI LDE WH (0.960)	3500	3500	24.7
2	11	Zumtobel 42941367 LANOS L 4600 830 OP DI LDE WH (0.960)	4600	4600	35.2
			Total: 96100	Total: 96100	708.3

Valor de eficiencia energética: 1.96 W/m² = 0.93 W/m²/100 lx (Base: 360.77 m²)

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

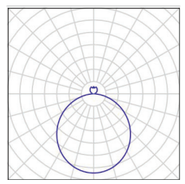
Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Open area (2,50-2,60m) / Lista de luminarias

13 Pieza

Zumtobel 42941168 LANOS M 3500 830 OP DI LDE WH
N° de artículo: 42941168
Flujo luminoso (Luminaria): 3500 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 3500 lm
Potencia de las luminarias: 24.7 W
Clasificación luminarias según CIE: 91
Código CIE Flux: 47 78 95 91 100
Lámpara: 1 x LED-Z42188121 26C8W (Factor de corrección 0.960).

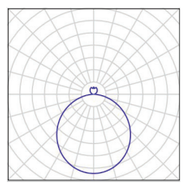




11 Pieza

Zumtobel 42941367 LANOS L 4600 830 OP DI LDE WH
N° de artículo: 42941367
Flujo luminoso (Luminaria): 4600 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4600 lm
Potencia de las luminarias: 35.2 W
Clasificación luminarias según CIE: 91
Código CIE Flux: 47 78 95 91 100
Lámpara: 1 x LED-Z42188239 35C2W (Factor de corrección 0.960).

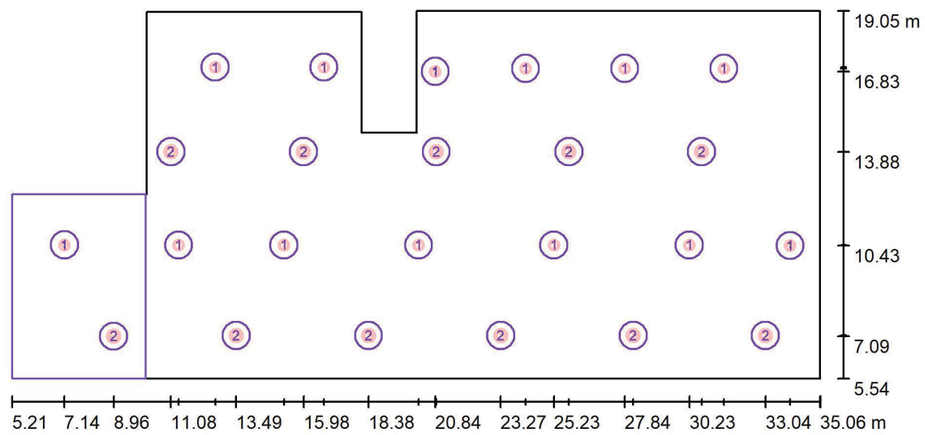




Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Open area (2,50-2,60m) / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 214

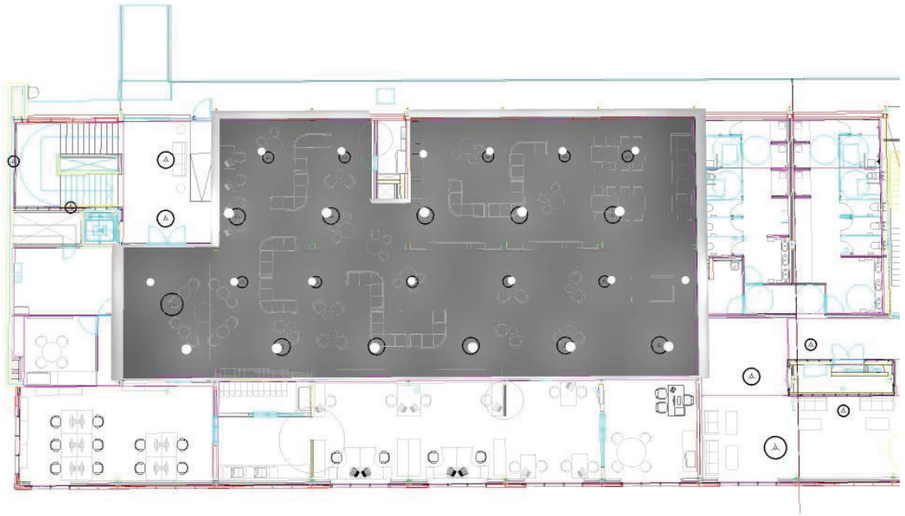
Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	13	Zumtobel 42941168 LANOS M 3500 830 OP DI LDE WH
2	11	Zumtobel 42941367 LANOS L 4600 830 OP DI LDE WH

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Open area (2,50-2,60m) / Rendering (procesado) en 3D



Oficinas Planta 2

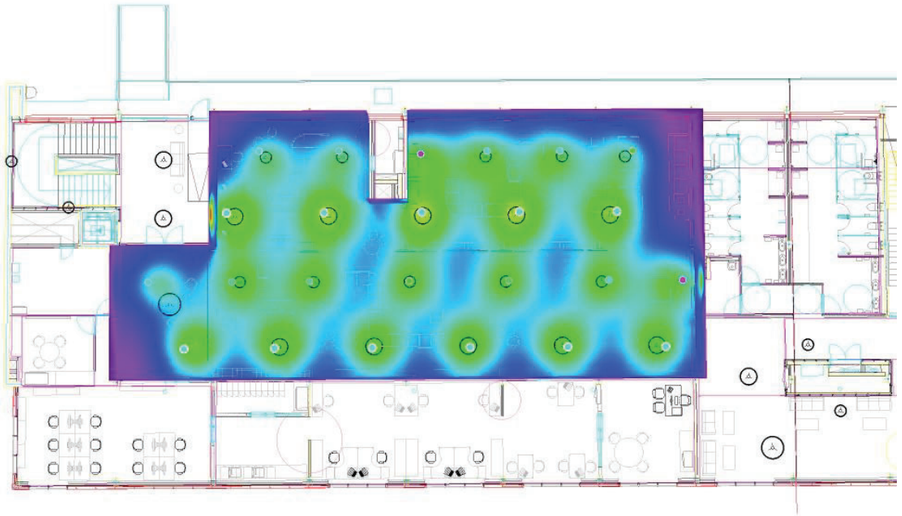
THORN

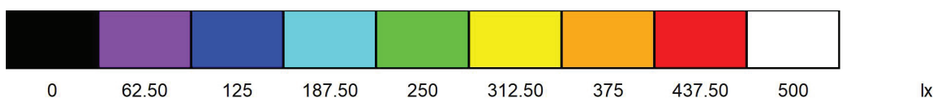
12.06.2023

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Open area (2,50-2,60m) / Rendering (procesado) de colores falsos

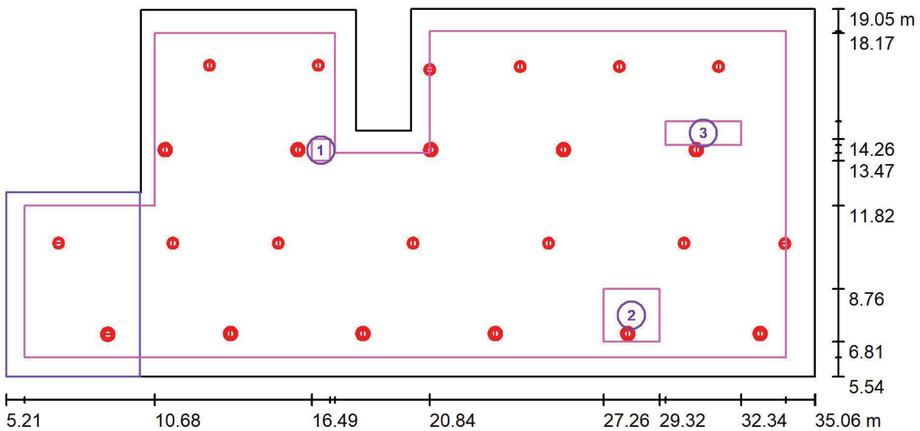




Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Open area (2,50-2,60m) / superficie de trabajo 1 / Sumario de los resultados



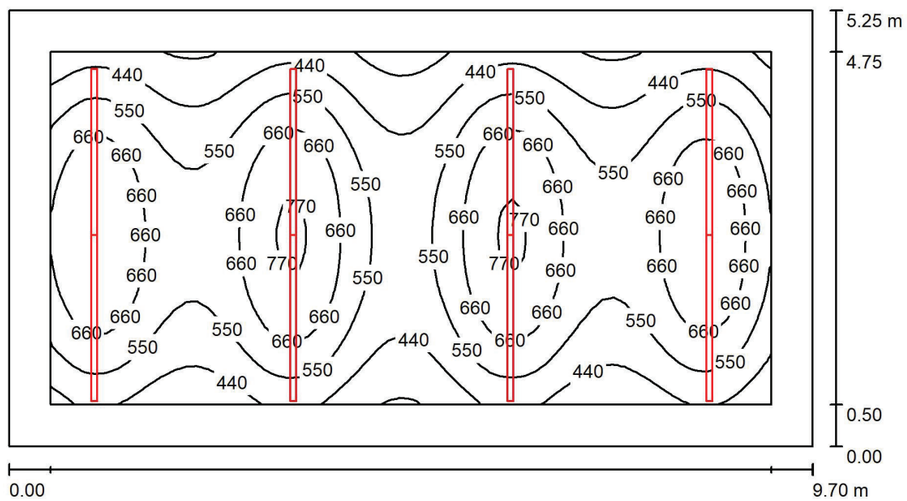
Escala 1 : 214

N°	Designación	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
	Área de tarea 2	5 x 5	312	256	373	0.821	0.686
	Área de tarea 3	7 x 7	295	191	409	0.648	0.466
	Área de tarea 4	23 x 5	291	169	420	0.579	0.401
	Área circundante	23 x 11	210	112	405	0.533	0.277

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Oficina CGOLS (2,70m) / Resumen



Altura del local: 2.700 m, Altura de montaje: 2.500 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:70

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	568	287	790	0.506
Suelo	20	451	208	610	0.462
Techo	70	86	57	98	0.662
Paredes (4)	50	175	58	330	/

Plano útil:
Altura: 0.750 m
Trama: 64 x 32 Puntos
Zona marginal: 0.500 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	8	ZUMTOBEL 96632033 (4000 K HFIX HO) EQL C L2000 LRO WH (1.000)	4190	4190	45.9
			Total: 33522	Total: 33520	367.2

Valor de eficiencia energética: 7.21 W/m² = 1.27 W/m²/100 lx (Base: 50.91 m²)

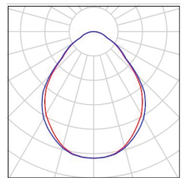
Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Oficina CGOLS (2,70m) / Lista de luminarias

8 Pieza ZUMTOBEL 96632033 (4000 K HFIX HO) EQL C L2000 LRO WH
N° de artículo: 96632033 (4000 K HFIX HO)
Flujo luminoso (Luminaria): 4190 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4190 lm
Potencia de las luminarias: 45.9 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 64 90 98 100 100
Lámpara: 1 x E840HFX2000LROWHHO 45C9W (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Oficinas Planta 2

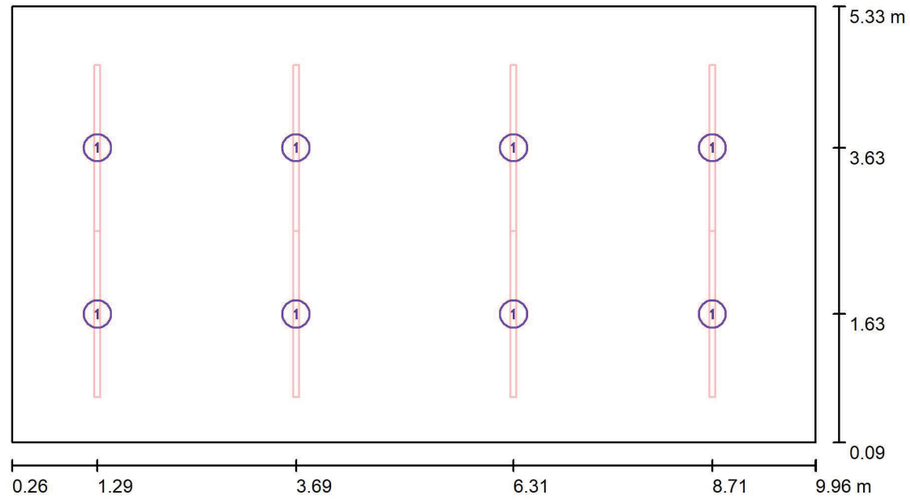
THORN

12.06.2023

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Oficina CGOLS (2,70m) / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 70

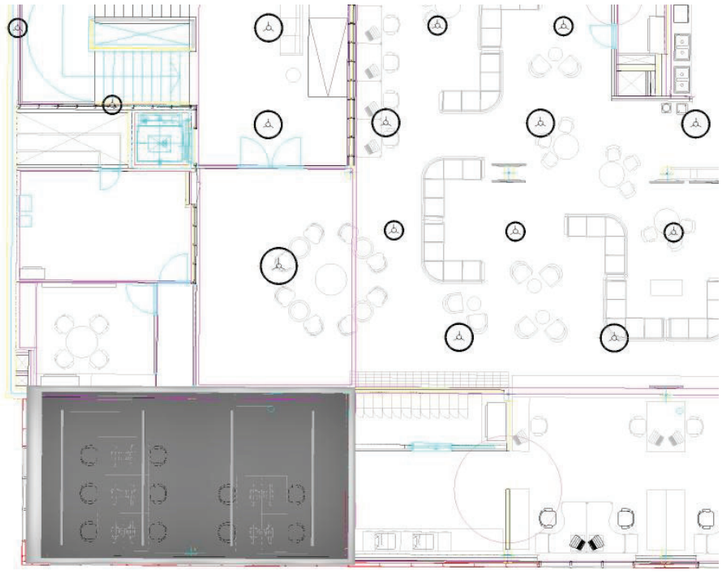
Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	8	ZUMTOBEL 96632033 (4000 K HFIX HO) EQL C L2000 LRO WH

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Oficina CGOLS (2,70m) / Rendering (procesado) en 3D



Oficinas Planta 2

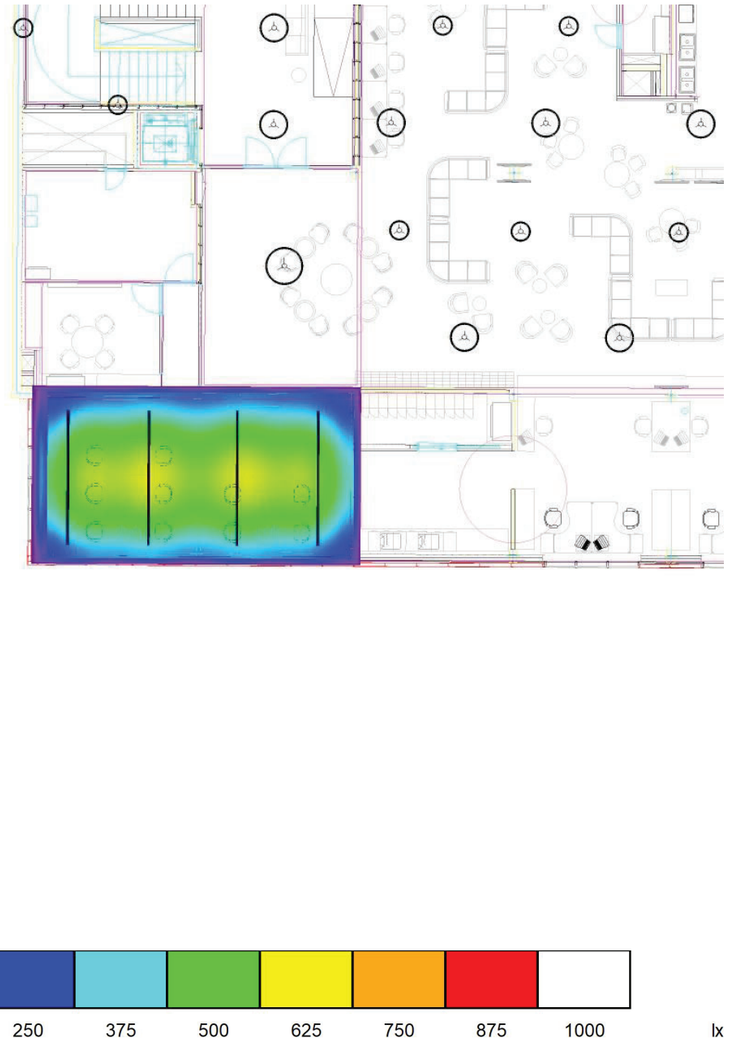
THORN

12.06.2023

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

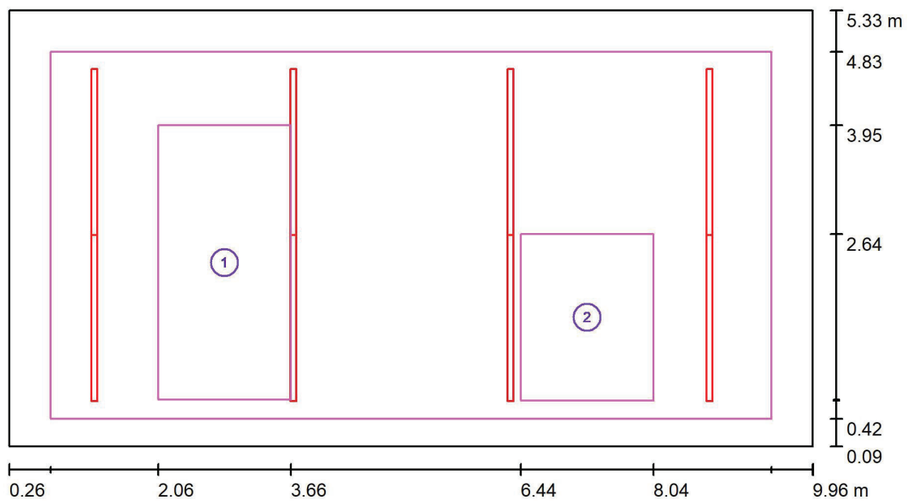
Oficina CGOLS (2,70m) / Rendering (procesado) de colores falsos



Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Oficina CGOLS (2,70m) / superficie de trabajo 1 / Sumario de los resultados



Escala 1 : 70

N°	Designación	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
	Área de tarea 1	13 x 7	591	385	778	0.652	0.495
	Área de tarea 2	7 x 5	565	389	762	0.688	0.511
	Área circundante	11 x 5	559	369	753	0.660	0.490

Oficinas Planta 2

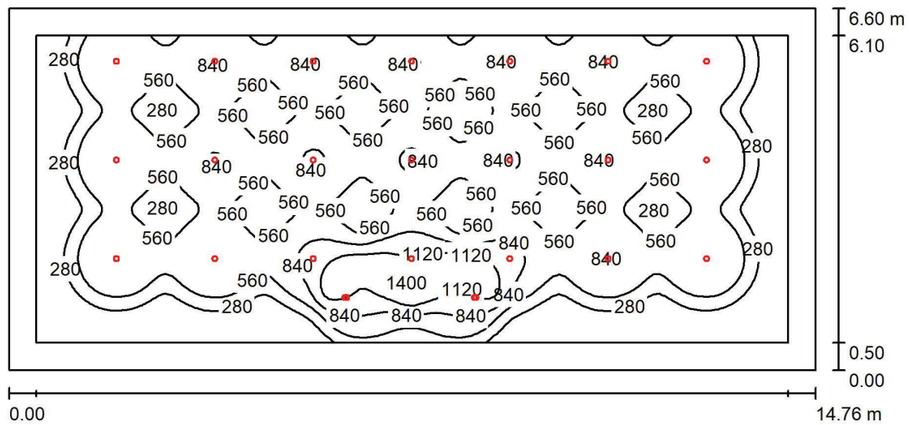
THORN

12.06.2023

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Sala Auditori (2,80m) / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.800 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:106

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	577	33	1417	0.058
Suelo	20	479	30	1067	0.063
Techo	70	72	34	104	0.468
Paredes (4)	50	69	29	210	/

Plano útil:

Altura:	0.750 m
Trama:	128 x 128 Puntos
Zona marginal:	0.500 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	23	Zumtobel 62917668 V2-SR M 2500 930 LDO VFL WH WH (0.950)	2500	2500	26.5
			Total: 57500	Total: 57500	609.5

Valor de eficiencia energética: 6.25 W/m² = 1.08 W/m²/100 lx (Base: 97.47 m²)

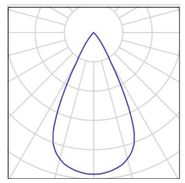
Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Sala Auditori (2,80m) / Lista de luminarias

23 Pieza Zumtobel 62917668 V2-SR M 2500 930 LDO VFL WH WH
N° de artículo: 62917668
Flujo luminoso (Luminaria): 2500 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 2500 lm
Potencia de las luminarias: 26.5 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 99 100 100 100 100
Lámpara: 1 x LED_VIV2_2500_930 26C5W (Factor de corrección 0.950).

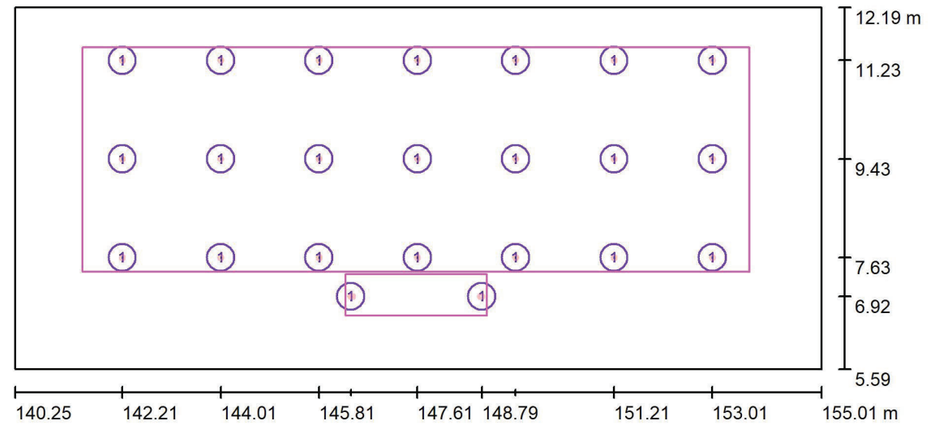




Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Sala Auditori (2,80m) / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 106

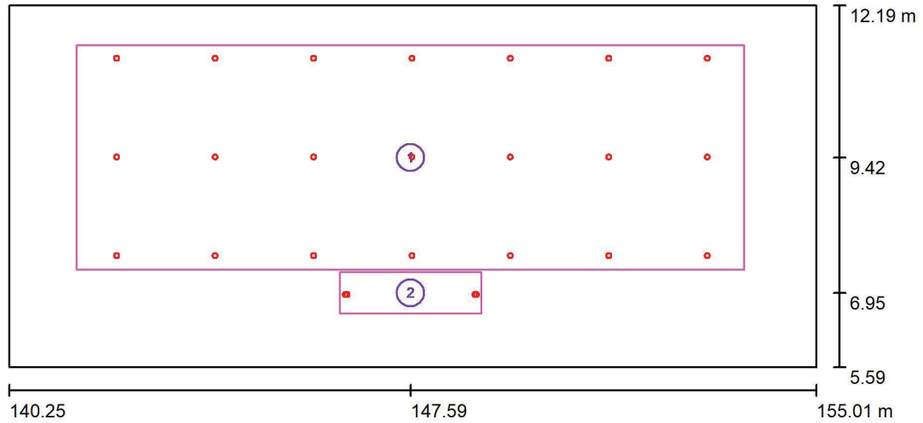
Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	23	Zumtobel 62917668 V2-SR M 2500 930 LDO VFL WH WH

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Sala Auditori (2,80m) / Superficie de cálculo (lista de coordenadas)



Escala 1 : 106

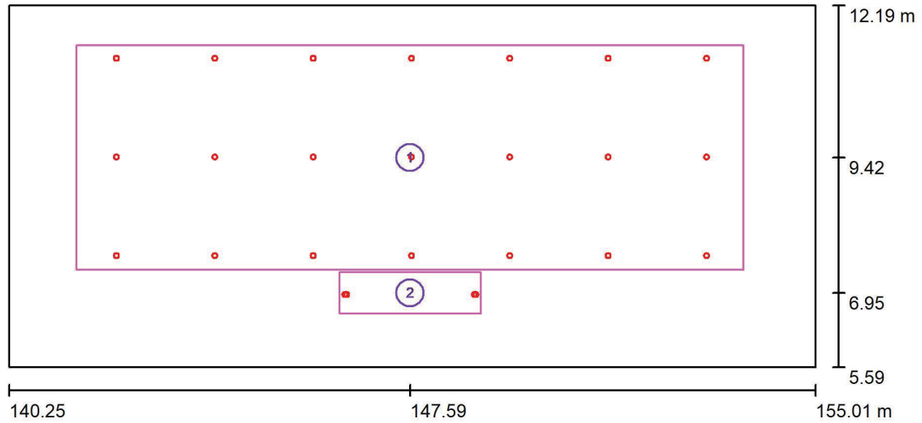
Lista de superficies de cálculo

N°	Designación	Posición [m]			Tamaño [m]		Rotación [°]		
		X	Y	Z	L	A	X	Y	Z
1	Superficie de cálculo 1	147.590	9.416	0.000	12.209	4.090	0.000	0.000	0.000
2	Superficie de cálculo 2	147.590	6.945	0.750	2.585	0.752	0.000	0.000	0.000

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Sala Auditori (2,80m) / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 106

Lista de superficies de cálculo

N°	Designación	Tipo	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Superficie de cálculo 1	perpendicular	19 x 7	636	452	1032	0.711	0.438
2	Superficie de cálculo 2	perpendicular	11 x 5	1127	829	1407	0.736	0.589

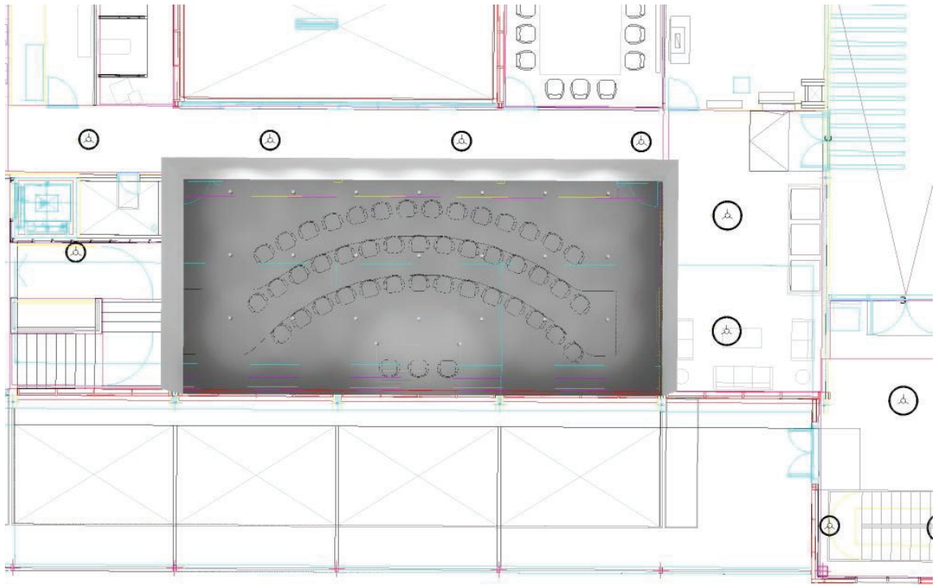
Resumen de los resultados

Tipo	Cantidad	Media [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
perpendicular	2	654	452	1407	0.69	0.32

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Sala Auditori (2,80m) / Rendering (procesado) en 3D



Oficinas Planta 2

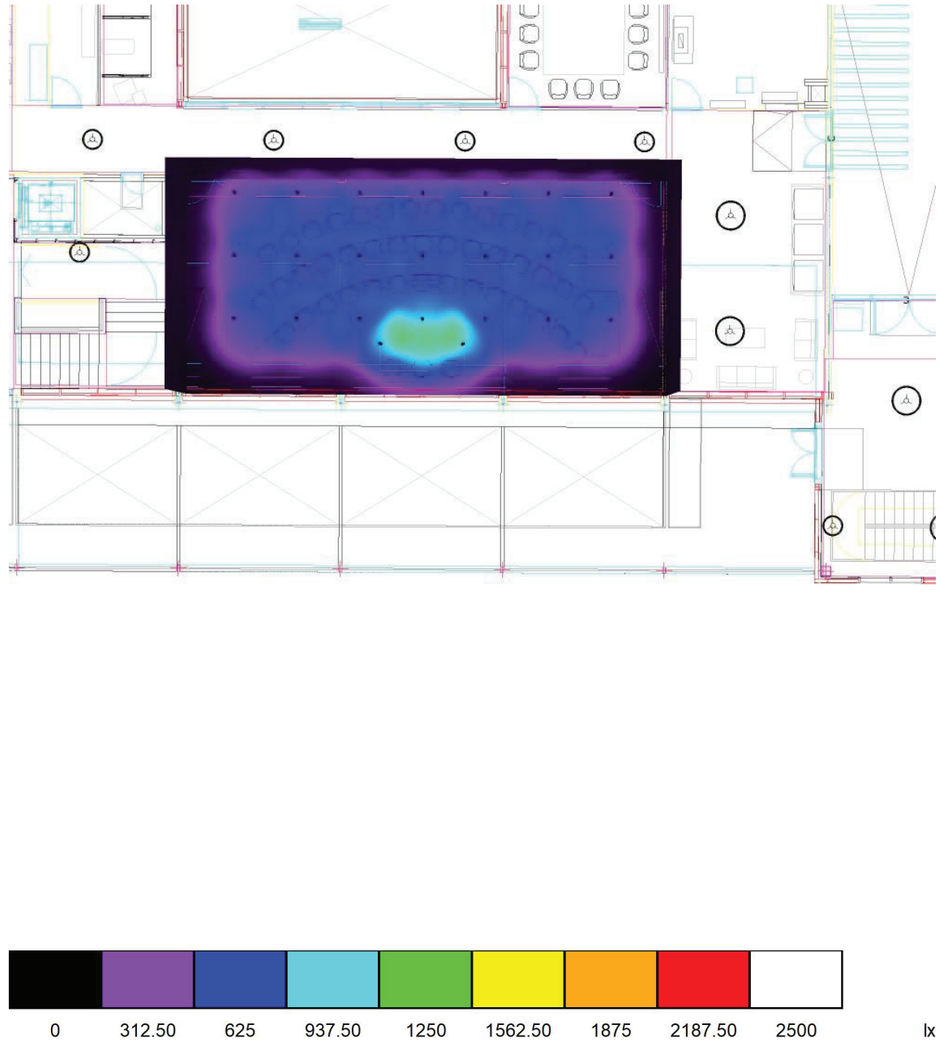
THORN

12.06.2023

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

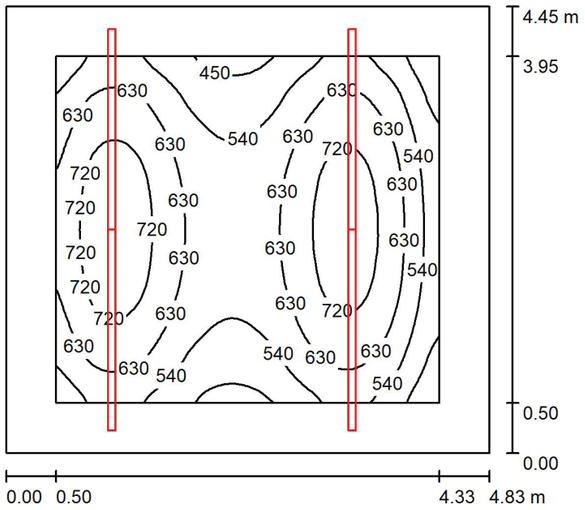
Sala Auditori (2,80m) / Rendering (procesado) de colores falsos



Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Sala de reunions (2,80m) / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.500 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:58

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	613	370	771	0.604
Suelo	20	450	238	587	0.529
Techo	70	89	61	102	0.685
Paredes (4)	50	194	63	532	/

Plano útil:
Altura: 0.750 m
Trama: 64 x 64 Puntos
Zona marginal: 0.500 m

UGR (Longi- / Tran al eje de luminaria)
Pared izq 20 / 20
Pared inferior 20 / 20
(CIE, SHR = 0.25.)

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	4	ZUMTOBEL 96632033 (4000 K HFIX HO) EQL C L2000 LRO WH (1.000)	4190	4190	45.9
			Total: 16761	Total: 16760	183.6

Valor de eficiencia energética: 8.53 W/m² = 1.39 W/m²/100 lx (Base: 21.52 m²)

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

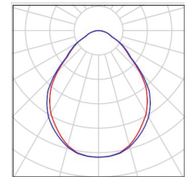
Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Sala de reunions (2,80m) / Lista de luminarias

4 Pieza

ZUMTOBEL 96632033 (4000 K HFIX HO) EQL C L2000 LRO WH
N° de artículo: 96632033 (4000 K HFIX HO)
Flujo luminoso (Luminaria): 4190 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4190 lm
Potencia de las luminarias: 45.9 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 64 90 98 100 100
Lámpara: 1 x E840HFX2000LROWHHO 45C9W (Factor de corrección 1.000).

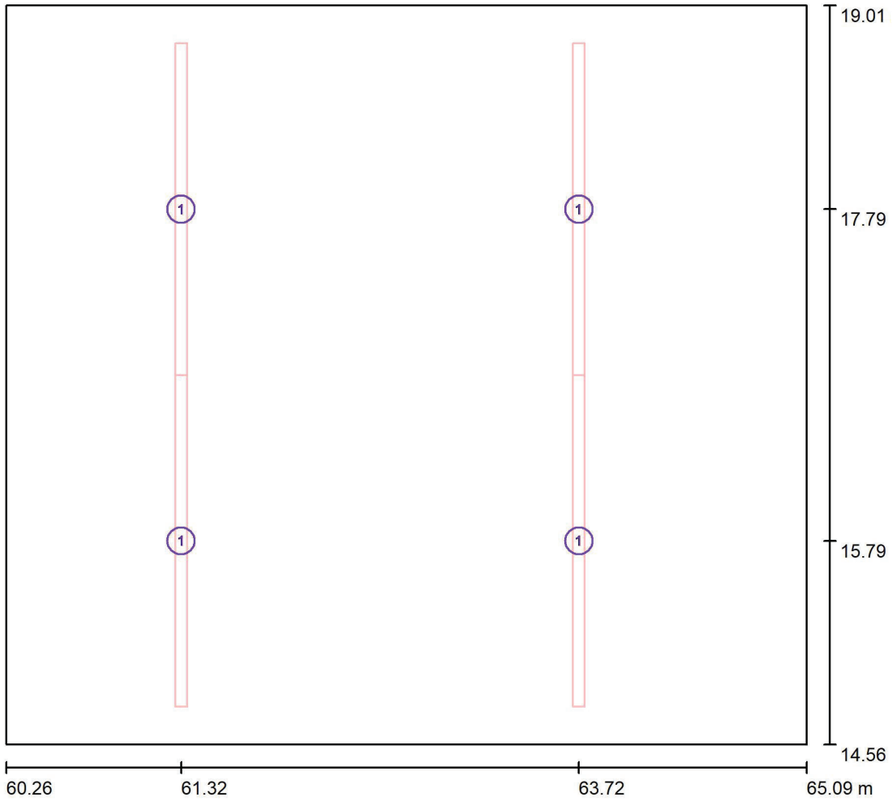
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Sala de reunions (2,80m) / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 35

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	4	ZUMTOBEL 96632033 (4000 K HFIX HO) EQL C L2000 LRO WH

Oficinas Planta 2

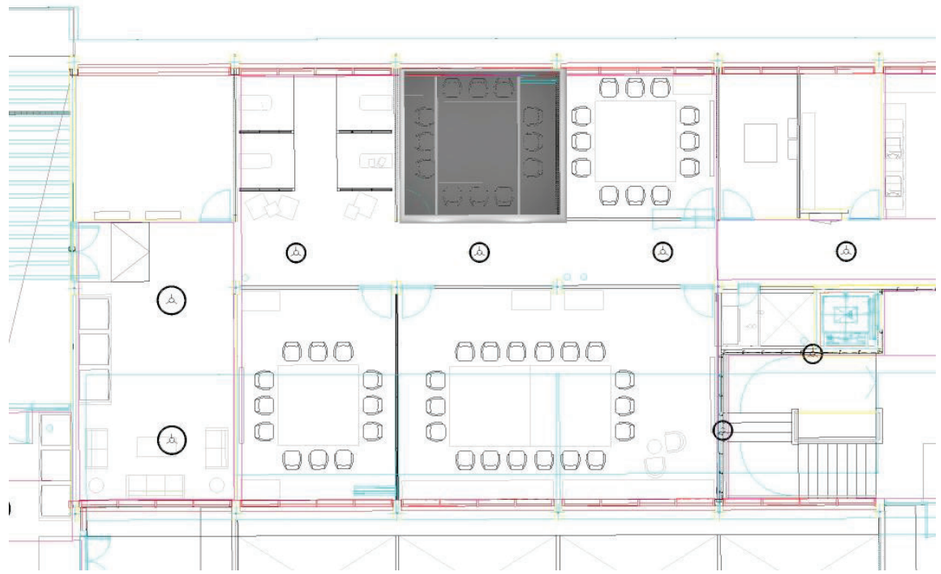
THORN

12.06.2023

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

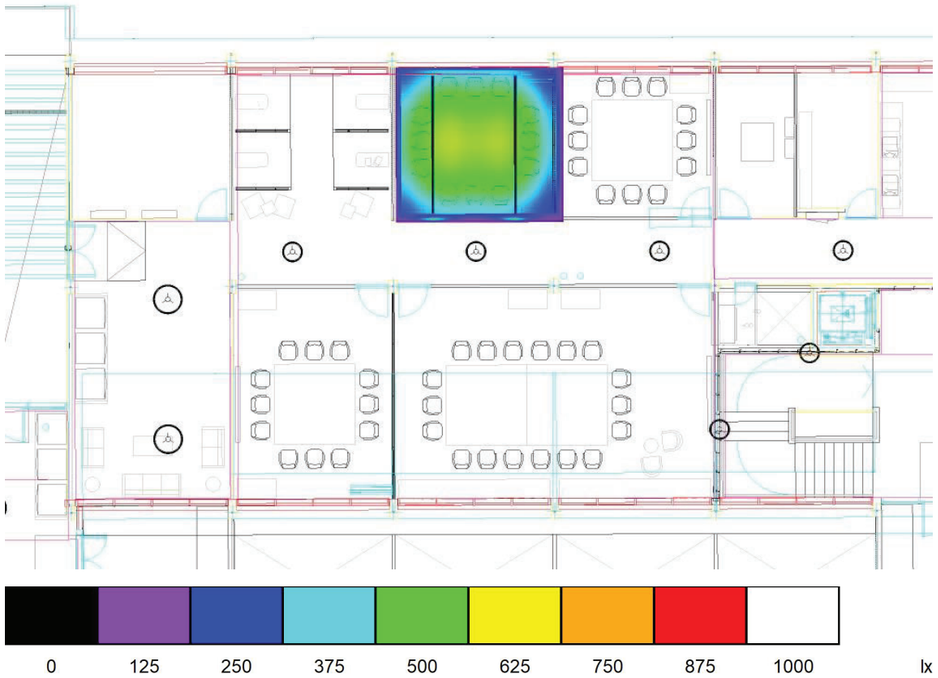
Sala de reunions (2,80m) / Rendering (procesado) en 3D



Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

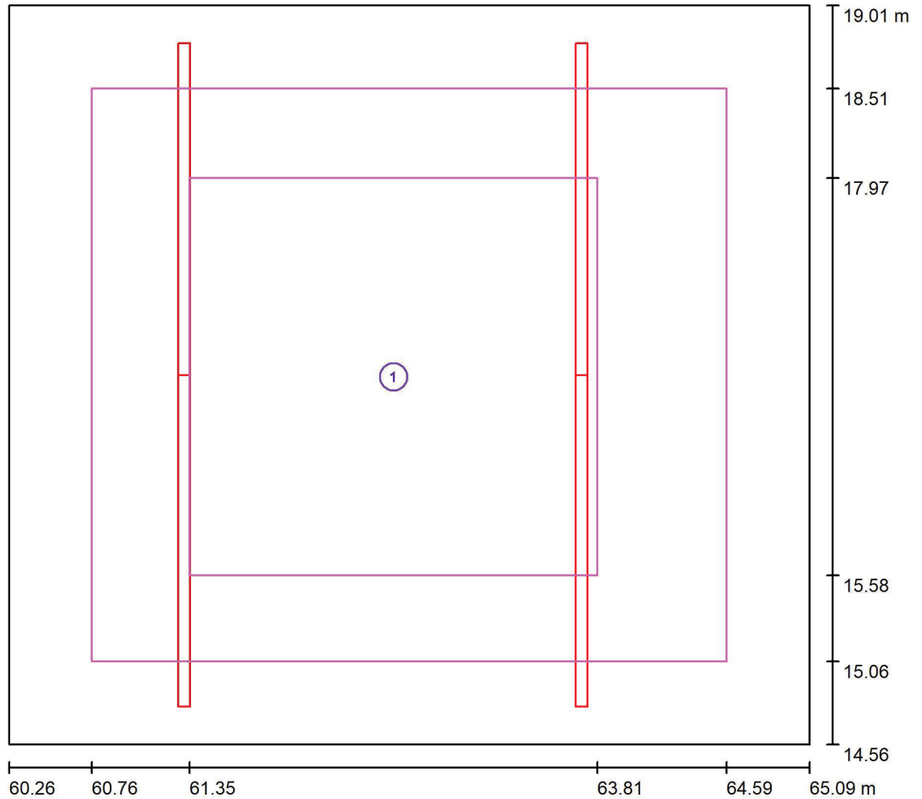
Sala de reunions (2,80m) / Rendering (procesado) de colores falsos



Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Sala de reunions (2,80m) / superficie de trabajo 1 / Sumario de los resultados



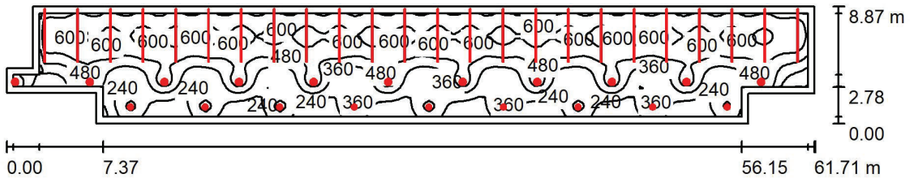
Escala 1 : 35

N°	Designación	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
	Área de tarea 1	7 x 7	651	528	767	0.812	0.688
	Área circundante	9 x 7	585	447	733	0.764	0.609

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Oficinas Generales (6,25m/2,50m) / Resumen



Altura del local: 6.250 m, Factor mantenimiento: 0.80 — Valores en Lux, Escala 1:442

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	436	88	642	0.201
Suelo	20	396	106	573	0.267
Techos (3)	70	77	46	2739	/
Paredes (10)	50	142	45	886	/

Plano útil:
Altura: 0.750 m
Trama: 128 x 64 Puntos
Zona marginal: 0.500 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	9	Zumtobel 42941168 LANOS M 3500 830 OP DI LDE WH (0.960)	3500	3500	24.7
2	11	Zumtobel 42941367 LANOS L 4600 830 OP DI LDE WH (0.960)	4600	4600	35.2
3	48	ZUMTOBEL 96632033 (4000 K HFIX HO) EQL C L2000 LRO WH (1.000)	4190	4190	45.9
			Total: 283234	Total: 283220	2812.7

Valor de eficiencia energética: 5.51 W/m² = 1.26 W/m²/100 lx (Base: 510.46 m²)

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

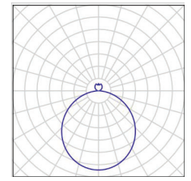
Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Oficinas Generales (6,25m/2,50m) / Lista de luminarias

9 Pieza

Zumtobel 42941168 LANOS M 3500 830 OP DI LDE WH
N° de artículo: 42941168
Flujo luminoso (Luminaria): 3500 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 3500 lm
Potencia de las luminarias: 24.7 W
Clasificación luminarias según CIE: 91
Código CIE Flux: 47 78 95 91 100
Lámpara: 1 x LED-Z42188121 26C8W (Factor de corrección 0.960).

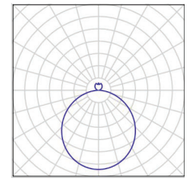




11 Pieza

Zumtobel 42941367 LANOS L 4600 830 OP DI LDE WH
N° de artículo: 42941367
Flujo luminoso (Luminaria): 4600 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4600 lm
Potencia de las luminarias: 35.2 W
Clasificación luminarias según CIE: 91
Código CIE Flux: 47 78 95 91 100
Lámpara: 1 x LED-Z42188239 35C2W (Factor de corrección 0.960).

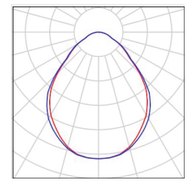




48 Pieza

ZUMTOBEL 96632033 (4000 K HFIX HO) EQL C L2000 LRO WH
N° de artículo: 96632033 (4000 K HFIX HO)
Flujo luminoso (Luminaria): 4190 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4190 lm
Potencia de las luminarias: 45.9 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 64 90 98 100 100
Lámpara: 1 x E840HFX2000LROWHHO 45C9W (Factor de corrección 1.000).

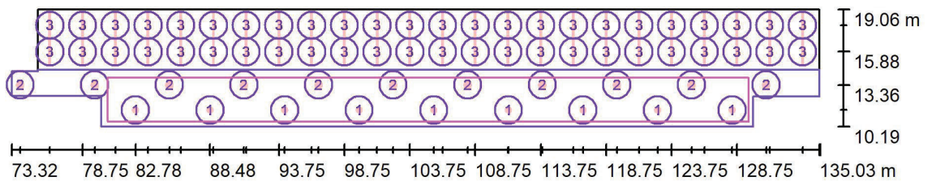
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Oficinas Generales (6,25m/2,50m) / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 442

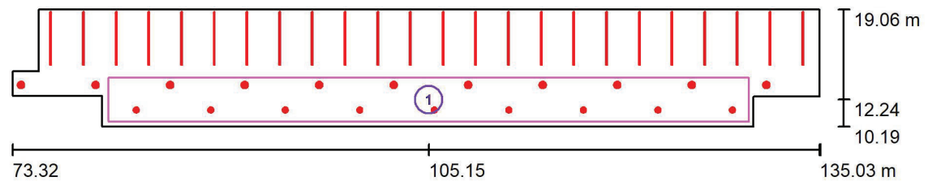
Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	9	Zumtobel 42941168 LANOS M 3500 830 OP DI LDE WH
2	11	Zumtobel 42941367 LANOS L 4600 830 OP DI LDE WH
3	48	ZUMTOBEL 96632033 (4000 K HFIX HO) EQL C L2000 LRO WH

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Oficinas Generales (6,25m/2,50m) / Superficie de cálculo (lista de coordenadas)



Escala 1 : 442

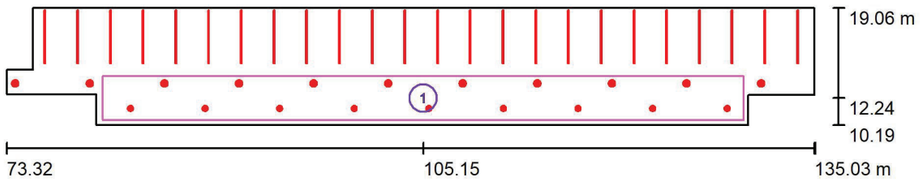
Lista de superficies de cálculo

N°	Designación	Posición [m]			Tamaño [m]		Rotación [°]		
		X	Y	Z	L	A	X	Y	Z
1	Superficie de cálculo 1	105.153	12.240	0.000	48.982	3.333	0.000	0.000	0.000

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Oficinas Generales (6,25m/2,50m) / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 442

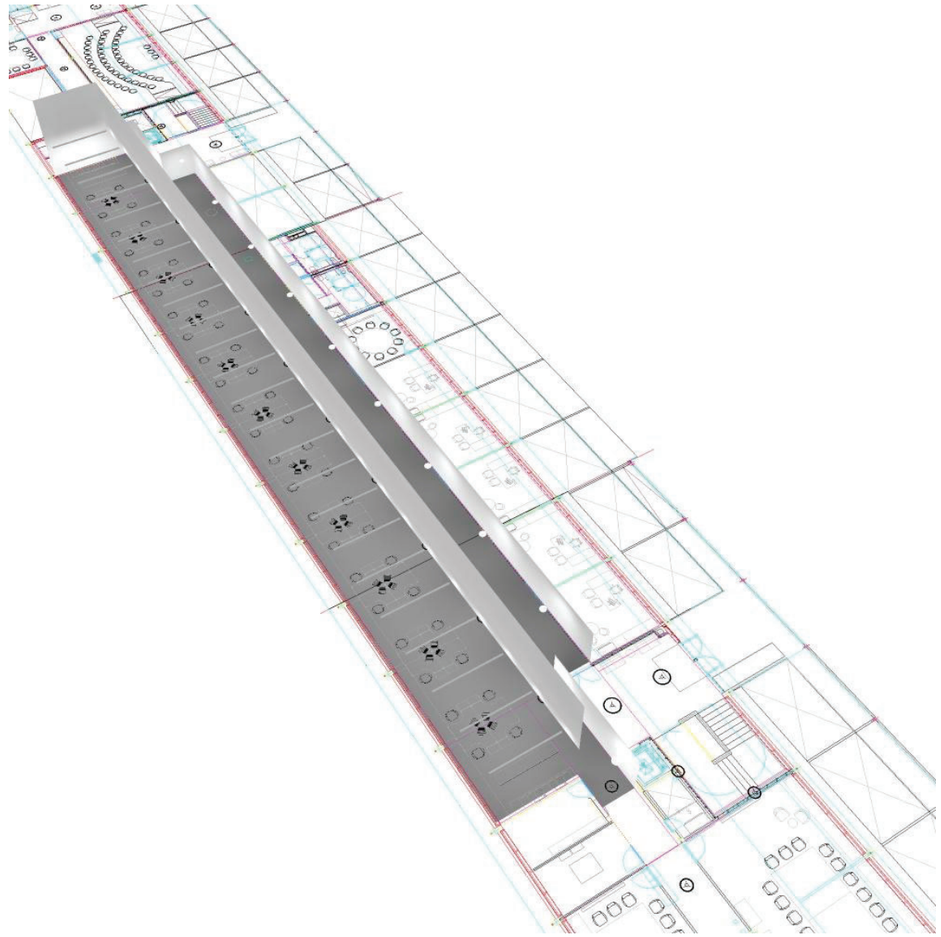
Lista de superficies de cálculo

N°	Designación	Tipo	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Superficie de cálculo 1	perpendicular	71 x 5	283	137	430	0.485	0.319

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

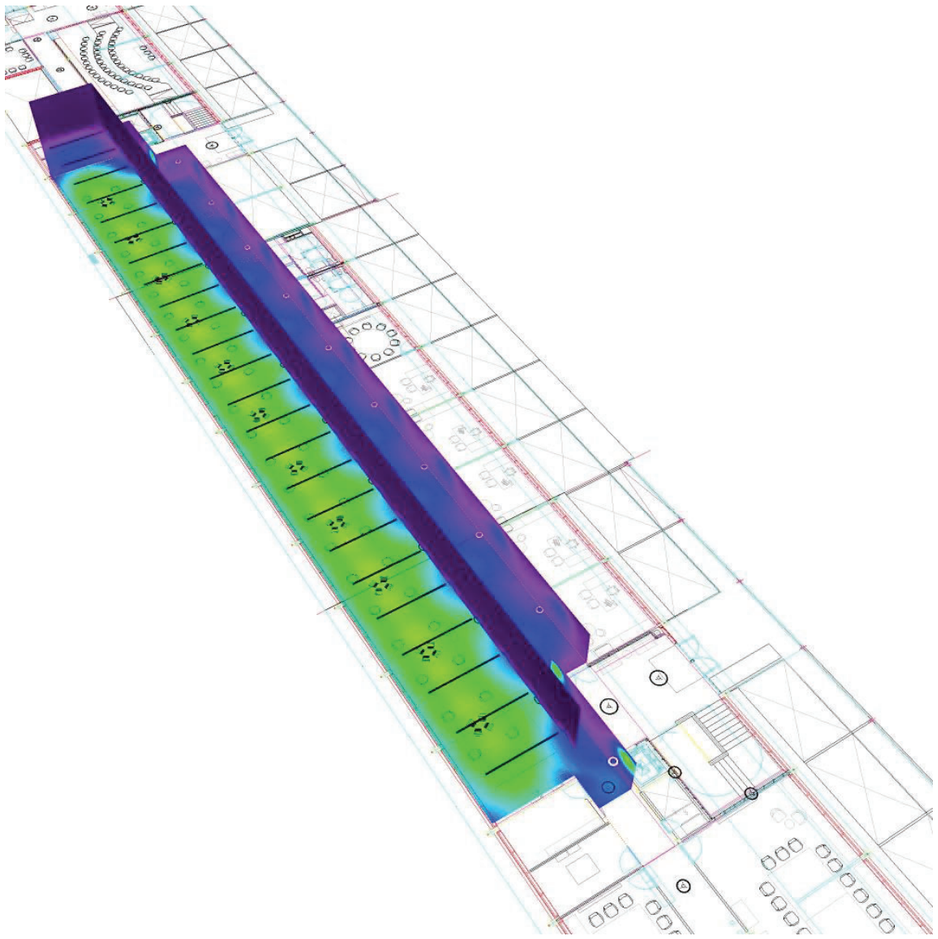
Oficinas Generales (6,25m/2,50m) / Rendering (procesado) en 3D



Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

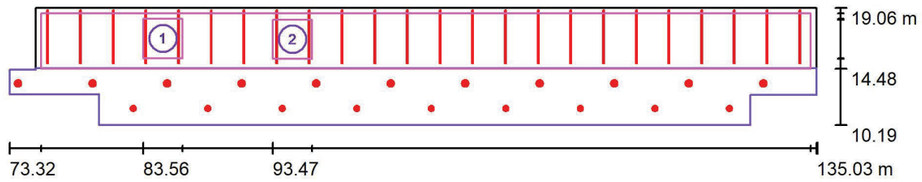
Oficinas Generales (6,25m/2,50m) / Rendering (procesado) de colores falsos



Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Oficinas Generales (6,25m/2,50m) / superficie de trabajo 1 / Sumario de los resultados



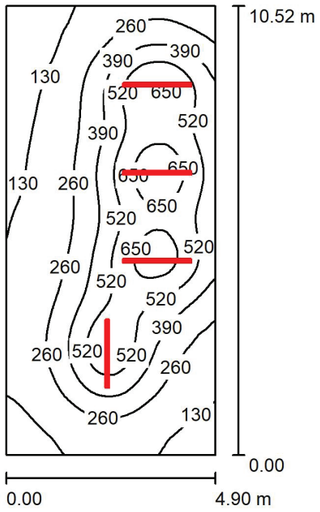
Escala 1 : 442

N°	Designación	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
	Área de tarea 1	7 x 7	585	521	641	0.890	0.813
	Área de tarea 2	7 x 7	581	500	640	0.860	0.781
	Área circundante	73 x 9	532	287	635	0.539	0.452

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Pati de connexió (3,15m) / Resumen



Altura del local: 3.150 m, Altura de montaje: 2.750 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:136

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	337	80	730	0.236
Suelo	20	290	98	500	0.339
Techo	70	85	44	151	0.515
Paredes (4)	50	155	62	440	/

Plano útil:
Altura: 0.850 m
Trama: 64 x 128 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	4	Thorn 96631023 AQFPRO L LED6400-840 PC MB HFI [STD] (1.000)	6520	6520	49.7
			Total: 26080	Total: 26080	198.8

Valor de eficiencia energética: 3.86 W/m² = 1.14 W/m²/100 lx (Base: 51.55 m²)

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

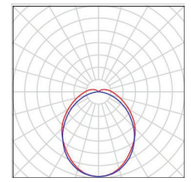
Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Pati de connexió (3,15m) / Lista de luminarias

4 Pieza

Thorn 96631023 AQFPRO L LED6400-840 PC MB HFI [STD]
N° de artículo: 96631023
Flujo luminoso (Luminaria): 6520 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 6520 lm
Potencia de las luminarias: 49.7 W
Clasificación luminarias según CIE: 93
Código CIE Flux: 46 76 92 93 100
Lámpara: 1 x LED 50 W (Factor de corrección 1.000).

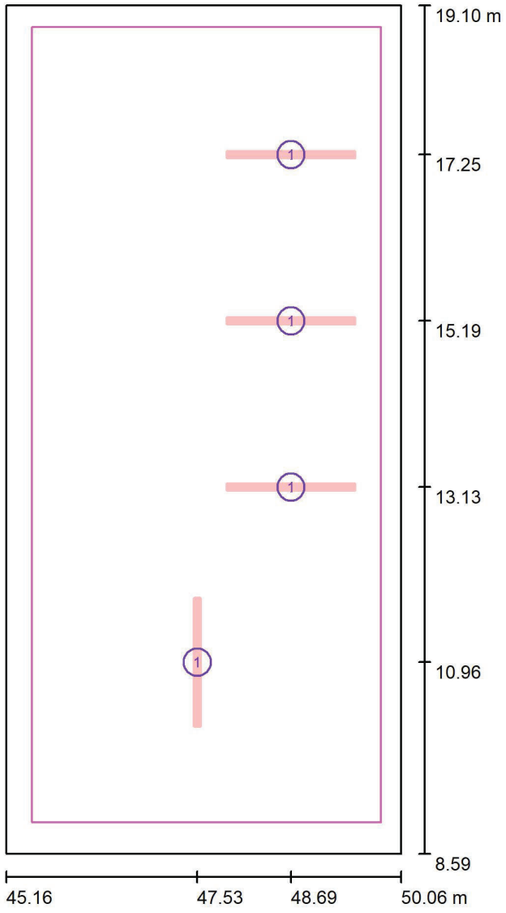




Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Pati de connexió (3,15m) / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 72

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	4	Thorn 96631023 AQFPRO L LED6400-840 PC MB HFI [STD]

Oficinas Planta 2

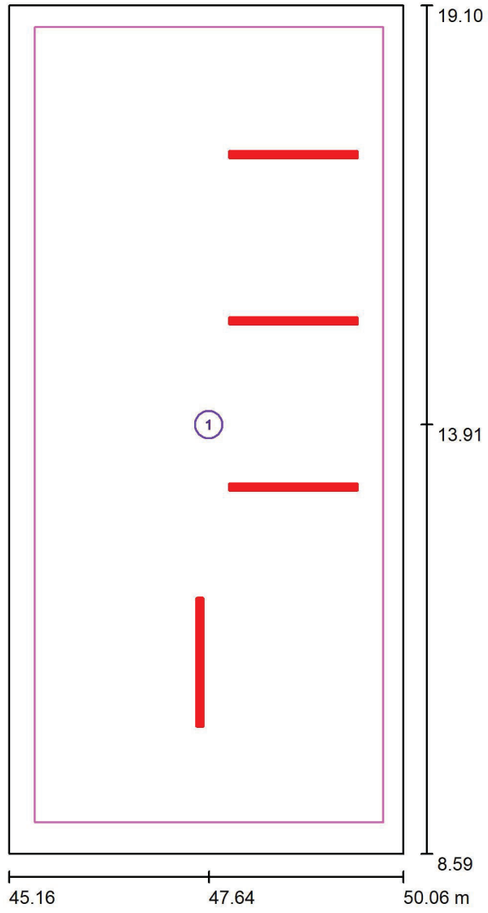
THORN

12.06.2023

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Pati de connexió (3,15m) / Superficie de cálculo (lista de coordenadas)



Escala 1 : 72

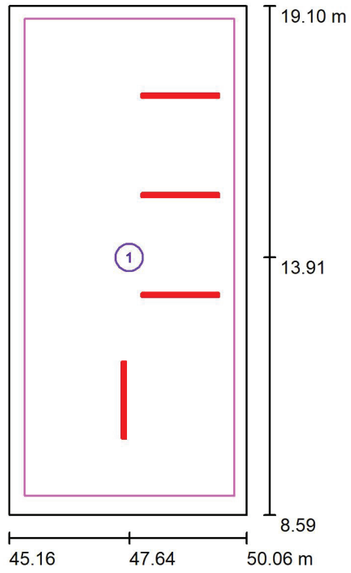
Lista de superficies de cálculo

N°	Designación	Posición [m]			Tamaño [m]		Rotación [°]		
		X	Y	Z	L	A	X	Y	Z
1	Superficie de cálculo 1	47.639	13.906	0.000	4.328	9.861	0.000	0.000	0.000

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Pati de connexió (3,15m) / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 120

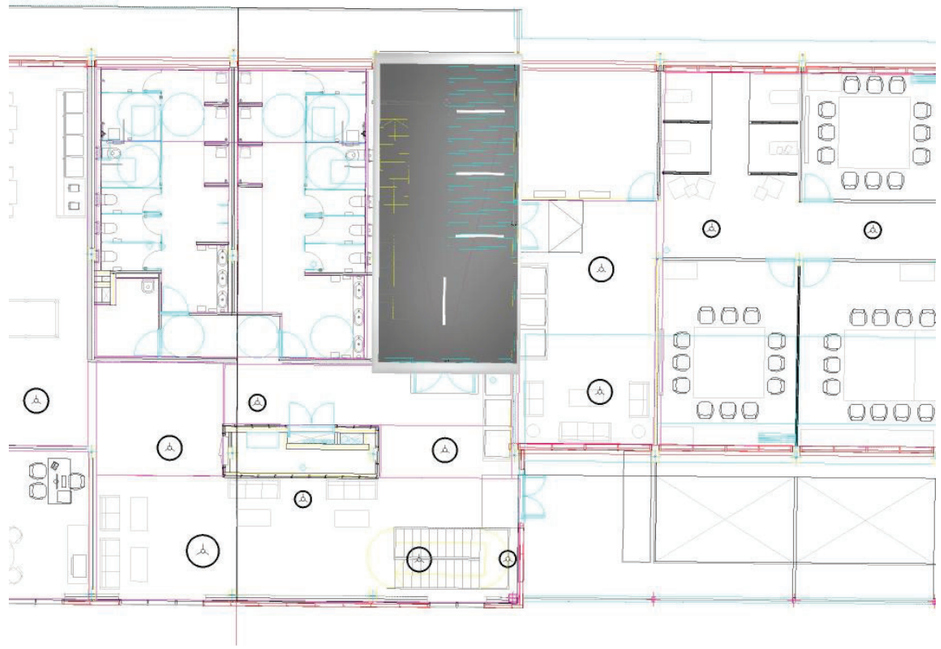
Lista de superficies de cálculo

N°	Designación	Tipo	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Superficie de cálculo 1	perpendicular	3 x 11	315	139	487	0.442	0.285

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

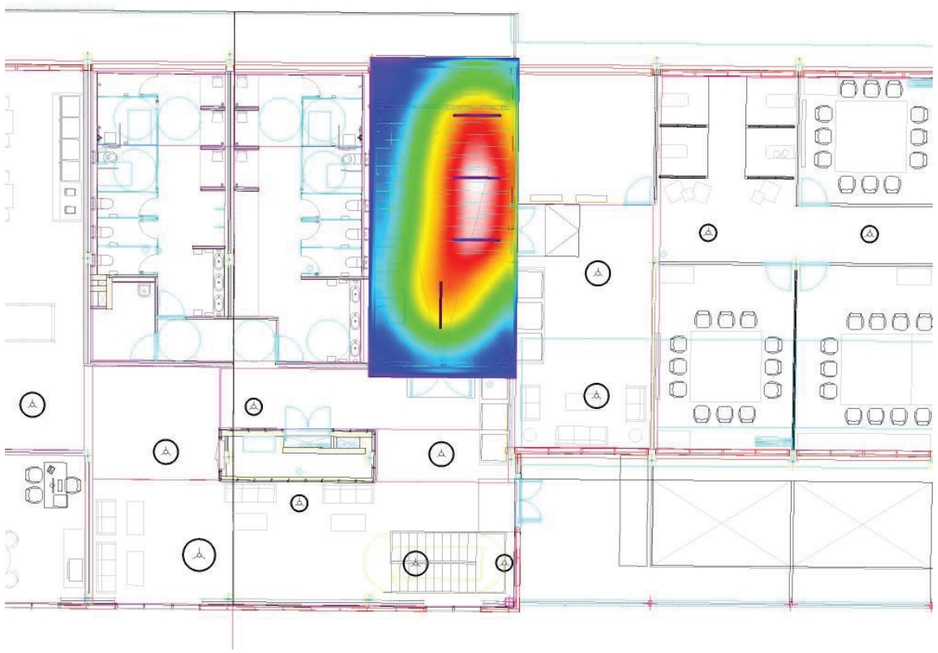
Pati de connexió (3,15m) / Rendering (procesado) en 3D

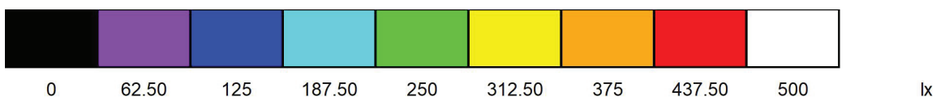


Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Pati de connexió (3,15m) / Rendering (procesado) de colores falsos

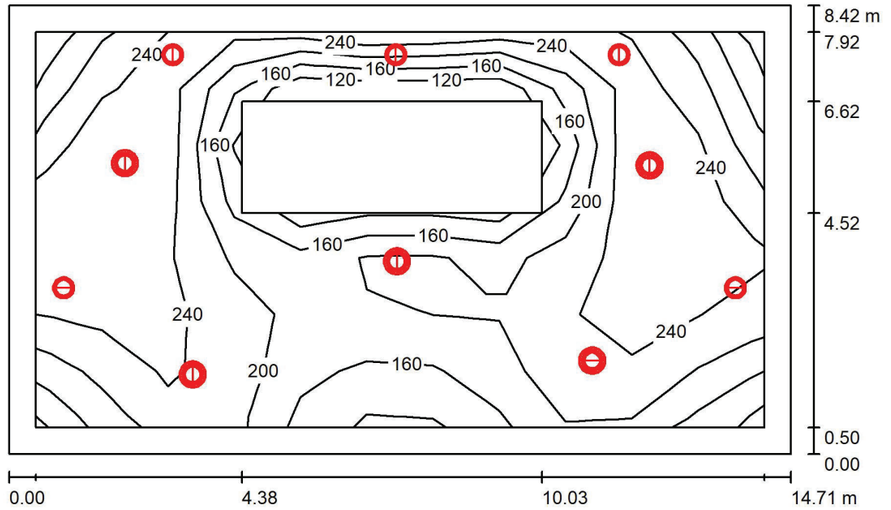




Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Sala d'estar (3,15m) / Resumen



Altura del local: 2.700 m, Altura de montaje: 2.700 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:109

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	215	117	298	0.545
Suelo	20	205	93	302	0.456
Techo	70	75	31	3026	0.421
Paredes (4)	50	117	42	362	/

Plano útil:
Altura: 0.000 m
Trama: 11 x 7 Puntos
Zona marginal: 0.500 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	5	Zumtobel 42941168 LANOS M 3500 830 OP DI LDE WH (0.960)	3500	3500	24.7
2	5	Zumtobel 42941367 LANOS L 4600 830 OP DI LDE WH (0.960)	4600	4600	35.2
			Total: 40500	Total: 40500	299.5

Valor de eficiencia energética: 2.42 W/m² = 1.12 W/m²/100 lx (Base: 123.89 m²)

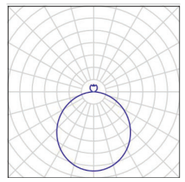
Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Sala d'estar (3,15m) / Lista de luminarias

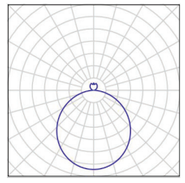
5 Pieza Zumtobel 42941168 LANOS M 3500 830 OP DI LDE WH
N° de artículo: 42941168
Flujo luminoso (Luminaria): 3500 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 3500 lm
Potencia de las luminarias: 24.7 W
Clasificación luminarias según CIE: 91
Código CIE Flux: 47 78 95 91 100
Lámpara: 1 x LED-Z42188121 26C8W (Factor de corrección 0.960).





5 Pieza Zumtobel 42941367 LANOS L 4600 830 OP DI LDE WH
N° de artículo: 42941367
Flujo luminoso (Luminaria): 4600 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4600 lm
Potencia de las luminarias: 35.2 W
Clasificación luminarias según CIE: 91
Código CIE Flux: 47 78 95 91 100
Lámpara: 1 x LED-Z42188239 35C2W (Factor de corrección 0.960).

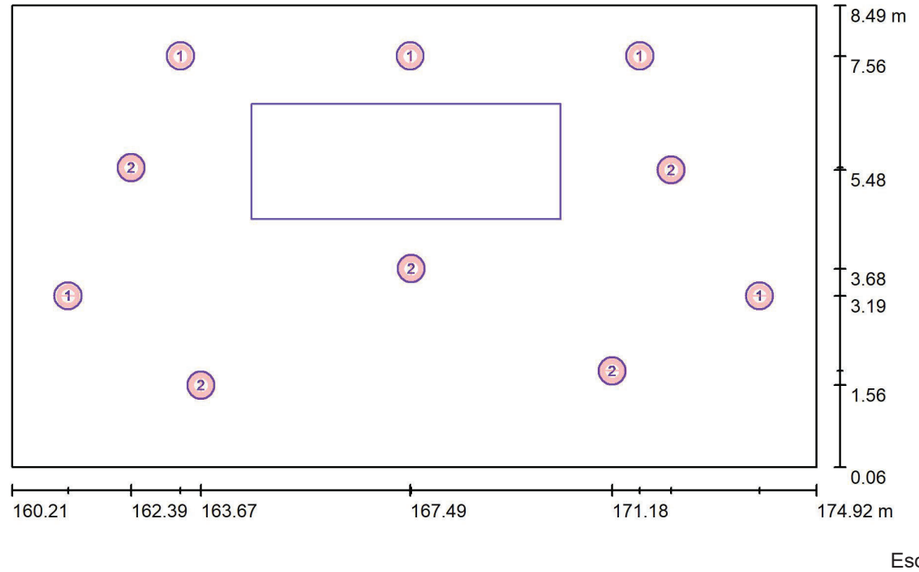




Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Sala d'estar (3,15m) / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 106

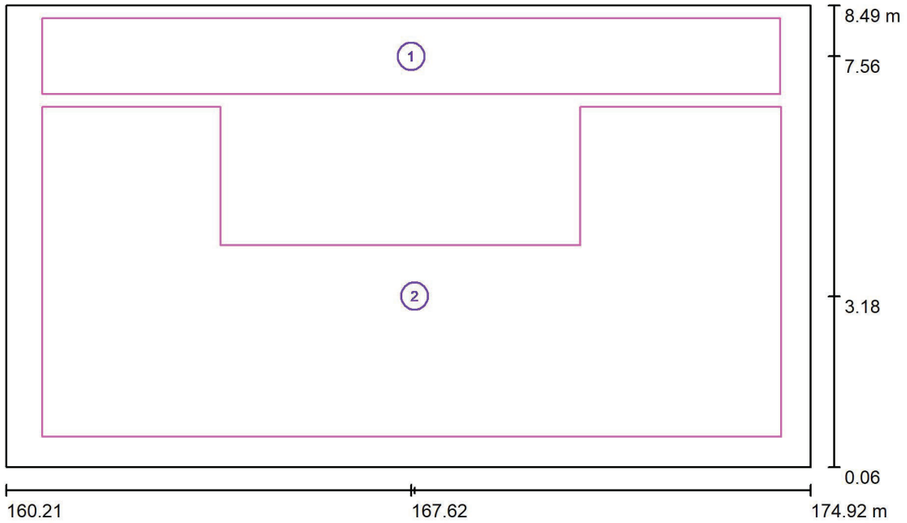
Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	5	Zumtobel 42941168 LANOS M 3500 830 OP DI LDE WH
2	5	Zumtobel 42941367 LANOS L 4600 830 OP DI LDE WH

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Sala d'estar (3,15m) / Superficie de cálculo (lista de coordenadas)



Escala 1 : 106

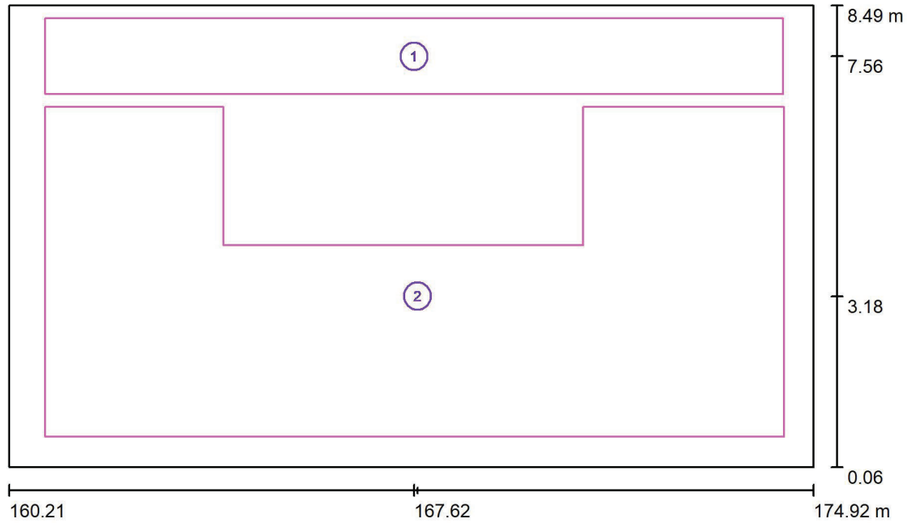
Lista de superficies de cálculo

N°	Designación	Posición [m]			Tamaño [m]		Rotación [°]		
		X	Y	Z	L	A	X	Y	Z
1	Circulació	167.620	7.559	0.000	13.494	1.389	0.000	0.000	0.000
2	Sala d'estar	167.682	3.180	0.000	13.511	6.009	0.000	0.000	0.000

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Sala d'estar (3,15m) / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 106

Lista de superficies de cálculo

N°	Designación	Tipo	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Circulació	perpendicular	47 x 5	196	113	276	0.579	0.410
2	Sala d'estar	perpendicular	19 x 9	225	121	299	0.536	0.403

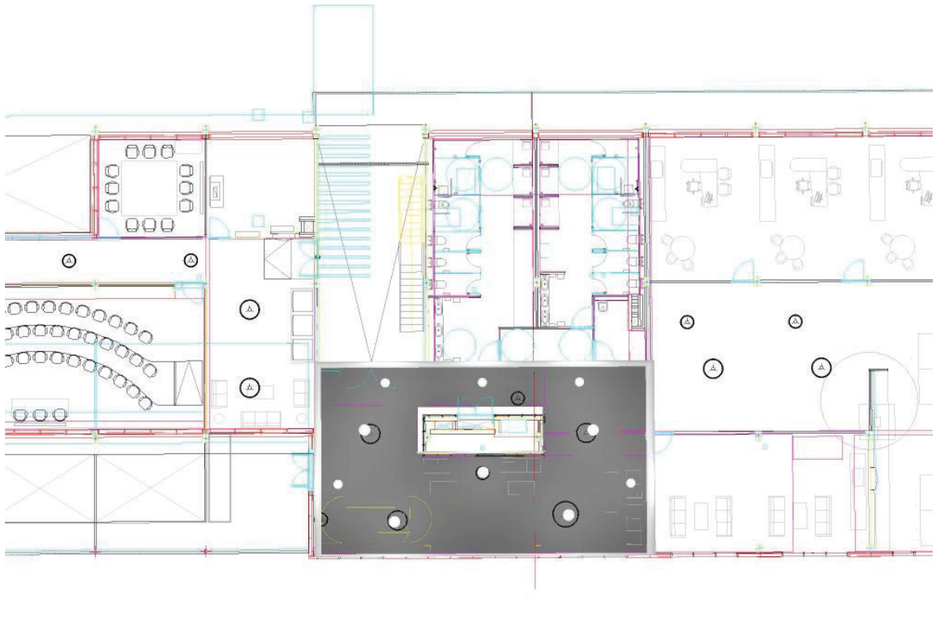
Resumen de los resultados

Tipo	Cantidad	Media [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
perpendicular	2	218	113	299	0.52	0.38

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

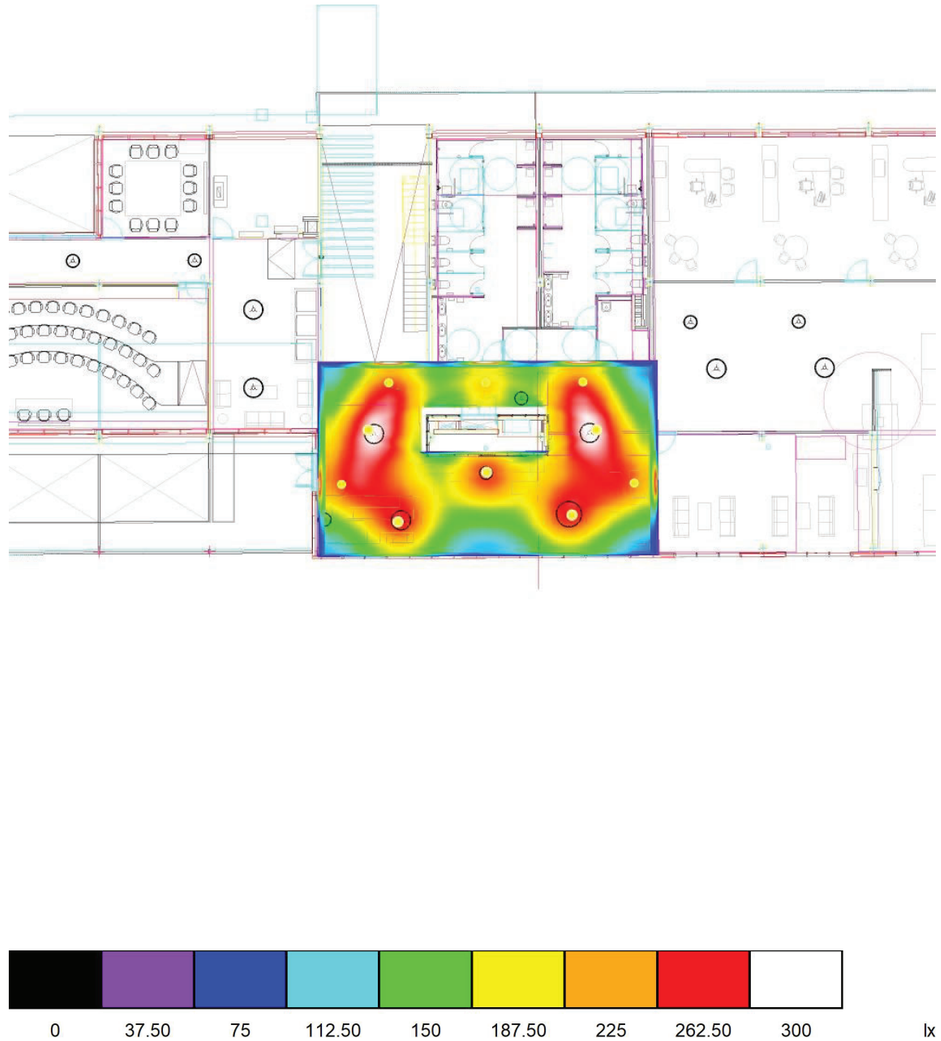
Sala d'estar (3,15m) / Rendering (procesado) en 3D



Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

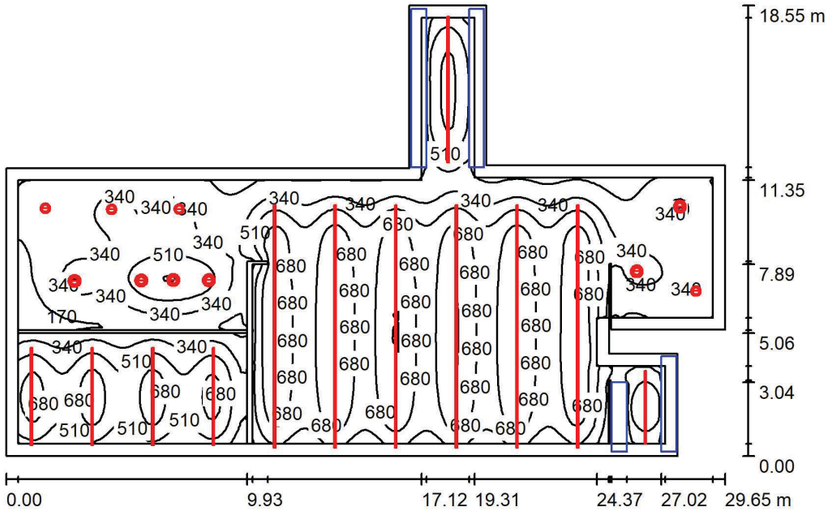
Sala d'estar (3,15m) / Rendering (procesado) de colores falsos



Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Espai Obert Oficines (2,70m) / Resumen



Altura del local: 2.700 m, Factor mantenimiento: 0.80 Valores en Lux, Escala 1:239

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	519	66	872	0.127
Suelo	20	432	13	742	0.030
Techo	70	88	30	2733	0.346
Paredes (13)	50	128	8.29	408	/

Plano útil:
Altura: 0.750 m
Trama: 128 x 128 Puntos
Zona marginal: 0.500 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	4	Zumtobel 42941168 LANOS M 3500 830 OP DI LDE WH (0.960)	3500	3500	24.7
2	6	Zumtobel 42941367 LANOS L 4600 830 OP DI LDE WH (0.960)	4600	4600	35.2
3	41	ZUMTOBEL 96632033 (4000 K HFIX HO) EQL C L2000 LRO WH (1.000)	4190	4190	45.9
4	1	ZUMTOBEL 96632034 (4000 K HFIX HO) EQL C L3000 LRO WH (1.000)	6280	6280	69.8
			Total: 219683	Total: 219670	2261.7

Valor de eficiencia energética: 6.27 W/m² = 1.21 W/m²/100 lx (Base: 360.85 m²)

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

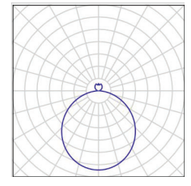
Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Espai Obert Oficines (2,70m) / Lista de luminarias

4 Pieza

Zumtobel 42941168 LANOS M 3500 830 OP DI LDE WH
N° de artículo: 42941168
Flujo luminoso (Luminaria): 3500 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 3500 lm
Potencia de las luminarias: 24.7 W
Clasificación luminarias según CIE: 91
Código CIE Flux: 47 78 95 91 100
Lámpara: 1 x LED-Z42188121 26C8W (Factor de corrección 0.960).

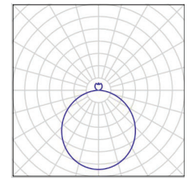




6 Pieza

Zumtobel 42941367 LANOS L 4600 830 OP DI LDE WH
N° de artículo: 42941367
Flujo luminoso (Luminaria): 4600 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4600 lm
Potencia de las luminarias: 35.2 W
Clasificación luminarias según CIE: 91
Código CIE Flux: 47 78 95 91 100
Lámpara: 1 x LED-Z42188239 35C2W (Factor de corrección 0.960).

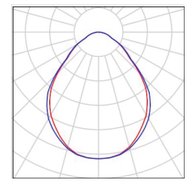




41 Pieza

ZUMTOBEL 96632033 (4000 K HFIX HO) EQL C L2000 LRO WH
N° de artículo: 96632033 (4000 K HFIX HO)
Flujo luminoso (Luminaria): 4190 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4190 lm
Potencia de las luminarias: 45.9 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 64 90 98 100 100
Lámpara: 1 x E840HFX2000LROWHHO 45C9W (Factor de corrección 1.000).

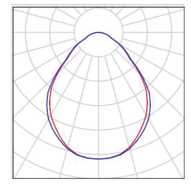
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



1 Pieza

ZUMTOBEL 96632034 (4000 K HFIX HO) EQL C L3000 LRO WH
N° de artículo: 96632034 (4000 K HFIX HO)
Flujo luminoso (Luminaria): 6280 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 6280 lm
Potencia de las luminarias: 69.8 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 64 90 98 100 100
Lámpara: 1 x E840HFX3000LROWHHO 69C8W (Factor de corrección 1.000).

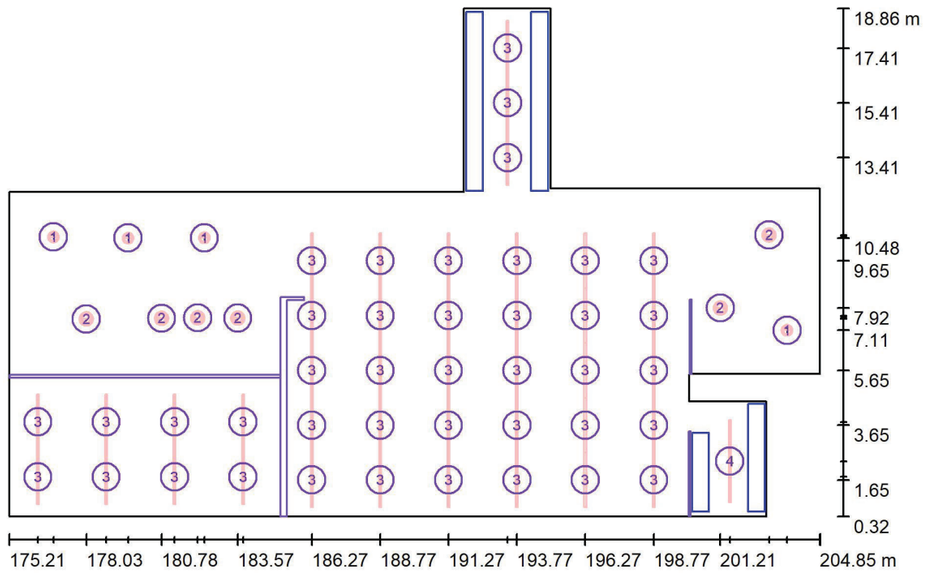
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Espai Obert Oficines (2,70m) / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 212

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	4	Zumtobel 42941168 LANOS M 3500 830 OP DI LDE WH
2	6	Zumtobel 42941367 LANOS L 4600 830 OP DI LDE WH
3	41	ZUMTOBEL 96632033 (4000 K HFIX HO) EQL C L2000 LRO WH
4	1	ZUMTOBEL 96632034 (4000 K HFIX HO) EQL C L3000 LRO WH

Oficinas Planta 2

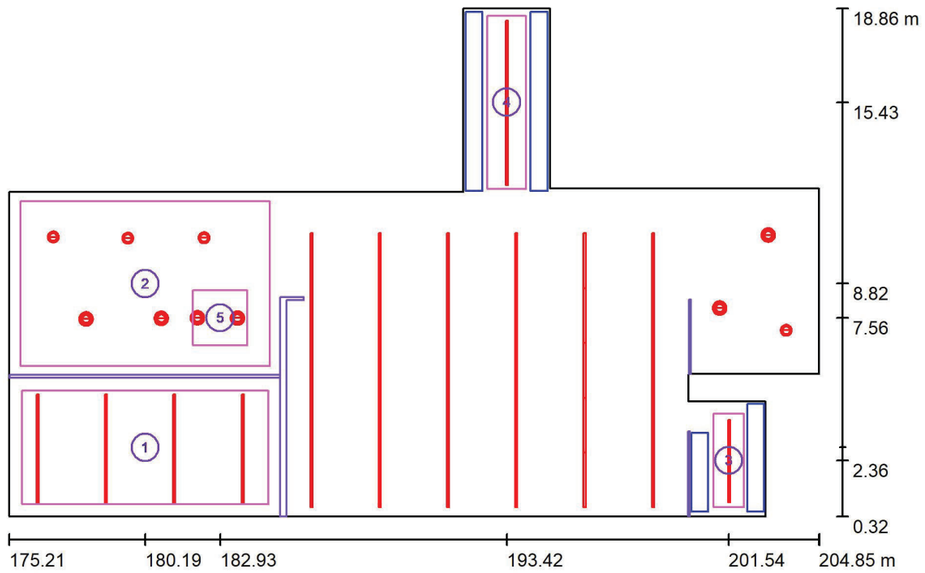
THORN

12.06.2023

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Espai Obert Oficines (2,70m) / Superficie de cálculo (lista de coordenadas)



Escala 1 : 212

Lista de superficies de cálculo

N°	Designación	Posición [m]			Tamaño [m]		Rotación [°]		
		X	Y	Z	L	A	X	Y	Z
1	Sala Polivalent	180.190	2.837	0.750	9.022	4.142	0.000	0.000	0.000
2	Espai obert	180.191	8.815	0.000	9.132	6.027	0.000	0.000	0.000
3	Espai reprog.	201.544	2.359	0.750	1.122	3.423	0.000	0.000	0.000
4	Arxiu	193.416	15.432	0.750	1.432	6.324	0.000	0.000	0.000

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Espai Obert Oficines (2,70m) / Superficie de cálculo (lista de coordenadas)

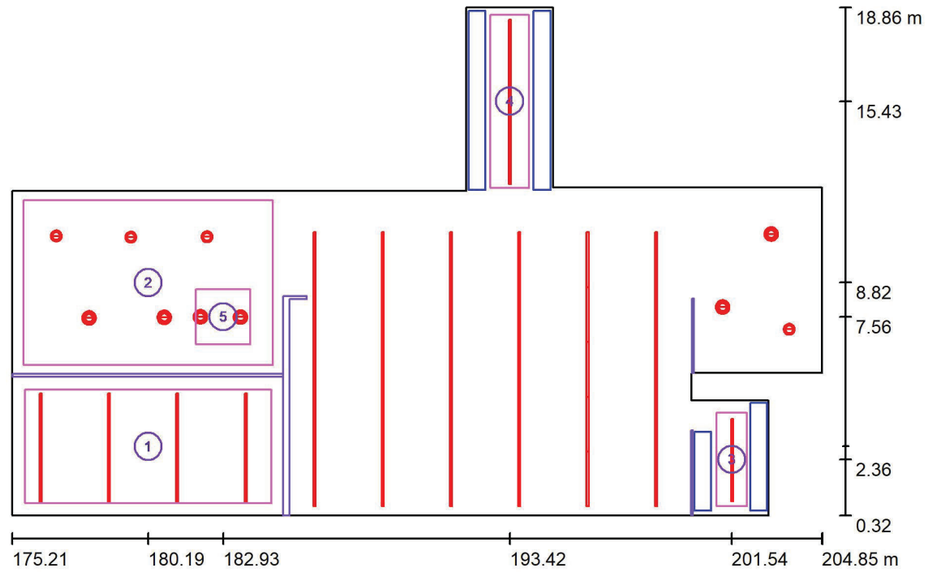
Lista de superficies de cálculo

N°	Designación	Posición [m]			Tamaño [m]		Rotación [°]		
		X	Y	Z	L	A	X	Y	Z
5	Sala Polivalent	182.933	7.563	0.750	2.000	2.000	0.000	0.000	0.000

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Espai Obert Oficines (2,70m) / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 212

Lista de superficies de cálculo

N°	Designación	Tipo	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Sala Polivalent	perpendicular	17 x 7	561	349	784	0.622	0.445
2	Espai obert	perpendicular	11 x 7	296	129	475	0.436	0.272
3	Espai reprog.	perpendicular	3 x 9	518	338	669	0.651	0.505
4	Arxiu	perpendicular	3 x 9	590	379	737	0.643	0.515
5	Sala Polivalent	perpendicular	7 x 7	549	388	689	0.708	0.564

Resumen de los resultados

Tipo	Cantidad	Media [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
perpendicular	5	428	129	784	0.30	0.16

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

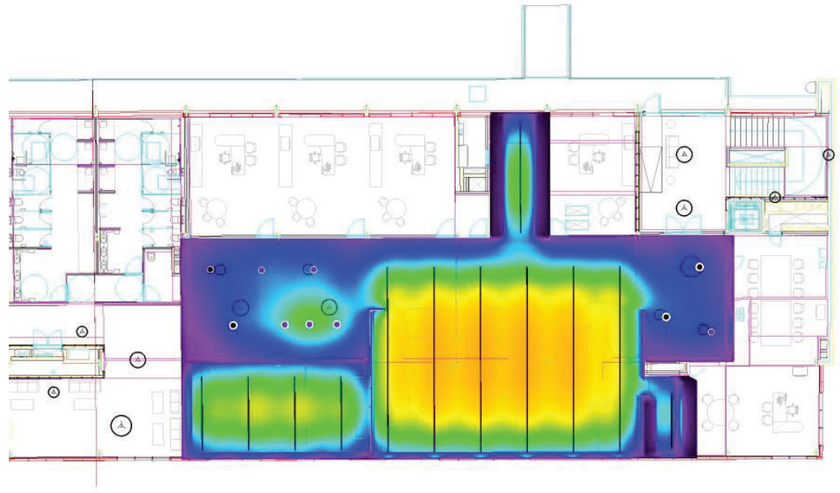
Espai Obert Oficines (2,70m) / Rendering (procesado) en 3D

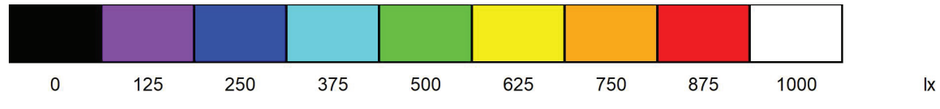


Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Espai Obert Oficines (2,70m) / Rendering (procesado) de colores falsos

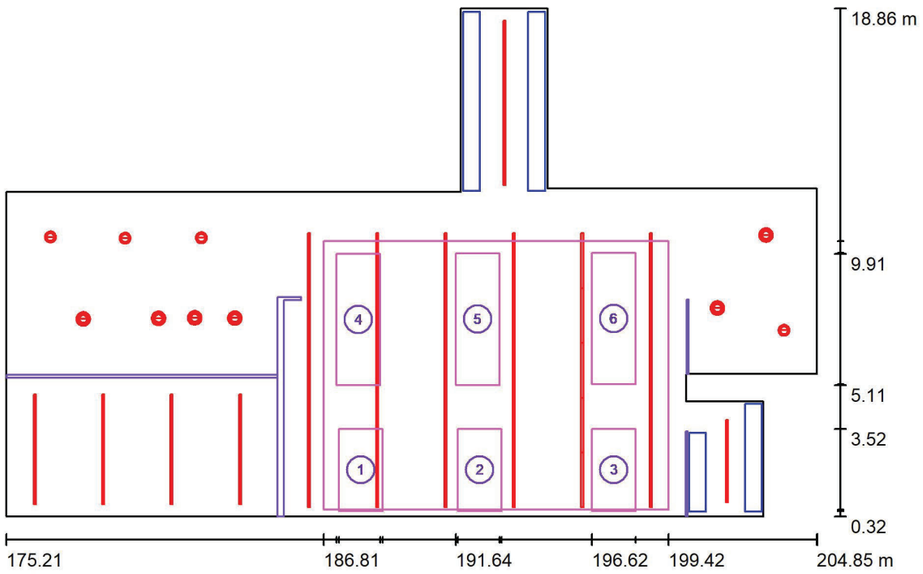




Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Espai Obert Oficines (2,70m) / Espai obert / Sumario de los resultados



Escala 1 : 212

N°	Designación	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
	Área de tarea 1	16 x 8	635	355	849	0.559	0.418
	Área de tarea 2	16 x 8	586	366	743	0.625	0.492
	Área de tarea 3	16 x 8	568	347	761	0.611	0.456
	Área de tarea 4	32 x 16	698	505	867	0.724	0.583
	Área de tarea 5	32 x 16	658	515	798	0.784	0.646
	Área de tarea 6	16 x 32	640	500	791	0.781	0.631
	Área circundante	11 x 11	694	449	831	0.647	0.540

Oficinas Planta 2

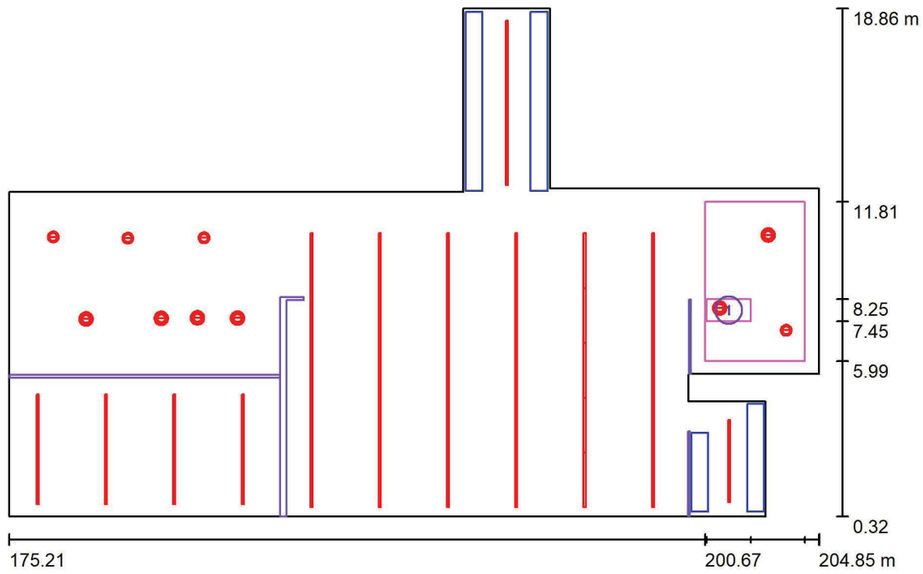
THORN

12.06.2023

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Espai Obert Oficines (2,70m) / Espai obert / Sumario de los resultados



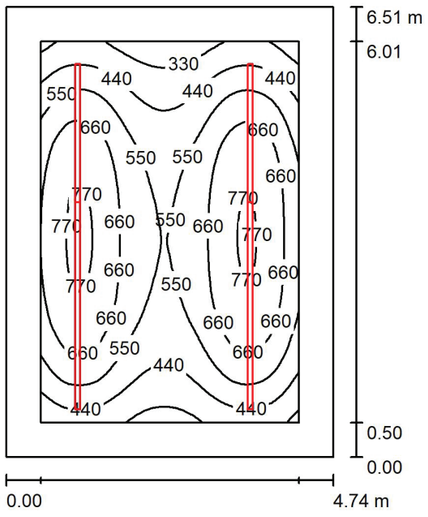
Escala 1 : 212

N°	Designación	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
	Área de tarea 1	8 x 4	363	329	397	0.905	0.829
	Área circundante	32 x 32	268	126	395	0.470	0.320

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Despatx 2 (2,70m) / Resumen



Altura del local: 2.700 m, Altura de montaje: 2.500 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:84

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	575	268	787	0.466
Suelo	20	434	195	611	0.450
Techo	70	83	55	98	0.660
Paredes (4)	50	172	55	330	/

Plano útil:
Altura: 0.750 m
Trama: 64 x 64 Puntos
Zona marginal: 0.500 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	2	ZUMTOBEL 96632033 (4000 K HFIX HO) EQL C L2000 LRO WH (1.000)	4190	4190	45.9
2	2	ZUMTOBEL 96632034 (4000 K HFIX HO) EQL C L3000 LRO WH (1.000)	6280	6280	69.8
			Total: 20941	Total: 20940	231.4

Valor de eficiencia energética: 7.51 W/m² = 1.31 W/m²/100 lx (Base: 30.82 m²)

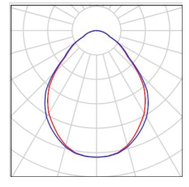
Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Despatx 2 (2,70m) / Lista de luminarias

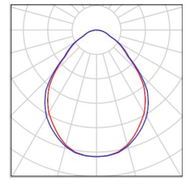
2 Pieza ZUMTOBEL 96632033 (4000 K HFIX HO) EQL C L2000 LRO WH
N° de artículo: 96632033 (4000 K HFIX HO)
Flujo luminoso (Luminaria): 4190 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4190 lm
Potencia de las luminarias: 45.9 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 64 90 98 100 100
Lámpara: 1 x E840HFX2000LROWHHO 45C9W
(Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



2 Pieza ZUMTOBEL 96632034 (4000 K HFIX HO) EQL C L3000 LRO WH
N° de artículo: 96632034 (4000 K HFIX HO)
Flujo luminoso (Luminaria): 6280 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 6280 lm
Potencia de las luminarias: 69.8 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 64 90 98 100 100
Lámpara: 1 x E840HFX3000LROWHHO 69C8W
(Factor de corrección 1.000).

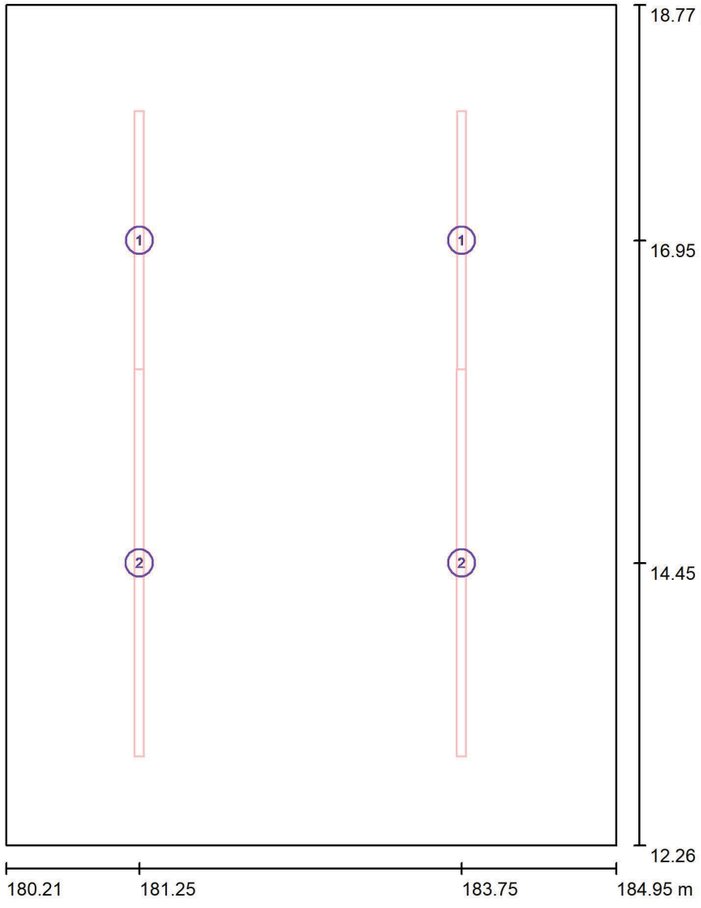
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Despatx 2 (2,70m) / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 45

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	2	ZUMTOBEL 96632033 (4000 K HFIX HO) EQL C L2000 LRO WH
2	2	ZUMTOBEL 96632034 (4000 K HFIX HO) EQL C L3000 LRO WH

Oficinas Planta 2

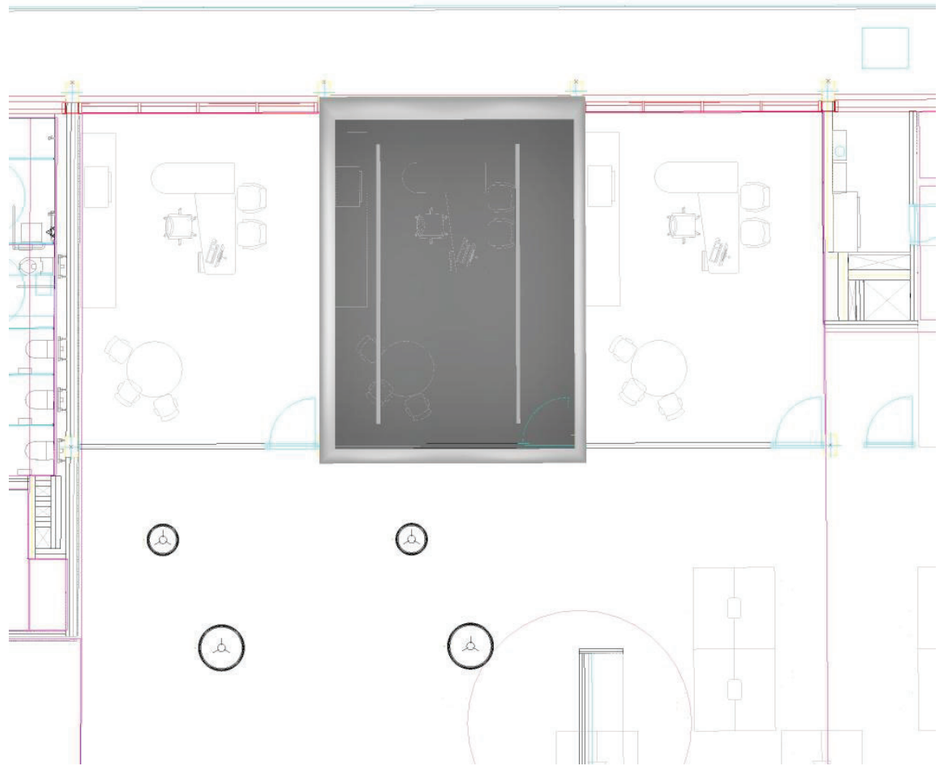
THORN

12.06.2023

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

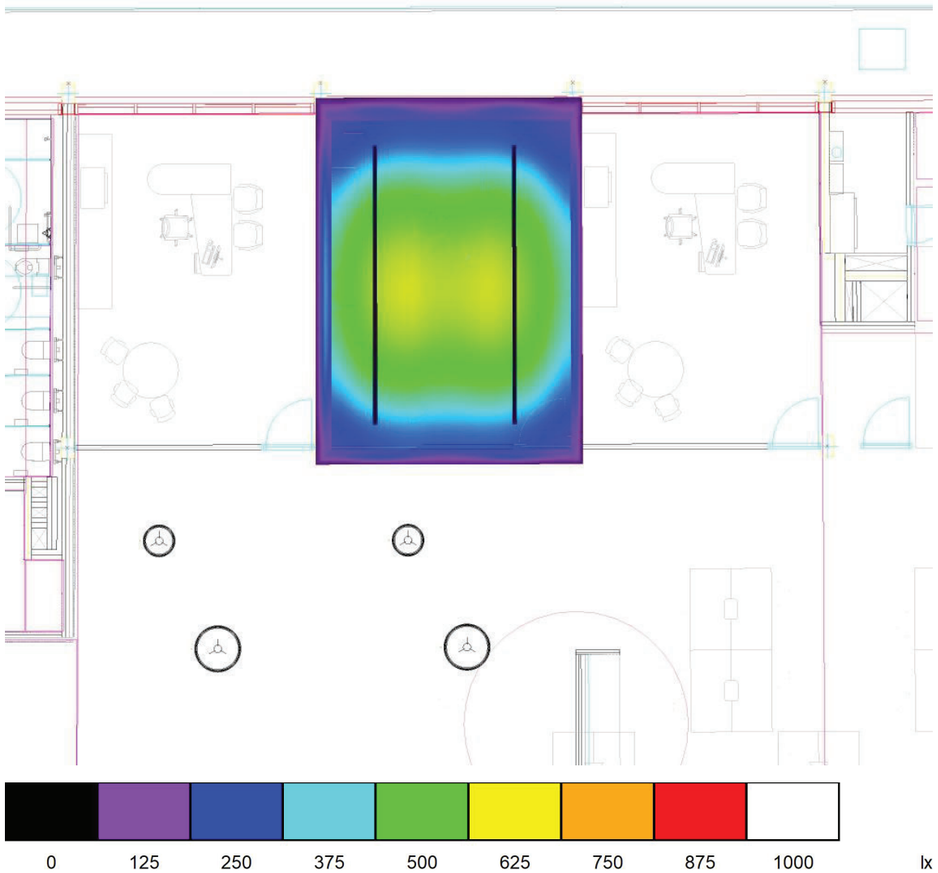
Despatx 2 (2,70m) / Rendering (procesado) en 3D



Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Despatx 2 (2,70m) / Rendering (procesado) de colores falsos



Oficinas Planta 2

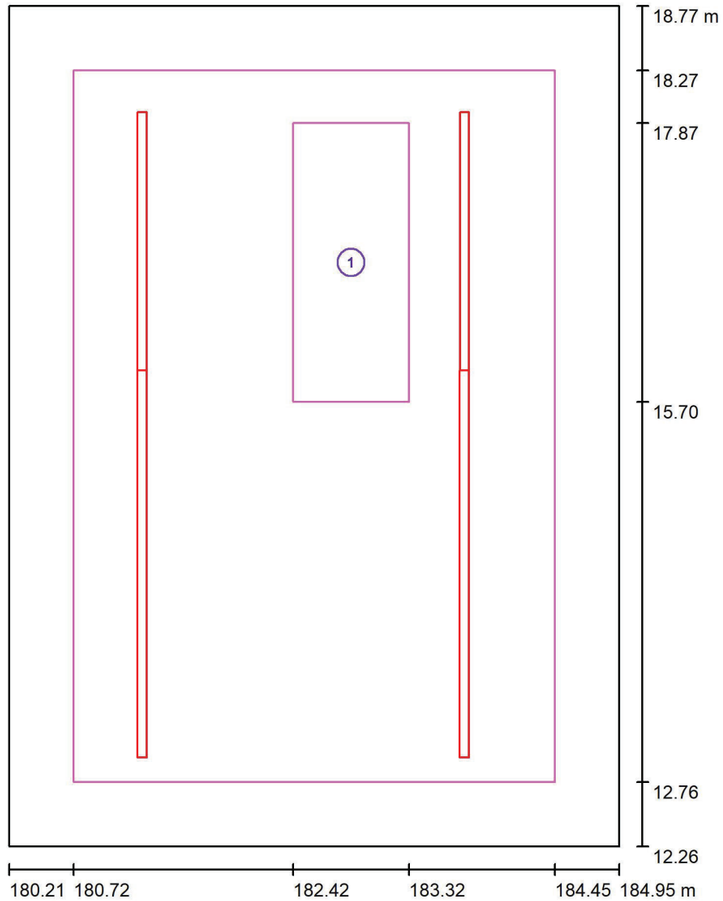
THORN

12.06.2023

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Despatx 2 (2,70m) / superficie de trabajo 1 / Sumario de los resultados



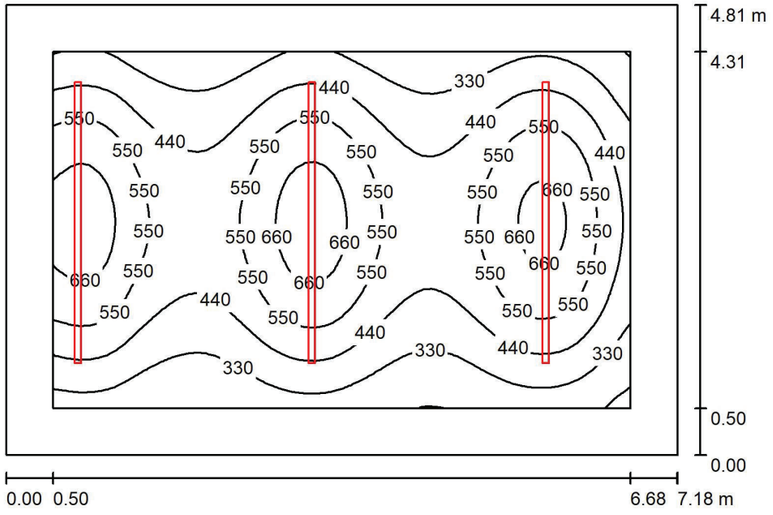
Escala 1 : 45

N°	Designación	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
	Área de tarea 1	3 x 7	530	375	659	0.707	0.569
	Área circundante	7 x 9	583	307	783	0.527	0.393

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Despatx 6 (2,70m) / Resumen



Altura del local: 2.700 m, Altura de montaje: 2.500 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:62

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	472	192	719	0.406
Suelo	20	356	141	516	0.396
Techo	70	68	43	83	0.643
Paredes (4)	50	138	45	377	/

Plano útil:
Altura: 0.750 m
Trama: 64 x 64 Puntos
Zona marginal: 0.500 m

UGR (Longi- / Tran al eje de luminaria)
Pared izq 20 / 20
Pared inferior 20 / 20
(CIE, SHR = 0.25.)

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	3	ZUMTOBEL 96632034 (4000 K HFIX HO) EQL C L3000 LRO WH (1.000)	6280	6280	69.8
			Total: 18841	Total: 18840	209.4

Valor de eficiencia energética: 6.07 W/m² = 1.29 W/m²/100 lx (Base: 34.49 m²)

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

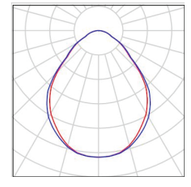
Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Despatx 6 (2,70m) / Lista de luminarias

3 Pieza

ZUMTOBEL 96632034 (4000 K HFIX HO) EQL C L3000 LRO WH
N° de artículo: 96632034 (4000 K HFIX HO)
Flujo luminoso (Luminaria): 6280 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 6280 lm
Potencia de las luminarias: 69.8 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 64 90 98 100 100
Lámpara: 1 x E840HFX3000LROWHHO 69C8W (Factor de corrección 1.000).

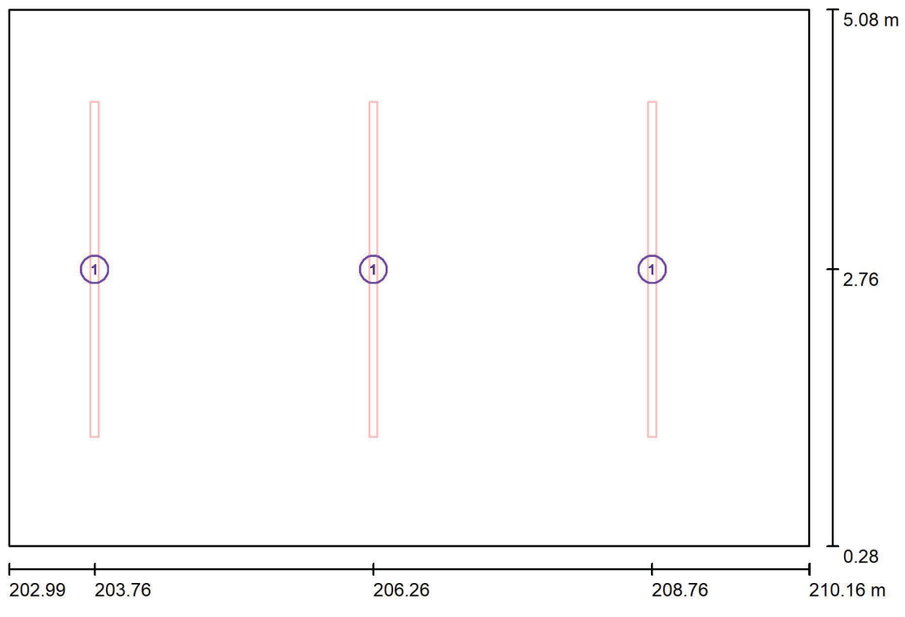
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Despatx 6 (2,70m) / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 52

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	3	ZUMTOBEL 96632034 (4000 K HFIX HO) EQL C L3000 LRO WH

Oficinas Planta 2

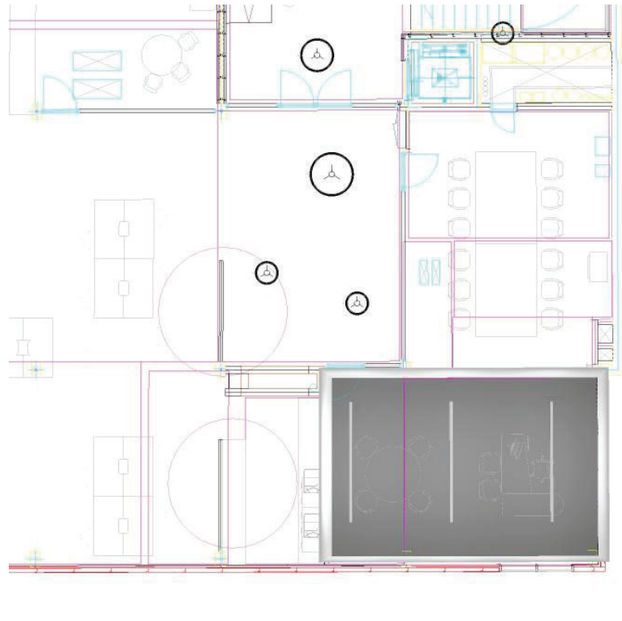
THORN

12.06.2023

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

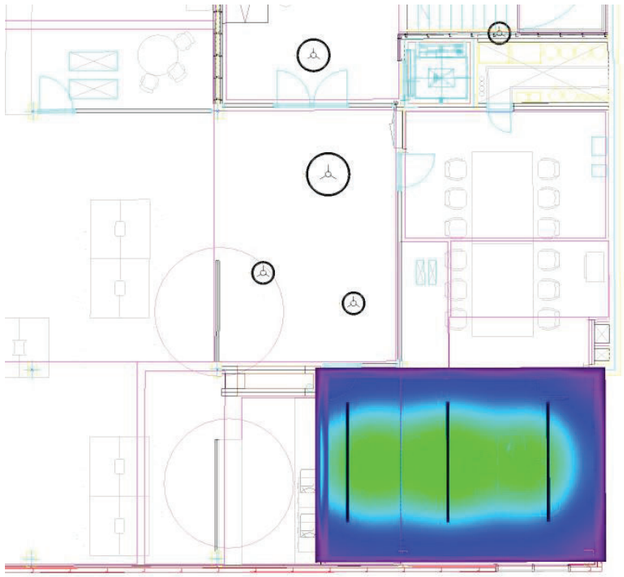
Despatx 6 (2,70m) / Rendering (procesado) en 3D

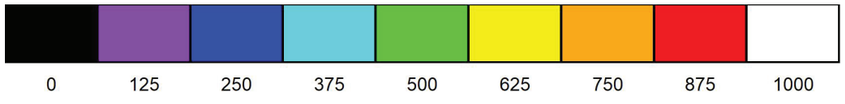


Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Despatx 6 (2,70m) / Rendering (procesado) de colores falsos





Oficinas Planta 2

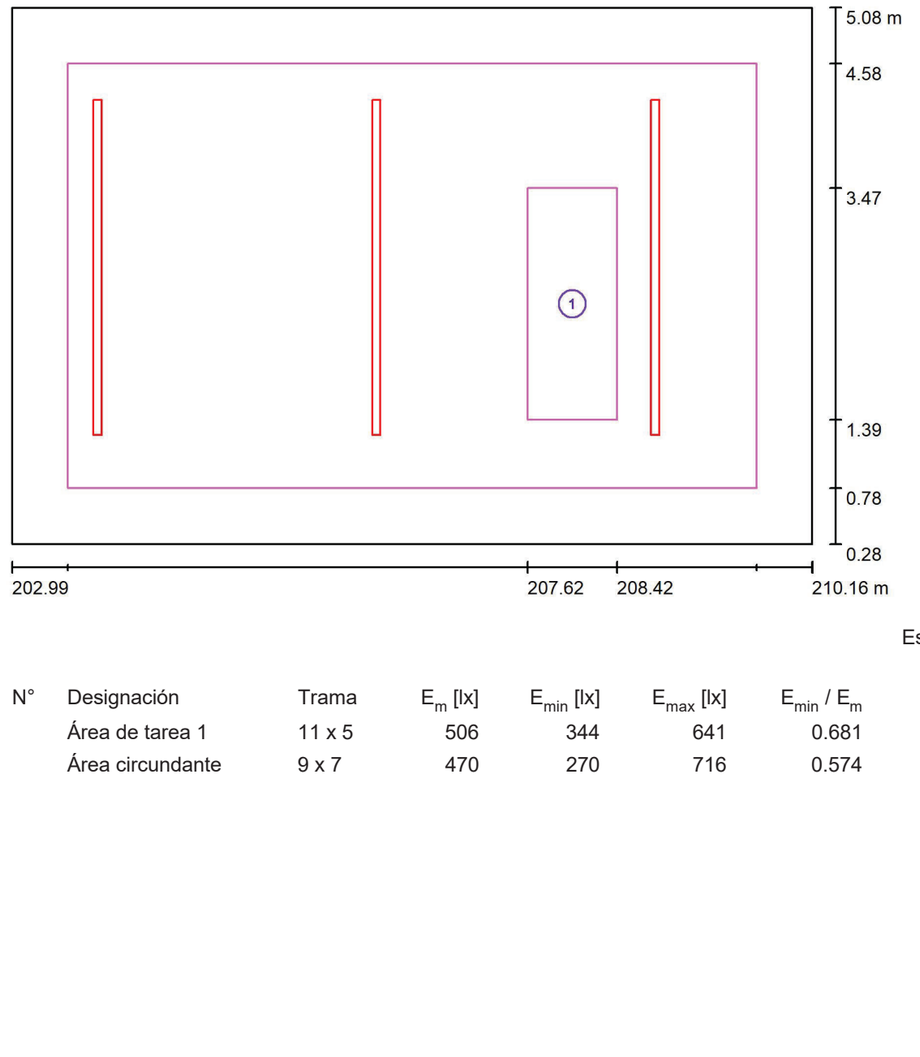
THORN

12.06.2023

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Despatx 6 (2,70m) / superficie de trabajo 1 / Sumario de los resultados



Escala 1 : 52

N°	Designación	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
	Área de tarea 1	11 x 5	506	344	641	0.681	0.538
	Área circundante	9 x 7	470	270	716	0.574	0.377

Oficinas Planta 3

Fm 0.80

Proyecto: 020_0001988035_v12_04
Contacto: Santiago Mateu
Proyectista: CD

Fecha: 01.08.2023
Proyecto elaborado por: Zumtobel Group

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Índice

Oficinas Planta 3
Portada del proyecto 1
Índice 2
Thorn 96631023 AQFPRO L LED6400-840 PC MB HFI [STD]
Hoja de datos de luminarias 3
Zumtobel 22902911 SLOIN slim K L1000 WH
Hoja de datos de luminarias 4
Thorn 96632031 EQL C L1500 LRO WH
Hoja de datos de luminarias 5
Thorn 96632033 EQL C L2000 LRO WH
Hoja de datos de luminarias 6
Thorn 42188123 (STD - Standard) LANOS L 4600-940 OP DI LDE WH
Hoja de datos de luminarias 7
Clima (3,35m)
Resumen 8
Lista de luminarias 9
Luminarias (ubicación) 10
Superficie de cálculo (sumario de resultados) 11
Rendering (procesado) en 3D 12
Superficies del local
Superficie de cálculo 1
Isolíneas (E, perpendicular) 13
Gráfico de valores (E, perpendicular) 14
Superficie de cálculo 2
Isolíneas (E, perpendicular) 15
Gráfico de valores (E, perpendicular) 16
A.T. (3,35m)
Resumen 17
Lista de luminarias 18
Luminarias (ubicación) 19
Rendering (procesado) en 3D 20
Sala Polivalent/Passadis (2,80m)
Resumen 21
Lista de luminarias 22
Luminarias (ubicación) 23
Superficie de cálculo (sumario de resultados) 24
Rendering (procesado) en 3D 25
Superficies del local
superficie de trabajo 1
Sumario de los resultados 26

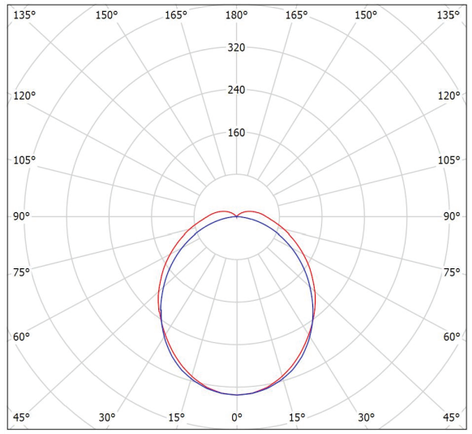
Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Thorn 96631023 AQFPRO L LED6400-840 PC MB HFI [STD] / Hoja de datos de luminarias



Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 93
Código CIE Flux: 46 75 92 93 100

Luminaria LED IP66 resistente al polvo y la humedad. regulable DALI. Con distribución media beam.. Cuerpo: gris luminoso policarbonato (PC). Difusor: alta transmisión opal policarbonato (PC) microprismático.. Para montaje en superficie o suspensión. Soportes de fijación rápida suministrados para montaje en superficie. Adecuado para techo o pared (tanto vertical como horizontalmente). Los kits de montaje para cableado pasante, suspensión en cadena y suspensión catenaria están disponibles como accesorios. Temperatura ambiente: -20°C hasta +35°C. Con LED 4000K..

Nota: por favor contacte con su comercial en caso querer utilizar la luminaria para ambientes con contaminantes químicos, alta condensación de humedad o cambios bruscos de temperatura.

Dimensiones: 1600 x 92 x 90 mm
Potencia de la luminaria: 44,4 W
Flujo luminoso de luminaria: 6610 lm
Rendimiento luminoso de las luminarias: 149 lm/W
Peso: 2,1 kg

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	19.5	20.8	19.9	21.1	21.5	19.7	20.9	20.1	21.3	21.7
	3H	21.1	22.2	21.5	22.6	23.0	21.1	22.2	21.5	22.6	23.0
	4H	21.9	22.9	22.3	23.3	23.8	21.6	22.7	22.0	23.1	23.5
	6H	22.6	23.6	23.0	24.0	24.5	22.0	23.0	22.4	23.4	23.8
	8H	22.9	23.9	23.4	24.3	24.8	22.1	23.0	22.5	23.5	23.9
	12H	23.2	24.2	23.7	24.6	25.1	22.1	23.0	22.6	23.5	24.0
4H	2H	20.1	21.2	20.5	21.6	22.0	20.2	21.3	20.7	21.7	22.1
	3H	21.9	22.8	22.4	23.3	23.8	21.8	22.7	22.3	23.2	23.7
	4H	22.8	23.6	23.3	24.1	24.6	22.5	23.3	23.0	23.8	24.3
	6H	23.7	24.4	24.2	24.9	25.5	22.9	23.7	23.5	24.2	24.7
	8H	24.1	24.8	24.7	25.3	25.9	23.1	23.8	23.6	24.3	24.8
	12H	24.5	25.1	25.1	25.7	26.3	23.2	23.8	23.7	24.3	24.9
8H	4H	23.1	23.8	23.6	24.3	24.8	22.8	23.4	23.3	23.9	24.5
	6H	24.2	24.7	24.7	25.3	25.9	23.4	24.0	24.0	24.5	25.1
	8H	24.7	25.2	25.3	25.8	26.4	23.6	24.1	24.2	24.7	25.3
	12H	25.3	25.7	25.9	26.3	26.9	23.8	24.2	24.4	24.8	25.5
12H	4H	23.1	23.7	23.6	24.2	24.8	22.8	23.4	23.4	23.9	24.5
	6H	24.2	24.7	24.8	25.3	25.9	23.5	24.0	24.1	24.6	25.2
	8H	24.8	25.3	25.4	25.8	26.5	23.8	24.2	24.4	24.8	25.5

Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias

S = 1.0H	+0.1 / -0.1	+0.1 / -0.1
S = 1.5H	+0.2 / -0.3	+0.2 / -0.3
S = 2.0H	+0.3 / -0.6	+0.5 / -0.6
Tabla estándar	BK07	BK05
Sumando de corrección	8.0	6.4

Índice de deslumbramiento corregido en relación a 6610lm Flujo luminoso total

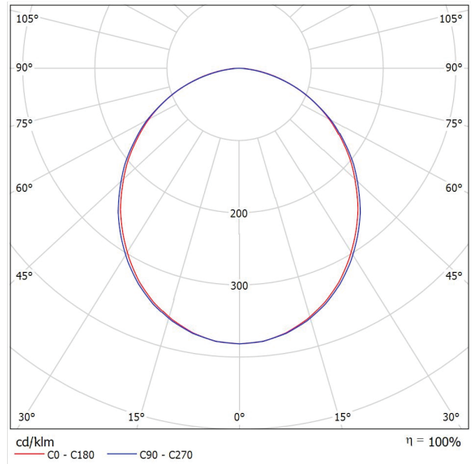
Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Zumtobel 22902911 SLOIN slim K L1000 WH / Hoja de datos de luminarias



Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 49 80 96 100 100

Canal para la línea de luz LED de aluminio para el montaje empotrado en techos de cartón-yeso, montaje en superficie y suspendido, blanco recubierto de polvo sinterizado. Juego de tapas finales no incluido; cableado de la luminaria sin halógenos. Dimensiones: 1000 x 45 x 64 mm. Peso: 1 kg. SLOIN slim está formada por un canal, el portaequipos para LED, la cubierta y los accesorios que tienen que ser configurados y pedidos por separado. Este producto forma parte de la configuración completa.

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	21.3	22.6	21.6	22.9	23.1	21.4	22.7	21.7	23.0	23.2
	3H	22.8	24.0	23.2	24.3	24.6	22.9	24.1	23.2	24.4	24.6
	4H	23.5	24.6	23.8	24.8	25.1	23.5	24.6	23.8	24.9	25.2
	6H	23.9	24.9	24.2	25.2	25.5	23.9	24.9	24.2	25.2	25.5
	8H	24.0	25.0	24.4	25.3	25.7	24.0	25.0	24.3	25.3	25.6
	12H	24.1	25.1	24.5	25.4	25.7	24.0	25.0	24.4	25.3	25.6
4H	2H	22.0	23.1	22.4	23.4	23.7	22.1	23.2	22.4	23.5	23.8
	3H	23.7	24.6	24.1	25.0	25.3	23.8	24.7	24.1	25.0	25.4
	4H	24.4	25.3	24.8	25.6	26.0	24.5	25.3	24.9	25.7	26.0
	6H	25.0	25.7	25.4	26.1	26.5	25.0	25.7	25.4	26.1	26.5
	8H	25.2	25.8	25.6	26.2	26.6	25.1	25.8	25.5	26.2	26.6
	12H	25.3	25.9	25.7	26.3	26.7	25.2	25.8	25.6	26.2	26.6
8H	4H	24.7	25.4	25.1	25.8	26.2	24.8	25.4	25.2	25.8	26.2
	6H	25.4	25.9	25.8	26.4	26.8	25.4	25.9	25.8	26.3	26.8
	8H	25.7	26.1	26.1	26.6	27.1	25.6	26.1	26.0	26.5	27.0
	12H	25.8	26.2	26.3	26.7	27.2	25.7	26.1	26.2	26.6	27.1
12H	4H	24.7	25.3	25.2	25.7	26.2	24.8	25.4	25.2	25.8	26.2
	6H	25.4	25.9	25.9	26.4	26.8	25.4	25.9	25.9	26.3	26.8
	8H	25.7	26.1	26.2	26.6	27.1	25.7	26.1	26.1	26.5	27.0

Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias

S = 1.0H	+0.1 / -0.1	+0.1 / -0.1
S = 1.5H	+0.2 / -0.4	+0.2 / -0.4
S = 2.0H	+0.4 / -0.7	+0.4 / -0.7
Tabla estándar	BK06	BK05
Sumando de corrección	8.5	8.0

Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1660lm Flujo luminoso total

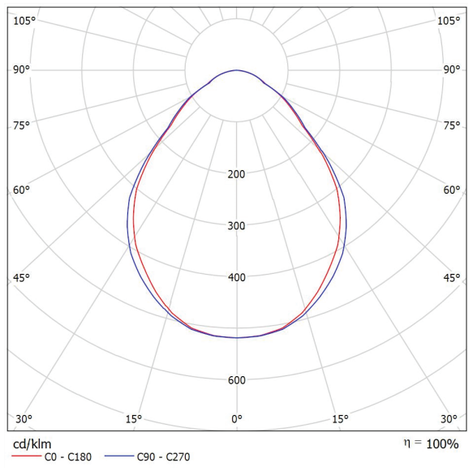
Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Thorn 96632031 EQL C L1500 LRO WH / Hoja de datos de luminarias



Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 64 90 98 100 100

Equaline sin marco canal con ópticas de segunda generación Equaline. Cuerpo: recubierto de polvo sinterizado aluminio, adecuado para montaje en superficie, suspedido y pladur. Para instalación individual y continua. Trabajo continuo con juntas visibles entre piezas ópticas. Óptica: Óptica reductora de luminancia (LRO) con UGR <19 hecha de PMMA. La batería, el juego de tapas terminales y los accesorios de instalación deben pedirse por separado. Luminaria cableada con conductores libres de halógenos.

Equaline está formado por un canal, el portaequipos para LED, la cubierta y los accesorios que tienen que ser configurados y pedidos por separado. Este producto forma parte de la configuración completa.

Dimensiones: 1500 x 72 x 88 mm
Potencia de la luminaria: 26,7 W
Flujo luminoso de luminaria: 2540 lm
Rendimiento luminoso de las luminarias: 95 lm/W
Peso: 3,2 kg

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	18.4	19.5	18.7	19.7	19.9	18.6	19.7	18.9	19.9	20.1
	3H	19.2	20.1	19.5	20.4	20.7	19.3	20.3	19.6	20.5	20.8
	4H	19.5	20.4	19.8	20.7	21.0	19.6	20.5	19.9	20.8	21.1
	6H	19.8	20.6	20.1	20.9	21.2	19.8	20.7	20.2	21.0	21.3
	8H	19.9	20.7	20.2	21.0	21.3	19.9	20.7	20.3	21.0	21.3
	12H	19.9	20.7	20.3	21.0	21.3	19.9	20.7	20.3	21.0	21.4
4H	2H	18.6	19.5	18.9	19.7	20.0	18.7	19.7	19.1	19.9	20.2
	3H	19.5	20.3	19.9	20.6	20.9	19.6	20.4	20.0	20.7	21.0
	4H	20.0	20.7	20.4	21.0	21.4	20.0	20.7	20.4	21.1	21.4
	6H	20.4	21.0	20.8	21.4	21.7	20.4	21.0	20.8	21.3	21.7
	8H	20.5	21.1	20.9	21.4	21.9	20.5	21.0	20.9	21.4	21.8
	12H	20.6	21.1	21.0	21.5	21.9	20.6	21.0	21.0	21.4	21.9
8H	4H	20.1	20.6	20.5	21.0	21.4	20.1	20.7	20.6	21.1	21.5
	6H	20.6	21.0	21.0	21.4	21.9	20.6	21.0	21.0	21.4	21.9
	8H	20.8	21.1	21.2	21.6	22.1	20.7	21.1	21.2	21.5	22.0
	12H	20.9	21.2	21.4	21.7	22.2	20.8	21.1	21.3	21.6	22.1
12H	4H	20.1	20.6	20.5	21.0	21.4	20.1	20.6	20.6	21.0	21.4
	6H	20.6	21.0	21.1	21.4	21.9	20.6	21.0	21.0	21.4	21.9
	8H	20.8	21.1	21.3	21.6	22.1	20.7	21.1	21.2	21.5	22.0

Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias

S = 1.0H	+0.5 / -0.6	+0.5 / -0.6
S = 1.5H	+0.8 / -1.0	+0.9 / -1.0
S = 2.0H	+1.7 / -1.6	+2.0 / -1.8
Tabla estándar	BK03	BK03
Sumando de corrección	2.8	2.8

Índice de deslumbramiento corregido en relación a 3140lm Flujo luminoso total

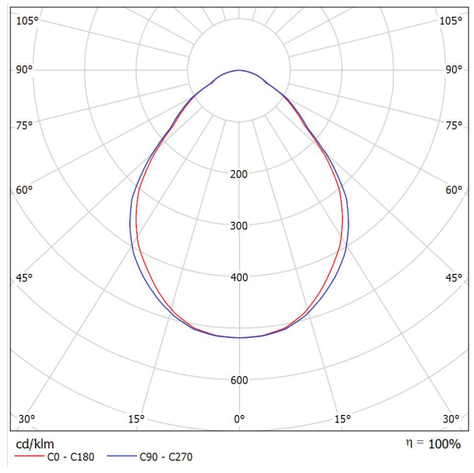
Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Thorn 96632033 EQL C L2000 LRO WH / Hoja de datos de luminarias



Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 64 90 98 100 100

Equaline sin marco canal con ópticas de segunda generación Equaline. Cuerpo: recubierto de polvo sinterizado aluminio, adecuado para montaje en superficie, suspedido y pladur. Para instalación individual y continua. Trabajo continuo con juntas visibles entre piezas ópticas. Óptica: Óptica reductora de luminancia (LRO) con UGR <19 hecha de PMMA. La batería, el juego de tapas terminales y los accesorios de instalación deben pedirse por separado. Luminaria cableada con conductores libres de halógenos.

Equaline está formado por un canal, el portaequipos para LED, la cubierta y los accesorios que tienen que ser configurados y pedidos por separado. Este producto forma parte de la configuración completa.

Dimensiones: 2000 x 72 x 88 mm
Potencia de la luminaria: 34,4 W
Flujo luminoso de luminaria: 3390 lm
Rendimiento luminoso de las luminarias: 99 lm/W
Peso: 4,2 kg

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	18.4	19.5	18.7	19.7	19.9	18.6	19.7	18.9	19.9	20.1
	3H	19.2	20.1	19.5	20.4	20.7	19.3	20.3	19.6	20.5	20.8
	4H	19.5	20.4	19.8	20.7	21.0	19.6	20.5	19.9	20.8	21.1
	6H	19.8	20.6	20.1	20.9	21.2	19.8	20.7	20.2	21.0	21.3
	8H	19.9	20.7	20.2	21.0	21.3	19.9	20.7	20.3	21.0	21.4
	12H	19.9	20.7	20.3	21.0	21.3	19.9	20.7	20.3	21.0	21.4
4H	2H	18.6	19.5	18.9	19.8	20.0	18.7	19.7	19.1	19.9	20.2
	3H	19.5	20.3	19.9	20.6	20.9	19.6	20.4	20.0	20.7	21.0
	4H	20.0	20.7	20.4	21.0	21.4	20.0	20.7	20.4	21.1	21.4
	6H	20.4	21.0	20.8	21.4	21.7	20.4	21.0	20.8	21.3	21.7
	8H	20.5	21.1	20.9	21.4	21.9	20.5	21.0	20.9	21.4	21.8
	12H	20.6	21.1	21.0	21.5	21.9	20.6	21.0	21.0	21.4	21.9
8H	4H	20.1	20.6	20.5	21.0	21.4	20.1	20.7	20.6	21.1	21.5
	6H	20.6	21.0	21.0	21.5	21.9	20.6	21.0	21.0	21.4	21.9
	8H	20.8	21.2	21.2	21.6	22.1	20.7	21.1	21.2	21.5	22.0
	12H	20.9	21.2	21.4	21.7	22.2	20.8	21.1	21.3	21.6	22.1
12H	4H	20.1	20.6	20.5	21.0	21.4	20.1	20.6	20.6	21.0	21.4
	6H	20.6	21.0	21.1	21.4	21.9	20.6	21.0	21.0	21.4	21.9
	8H	20.8	21.1	21.3	21.6	22.1	20.7	21.1	21.2	21.5	22.0

Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias

S = 1.0H	+0.5 / -0.6	+0.5 / -0.6
S = 1.5H	+0.8 / -1.0	+0.9 / -1.0
S = 2.0H	+1.7 / -1.6	+2.0 / -1.8
Tabla estándar	BK03	BK03
Sumando de corrección	2.8	2.8

Índice de deslumbramiento corregido en relación a 4190lm Flujo luminoso total

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

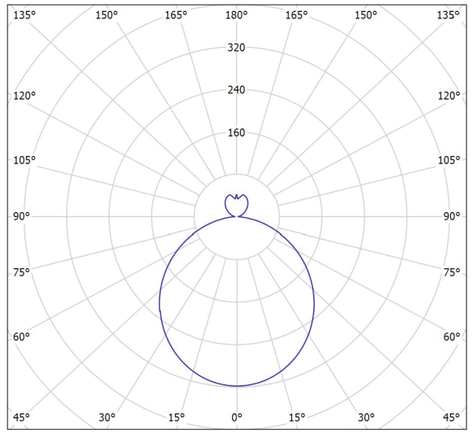
Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Thorn 42188123 (STD - Standard) LANOS L 4600-940 OP DI LDE WH / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Clasificación luminarias según CIE: 87
Código CIE Flux: 48 80 96 87 100

Emisión de luz 1:



Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	18.4	19.6	18.9	20.0	20.5	18.4	19.6	18.9	20.0	20.5
	3H	19.9	20.9	20.4	21.4	21.9	19.9	20.9	20.4	21.4	21.9
	4H	20.5	21.4	21.0	21.9	22.5	20.5	21.4	21.0	21.9	22.5
	6H	20.9	21.7	21.4	22.3	22.8	20.9	21.7	21.4	22.3	22.8
	8H	21.0	21.8	21.5	22.3	22.9	21.0	21.8	21.5	22.3	22.9
	12H	21.0	21.8	21.6	22.4	23.0	21.0	21.8	21.6	22.4	23.0
4H	2H	19.1	20.0	19.6	20.5	21.1	19.1	20.0	19.6	20.5	21.1
	3H	20.7	21.5	21.3	22.1	22.6	20.7	21.5	21.3	22.1	22.6
	4H	21.4	22.1	22.0	22.7	23.3	21.4	22.1	22.0	22.7	23.3
	6H	21.9	22.5	22.5	23.1	23.7	21.9	22.5	22.5	23.1	23.7
	8H	22.0	22.6	22.6	23.2	23.9	22.0	22.6	22.6	23.2	23.9
	12H	22.1	22.6	22.7	23.2	23.9	22.1	22.6	22.7	23.2	23.9
8H	4H	21.6	22.2	22.2	22.8	23.5	21.6	22.2	22.2	22.8	23.5
	6H	22.2	22.7	22.9	23.3	24.0	22.2	22.7	22.9	23.3	24.0
	8H	22.5	22.9	23.1	23.5	24.2	22.5	22.9	23.1	23.5	24.2
	12H	22.6	22.9	23.3	23.6	24.4	22.6	22.9	23.3	23.6	24.4
12H	4H	21.6	22.1	22.3	22.8	23.4	21.6	22.1	22.3	22.8	23.4
	6H	22.3	22.7	22.9	23.3	24.1	22.3	22.7	22.9	23.3	24.1
	8H	22.5	22.9	23.2	23.5	24.3	22.5	22.9	23.2	23.5	24.3

Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias

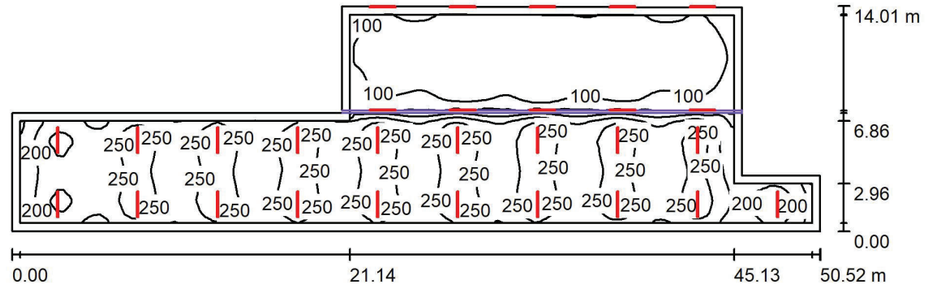
S = 1.0H	+0.1 / -0.1	+0.1 / -0.1
S = 1.5H	+0.2 / -0.4	+0.2 / -0.4
S = 2.0H	+0.4 / -0.7	+0.4 / -0.7
Tabla estándar	BK05	BK05
Sumando de corrección	5.3	5.3

Índice de deslumbramiento corregido en relación a 4600lm Flujo luminoso total

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Clima (3,35m) / Resumen



Altura del local: 3.350 m, Altura de montaje: 3.350 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:362

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	196	60	295	0.305
Pisos (2)	20	191	71	291	/
Techos (2)	70	63	27	408	/
Paredes (10)	50	129	62	2528	/

Plano útil:
Altura: 0.000 m
Trama: 128 x 128 Puntos
Zona marginal: 0.500 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	29	Thorn 96631023 AQFPRO L LED6400-840 PC MB HFI [STD] (1.000)	6610	6610	44.4
			Total: 191690	Total: 191690	1287.6

Valor de eficiencia energética: 2.49 W/m² = 1.27 W/m²/100 lx (Base: 517.97 m²)

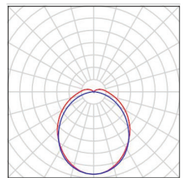
Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Clima (3,35m) / Lista de luminarias

29 Pieza Thorn 96631023 AQFPRO L LED6400-840 PC MB HFI [STD]
N° de artículo: 96631023
Flujo luminoso (Luminaria): 6610 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 6610 lm
Potencia de las luminarias: 44.4 W
Clasificación luminarias según CIE: 93
Código CIE Flux: 46 75 92 93 100
Lámpara: 1 x LED 44 W (Factor de corrección 1.000).

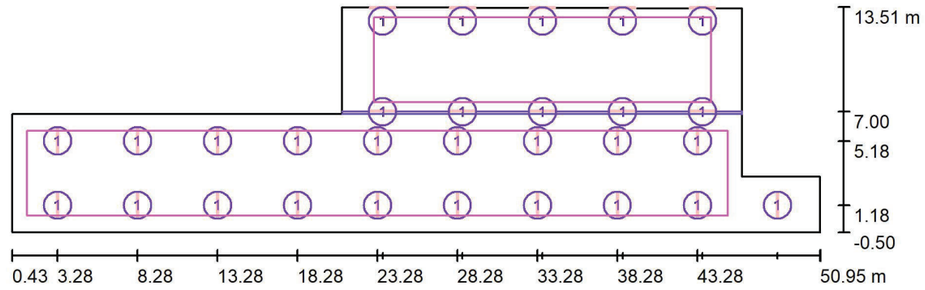




Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Clima (3,35m) / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 362

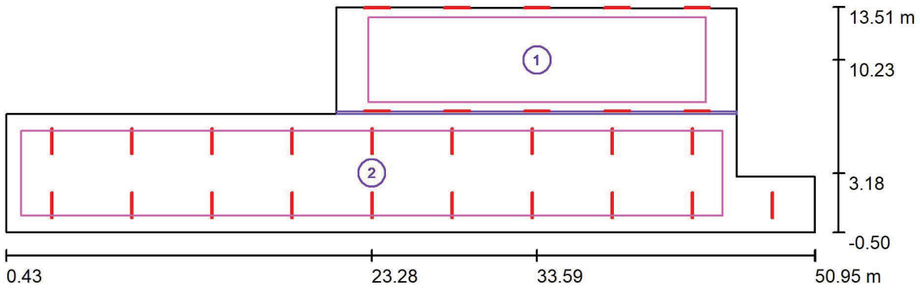
Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	29	Thorn 96631023 AQFPRO L LED6400-840 PC MB HFI [STD]

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Clima (3,35m) / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 362

Lista de superficies de cálculo

N°	Designación	Tipo	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Superficie de cálculo 1	perpendicular	21 x 7	118	102	133	0.858	0.761
2	Superficie de cálculo 2	perpendicular	67 x 9	245	175	293	0.714	0.596

Resumen de los resultados

Tipo	Cantidad	Media [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
perpendicular	2	204	102	293	0.50	0.35

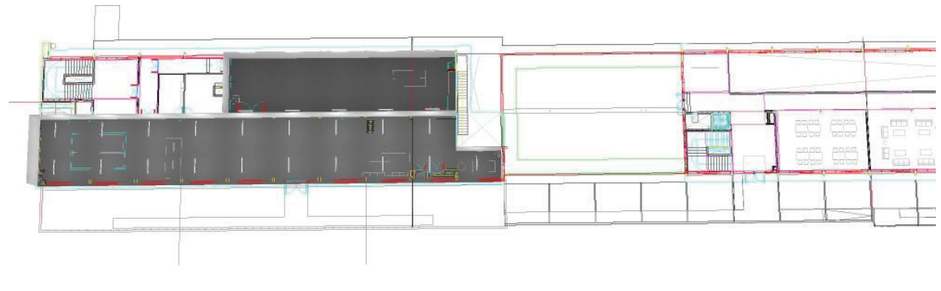
Oficinas Planta 3

DIALux
01.08.2023

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

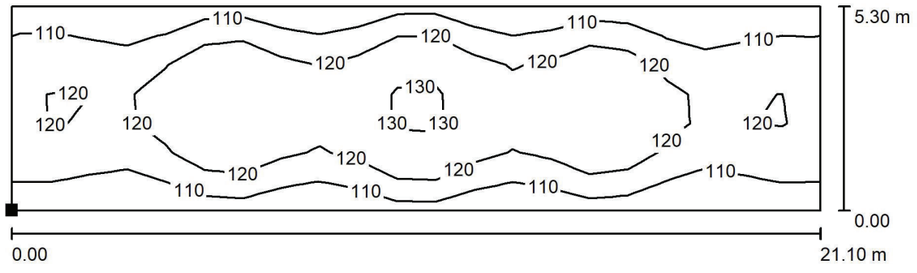
Clima (3,35m) / Rendering (procesado) en 3D



Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

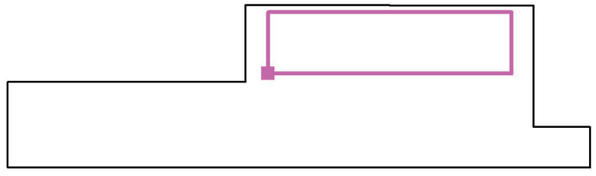
Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Clima (3,35m) / Superficie de cálculo 1 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 151

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(23.047 m, 7.578 m, 0.000 m)



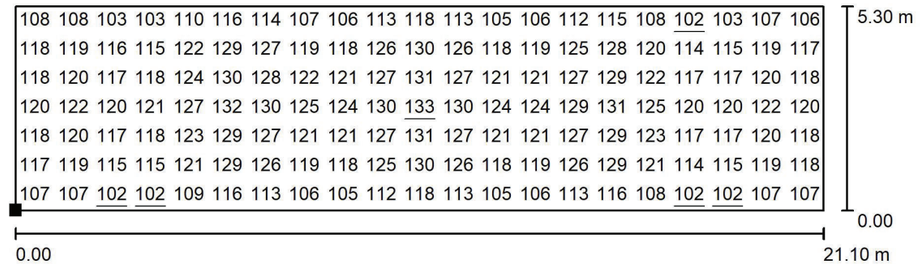
Trama: 21 x 7 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
118	102	133	0.858	0.761

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

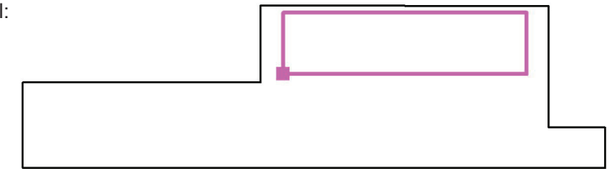
Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Clima (3,35m) / Superficie de cálculo 1 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 151

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(23.047 m, 7.578 m, 0.000 m)



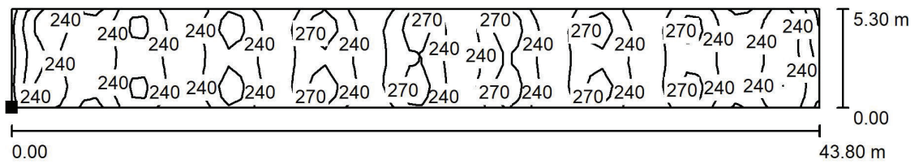
Trama: 21 x 7 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
118	102	133	0.858	0.761

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

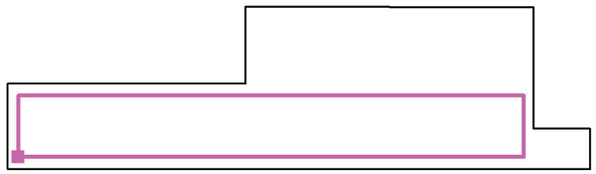
Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Clima (3,35m) / Superficie de cálculo 2 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 314

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(1.377 m, 0.533 m, 0.000 m)



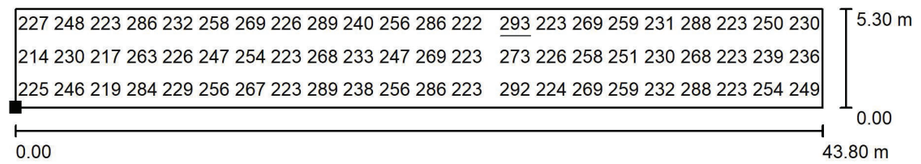
Trama: 67 x 9 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
245	175	293	0.714	0.596

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

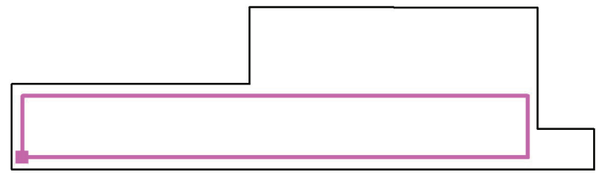
Clima (3,35m) / Superficie de cálculo 2 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 314

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(1.377 m, 0.533 m, 0.000 m)



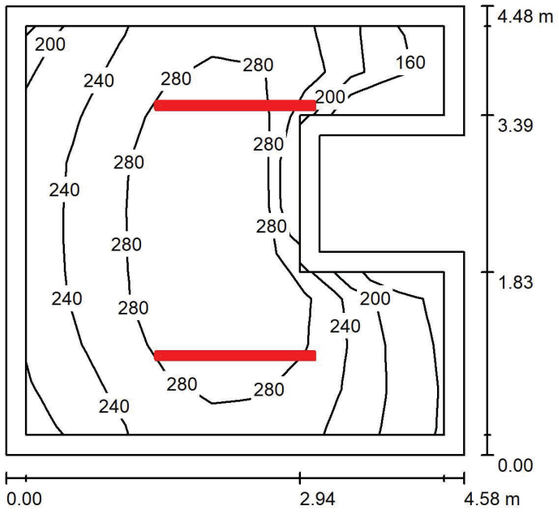
Trama: 67 x 9 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
245	175	293	0.714	0.596

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

A.T. (3,35m) / Resumen



Altura del local: 3.350 m, Altura de montaje: 3.350 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:58

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	256	149	320	0.584
Suelo	20	243	132	323	0.542
Techo	70	119	48	449	0.398
Paredes (8)	50	175	61	788	/

Plano útil:

Altura:	0.000 m
Trama:	9 x 9 Puntos
Zona marginal:	0.200 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	2	Thorn 96631023 AQFPRO L LED6400-840 PC MB HFI [STD] (1.000)	6610	6610	44.4
			Total: 13220	Total: 13220	88.8

Valor de eficiencia energética: 4.71 W/m² = 1.84 W/m²/100 lx (Base: 18.85 m²)

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

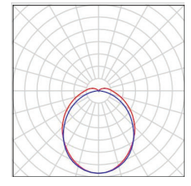
Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

A.T. (3,35m) / Lista de luminarias

2 Pieza

Thorn 96631023 AQFPRO L LED6400-840 PC MB HFI [STD]
N° de artículo: 96631023
Flujo luminoso (Luminaria): 6610 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 6610 lm
Potencia de las luminarias: 44.4 W
Clasificación luminarias según CIE: 93
Código CIE Flux: 46 75 92 93 100
Lámpara: 1 x LED 44 W (Factor de corrección 1.000).

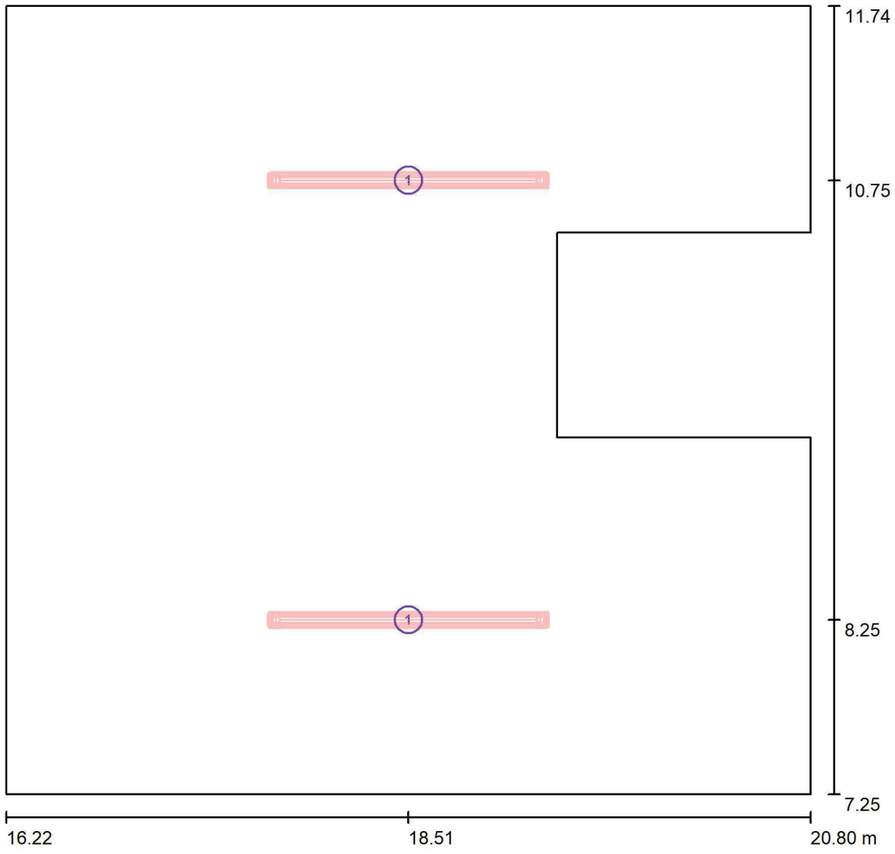




Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

A.T. (3,35m) / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 33

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	2	Thorn 96631023 AQFPRO L LED6400-840 PC MB HFI [STD]

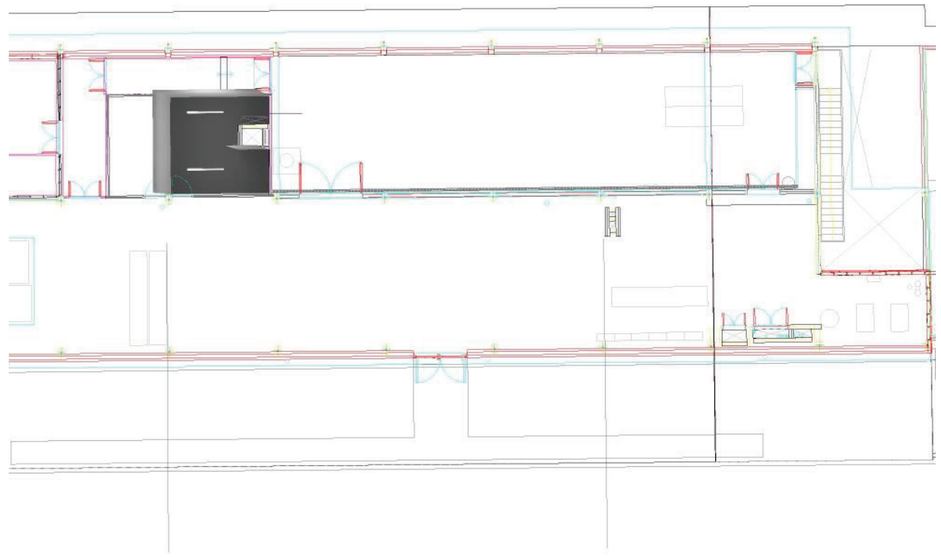
Oficinas Planta 3

DIALux
01.08.2023

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

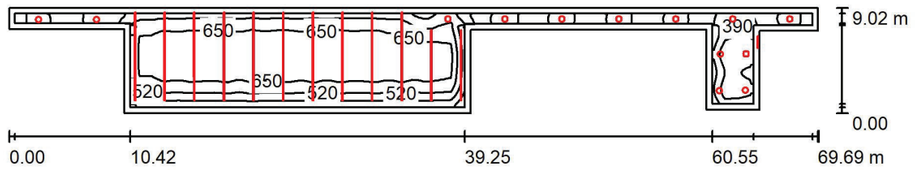
A.T. (3,35m) / Rendering (procesado) en 3D



Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Sala Polivalent/Passadis (2,80m) / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Factor mantenimiento: 0.80 — Valores en Lux, Escala 1:499

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	550	144	761	0.262
Suelo	20	457	120	693	0.263
Techo	70	101	39	2600	0.382
Paredes (12)	50	181	50	1474	/

Plano útil:

Altura:	0.750 m
Trama:	128 x 64 Puntos
Zona marginal:	0.500 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	13	Thorn 42188123 (STD - Standard) LANOS L 4600-940 OP DI LDE WH (1.000)	4600	4600	35.2
2	10	Thorn 96632031 EQL C L1500 LRO WH (1.000)	3140	3140	34.5
3	36	Thorn 96632033 EQL C L2000 LRO WH (1.000)	4190	4190	45.9
4	1	Zumtobel 22902911 SLOIN slim K L1000 WH (1.000)	1660	1660	22.4
		Total:	243699	Total: 243700	2477.4

Valor de eficiencia energética: 6.61 W/m² = 1.20 W/m²/100 lx (Base: 375.05 m²)

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

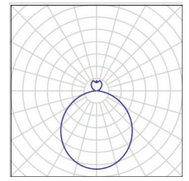
Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Sala Polivalent/Passadis (2,80m) / Lista de luminarias

13 Pieza

Thorn 42188123 (STD - Standard) LANOS L 4600-940 OP DI LDE WH
N° de artículo: 42188123 (STD - Standard)
Flujo luminoso (Luminaria): 4600 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4600 lm
Potencia de las luminarias: 35.2 W
Clasificación luminarias según CIE: 87
Código CIE Flux: 48 80 96 87 100
Lámpara: 1 x LED-Z42188239 35C2W (Factor de corrección 1.000).

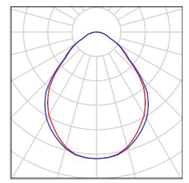
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



10 Pieza

Thorn 96632031 EQL C L1500 LRO WH
N° de artículo: 96632031
Flujo luminoso (Luminaria): 3140 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 3140 lm
Potencia de las luminarias: 34.5 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 64 90 98 100 100
Lámpara: 1 x LED 34 W (Factor de corrección 1.000).

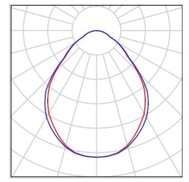




36 Pieza

Thorn 96632033 EQL C L2000 LRO WH
N° de artículo: 96632033
Flujo luminoso (Luminaria): 4190 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4190 lm
Potencia de las luminarias: 45.9 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 64 90 98 100 100
Lámpara: 1 x LED 46 W (Factor de corrección 1.000).

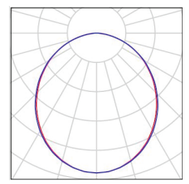




1 Pieza

Zumtobel 22902911 SLOIN slim K L1000 WH
N° de artículo: 22902911
Flujo luminoso (Luminaria): 1660 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 1660 lm
Potencia de las luminarias: 22.4 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 49 80 96 100 100
Lámpara: 1 x LED-ZS401000PC 22C4W (Factor de corrección 1.000).

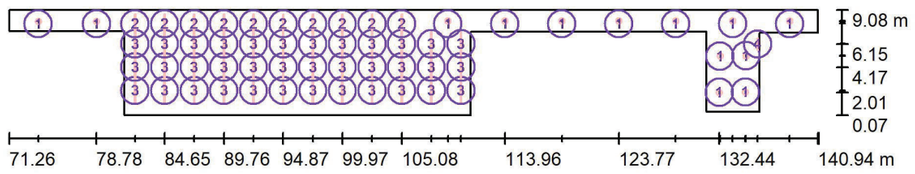




Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Sala Polivalent/Passadis (2,80m) / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 499

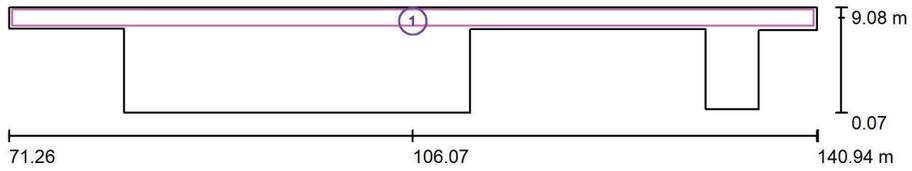
Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	13	Thorn 42188123 (STD - Standard) LANOS L 4600-940 OP DI LDE WH
2	10	Thorn 96632031 EQL C L1500 LRO WH
3	36	Thorn 96632033 EQL C L2000 LRO WH
4	1	Zumtobel 22902911 SLOIN slim K L1000 WH

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Sala Polivalent/Passadis (2,80m) / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 499

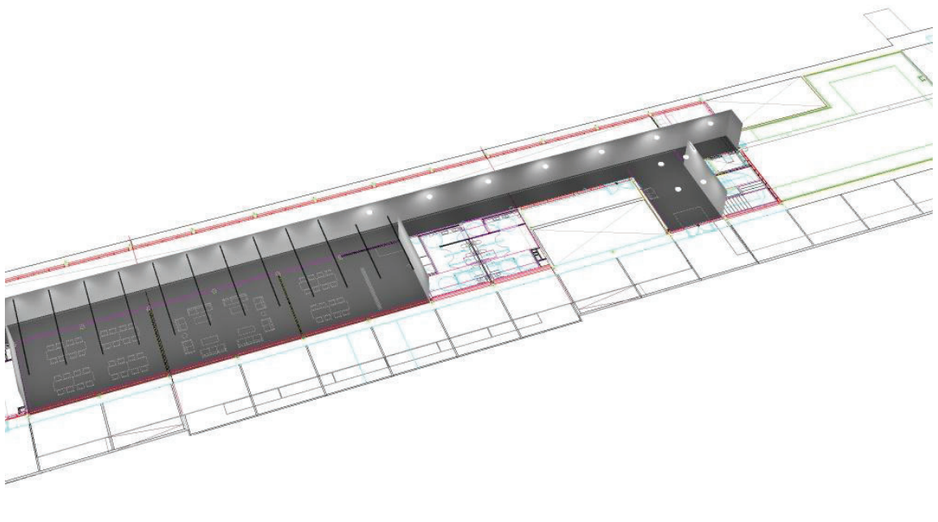
Lista de superficies de cálculo

N°	Designación	Tipo	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Passadis	perpendicular	128 x 16	319	135	570	0.424	0.237

Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

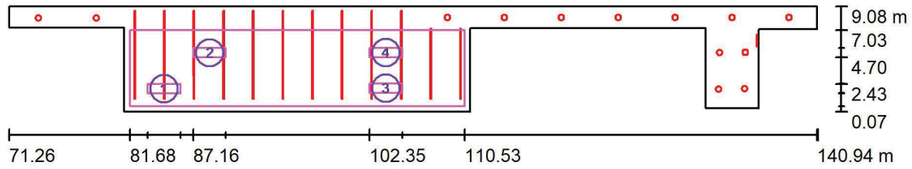
Sala Polivalent/Passadis (2,80m) / Rendering (procesado) en 3D



Zumtobel Group
Zumtobel Group Iberia, S.L.
C/ Inocencio Fernández, 81, Bajo
28035 Madrid - Spain

Proyecto elaborado por Zumtobel Group
Teléfono +34 916593076
Fax
e-Mail info.es@zumtobelgroup.com

Sala Polivalent/Passadis (2,80m) / superficie de trabajo 1 / Sumario de los resultados



Escala 1 : 499

N°	Designación	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
	Área de tarea 1	9 x 5	560	468	645	0.834	0.726
	Área de tarea 4	9 x 5	704	657	760	0.933	0.865
	Área de tarea 5	9 x 5	567	483	654	0.851	0.737
	Área de tarea 6	9 x 5	703	658	760	0.935	0.866
	Área circundante	37 x 9	613	306	757	0.498	0.404

Proyecto de iluminación de emergencia

Proyecto:

OFICINAS TMB ZONA FRANCA PORT BARCELONA 020919

Proyectista:

Departamento de proyectos

Empresa proyectista:

Daisalux

Dirección:

C. Ibarredi 4, Pol. Júndiz

Localidad:

Vitoria

Teléfono:

945290181

Fax:

945290229

Mail:

proyectos@daisalux.com

Información adicional

Catálogo DAISALUX

No es correcto utilizar este programa para efectuar informes con referencias que no estén introducidas en los catálogos Daisalux. En ningún caso se pueden extrapolar resultados a otras referencias de otros fabricantes por similitud en lúmenes declarados. Los mismos lúmenes emitidos por luminarias de distinto tipo pueden producir resultados de iluminación absolutamente distintos. La validez de los datos se basa de forma fundamental en los datos técnicos asociados a cada referencia: los lúmenes emitidos y la distribución de la emisión de cada tipo de aparato.

Catálogo Daisalux utilizado: Catálogo España (uso privado) - 2019-07-11

Objetivos lumínicos

Siguiendo las normativas referentes a la instalación de emergencia (entre ellas el Código Técnico de la Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos. De esta forma, el programa DAISA efectúa un cálculo de mínimos. Asegura que el nivel de iluminación recibido sobre el suelo es siempre, igual o superior al calculado.

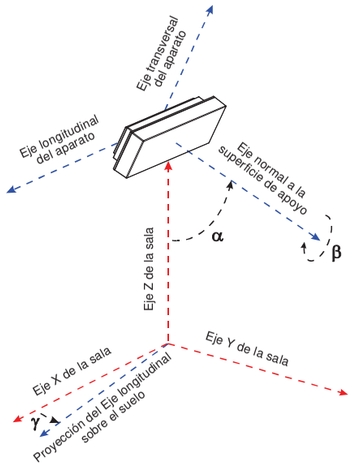
Cálculos realizados según norma *: CTE DB-SUA4/REBT ITC-BT-28/RSCIEI / BOPB nº83 05/04/2008

Puntos de seguridad: Cálculo realizado en el Punto de Seguridad o Cuadro Eléctrico a su altura de utilización (h). La iluminancia puede ser horizontal o vertical según exija norma. En el caso vertical, se necesita especificar el ángulo gamma de orientación de la superficie en el plano.

Nota: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

(*) Es posible que algún plano tenga sus objetivos lumínicos diferentes a los del proyecto.

Definición de ejes y ángulos



γ : Ángulo que forman la proyección del eje longitudinal del aparato sobre el plano del suelo y el eje X del plano (Positivo en sentido contrario a las agujas del reloj cuando miramos desde el techo). El valor 0 del ángulo es cuando el eje longitudinal de la luminaria es paralelo al eje X de la sala.

α : Ángulo que forma el eje normal a la superficie de fijación del aparato con el eje Z de la sala. (Un valor 90 es colocación en pared y 0 colocación en techo).

β : Autogiro del aparato sobre el eje normal a su superficie de amarre.

Puesta en marcha de la instalación

El concepto "Puesta en Marcha" incluye:

-Curso de instalación del sistema orientado a la empresa Instaladora.

-Configuración del sistema (identificación de cada emergencia por su número de serie y adecuación del software).

-Puesta en marcha del sistema incluyendo: conexión del ordenador si lo hubiere, emisión de un informe del estado de la instalación.

-Didáctica a los Responsables de Mantenimiento de la instalación.

La Puesta en Marcha se llevará a cabo siempre y cuando se haya realizado y enviado a Daisalux el chequeo previo a la puesta en marcha.

Recomendaciones de uso de material para una instalación eficaz

-Con objeto de asegurar una conexión correcta de las emergencias, así como para favorecer una rápida puesta en marcha, se recomienda utilizar el cable BUS-TAM (Daisalux) para el bus de comunicación (entre emergencias-central TEV). Formado por un cable de 0,6/1KV de un color fácil de identificar en la instalación (azul) que contiene dos hilos de 1.5mm2 de sección (rojo y blanco). Apto para utilizar en locales de pública concurrencia, siendo no propagador del incendio, con baja emisión de humos y con opacidad reducida (libre de halógenos).

-Con objeto de favorecer una rápida puesta en marcha, así como para asegurar un correcto mantenimiento, si se utilizan centrales de referencia TEV-500 o TEV-1000 se deben utilizar los seccionadores SBT-200 (con central TEV-200 no es necesario). Estos dispositivos permiten establecer un árbol de comunicación y detectar los siguientes fallos en el cableado del bus secundario: cortocircuitos, fugas, inversiones de polaridad y malos contactos. Se estima necesario el uso de un SBT-200 por cada 50 luminarias. El número exacto puede variar dependiendo del diseño de la instalación.

Conexión de las centrales TEV a un ordenador central

Es necesaria la conexión de las centrales TEV a un ordenador personal, de manera que se facilite la puesta en marcha y se pueda aprovechar toda la potencia del sistema en trabajos de mantenimiento.Para facilitar la comunicación las centrales TEV disponen de dos salidas: RS-232 y Ethernet.

No se necesita ningún equipamiento externo para la comunicación, a excepción de los cables de conexión.

PLANTA BAJA A

Plano de situación de luminarias 1

Situación de luminarias 2

Iluminación antipánico 3

Recorridos de evacuación 4

Puntos de seguridad y cuadros eléctricos 5

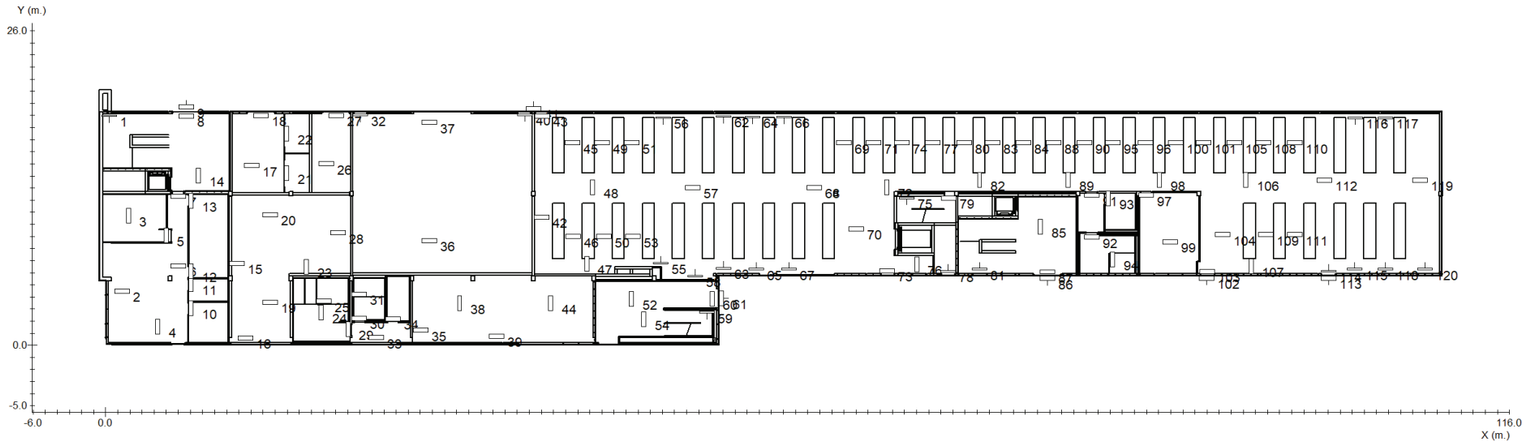
Lista de productos 6

Factor de mantenimiento: 1.000

Resolución del cálculo: 0.50 m.

Proyecto : OFICINAS TMB ZONA FRANCA PORT BARCELONA 020919

Plano : PLANTA BAJA A



Proyecto : OFICINAS TMB ZONA FRANCA PORT BARCELONA 020919

Plano : PLANTA BAJA A

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
1	SOL LD N8 TCA	0.27	18.96	2.75	180	90	0
2	HYDRA LD N5 TCA + KETB HYDRA	1.36	4.48	2.50	180	0	0
3	HYDRA LD N5 TCA + KETB HYDRA	1.88	10.73	2.50	-90	0	0
4	HYDRA LD N5 TCA + KETB HYDRA	4.30	1.53	2.50	-90	0	0
5	HYDRA LD N5 TCA + KETB HYDRA	4.99	9.07	2.50	-90	0	0
6	HYDRA LD N5 TCA + KETB HYDRA	6.00	6.58	2.50	0	0	0
7	HYDRA LD N5 TCA + KETB HYDRA	6.00	12.34	2.50	0	0	0
8	HYDRA LD N5 TCA	6.65	18.96	2.75	0	0	0
9	LENS N30 TCA (ESP,AEX, INOX)	6.65	19.70	3.00	0	90	0
10	HYDRA LD N5 TCA + KETB HYDRA	7.05	3.05	2.50	-90	0	0
11	HYDRA LD N5 TCA + KETB HYDRA	7.05	5.03	2.50	-90	0	0
12	HYDRA LD N5 TCA + KETB HYDRA	7.05	6.11	2.50	-90	0	0
13	HYDRA LD N5 TCA + KETB HYDRA	7.05	11.96	2.50	-90	0	0
14	HYDRA LD N5 TCA	7.67	14.03	2.75	-90	0	0
15	HYDRA LD N5 TCA	10.83	6.77	2.75	180	0	0
16	HYDRA LD N5 TCA	11.56	0.61	2.75	180	0	0
17	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	12.05	14.86	2.75	0	0	0
18	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	12.83	19.00	2.75	0	0	0

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
19	HYDRA LD N5 TCA	13.60	3.56	2.75	180	0	0
20	HYDRA LD N5 TCA	13.60	10.79	2.75	180	0	0
21	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	14.95	14.21	2.75	-90	0	0
22	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	14.95	17.48	2.75	-90	0	0
23	HYDRA LD N5 TCA	16.57	6.48	2.75	-90	0	0
24	HYDRA LD N5 TCA + KETB HYDRA	17.80	2.70	2.50	-90	0	0
25	HYDRA LD N5 TCA + KETB HYDRA	18.01	3.65	2.50	-180	0	0
26	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	18.21	15.01	2.75	0	0	0
27	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	19.04	19.00	2.75	0	0	0
28	HYDRA LD N5 TCA	19.18	9.30	2.75	-180	0	0
29	HYDRA LD N5 TCA + KETB HYDRA	20.02	1.32	2.50	-90	0	0
30	HYDRA LD N5 TCA + KETB HYDRA	20.95	2.24	2.50	180	0	0
31	HYDRA LD N5 TCA + KETB HYDRA	20.95	4.24	2.50	180	0	0
32	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	21.01	19.04	2.50	-180	90	0
33	HYDRA LD N5 TCA + KETB HYDRA	22.35	0.65	2.50	180	0	0
34	HYDRA LD N5 TCA + KETB HYDRA	23.72	2.20	2.50	180	0	0
35	HYDRA LD N5 TCA	26.03	1.26	2.75	180	0	0
36	ZES LD N12 TCA	26.75	8.66	6.40	0	0	0

Proyecto : OFICINAS TMB ZONA FRANCA PORT BARCELONA 020919

Plano : PLANTA BAJA A

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
37	ZES LD N12 TCA	26.75	18.43	6.40	0	0	0
38	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	29.24	3.50	2.75	-90	0	0
39	HYDRA LD N5 TCA	32.29	0.76	2.75	180	0	0
40	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	34.62	19.06	2.50	-180	90	0
41	LENS N30 TCA (ESP,AEX, INOX)	35.35	19.56	3.00	0	90	0
42	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	36.03	10.60	2.75	0	0	0
43	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	36.05	18.95	2.75	0	0	0
44	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	36.77	3.50	2.75	-90	0	0
45	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	38.58	16.75	2.75	0	0	0
46	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	38.61	9.00	2.75	0	0	0
47	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	39.75	6.73	2.75	-90	0	0
48	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	40.24	13.05	2.75	-90	0	0
49	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	41.02	16.75	2.75	0	0	0
50	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	41.16	9.00	2.75	0	0	0
51	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	43.43	16.75	2.75	0	0	0
52	HYDRA LD N5 TCA	43.45	3.85	2.75	-90	0	0
53	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	43.58	9.00	2.75	0	0	0
54	HYDRA LD N5 TCA	44.45	2.14	2.75	-90	0	0

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
55	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	45.88	6.80	2.50	0	90	0
56	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	46.08	18.83	2.50	180	90	0
57	ZES LD N12 TCA	48.50	13.05	6.40	0	0	0
58	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	48.71	5.71	2.50	0	90	0
59	SOL LD N8 TCA	49.67	2.74	2.75	180	90	0
60	HYDRA LD N5 TCA	50.10	3.85	2.75	-90	0	0
61	LENS N30 TCA (ESP,AEX, INOX)	50.89	3.91	3.00	-90	90	0
62	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	51.04	18.92	2.50	180	90	0
63	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	51.07	6.37	2.50	0	90	0
64	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	53.44	18.86	2.50	180	90	0
65	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	53.73	6.30	2.50	0	90	0
66	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	56.04	18.86	2.50	180	90	0
67	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	56.44	6.30	2.50	0	90	0
68	ZES LD N12 TCA	58.55	13.05	6.40	0	0	0
69	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	60.99	16.75	2.75	0	0	0
70	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	62.03	9.63	2.75	-180	0	0
71	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	63.43	16.75	2.75	0	0	0
72	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	64.54	13.05	2.75	-90	0	0

Proyecto : OFICINAS TMB ZONA FRANCA PORT BARCELONA 020919

Plano : PLANTA BAJA A

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
73	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	64.56	6.17	2.75	0	0	0
74	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	65.77	16.75	2.75	0	0	0
75	SOL LD N8 TCA	66.21	12.17	2.75	180	90	0
76	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	67.02	6.67	2.75	-90	0	0
77	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	68.35	16.75	2.75	0	0	0
78	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	69.61	6.11	2.50	0	90	0
79	HYDRA LD N5 TCA	69.68	12.19	2.75	180	0	0
80	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	70.92	16.75	2.75	0	0	0
81	SOL LD N8 TCA	72.20	6.30	2.75	0	90	0
82	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	72.21	13.65	2.75	-90	0	0
83	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	73.27	16.75	2.75	0	0	0
84	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	75.83	16.75	2.75	0	0	0
85	HYDRA LD N5 TCA	77.24	9.79	2.75	-90	0	0
86	LENS N30 TCA (ESP,AEX, INOX)	77.80	5.52	3.00	180	90	0
87	HYDRA LD N5 TCA	77.80	6.08	2.75	180	0	0
88	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	78.33	16.75	2.75	0	0	0
89	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	79.52	13.65	2.75	-90	0	0
90	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	80.89	16.75	2.75	0	0	0

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
91	HYDRA LD N5 TCA + KETB HYDRA	81.46	12.40	2.50	180	0	0
92	HYDRA LD N5 TCA + KETB HYDRA	81.51	8.96	2.50	180	0	0
93	HYDRA LD N5 TCA + KETB HYDRA	82.85	12.14	2.50	-90	0	0
94	HYDRA LD N5 TCA + KETB HYDRA	83.21	7.08	2.50	-90	0	0
95	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	83.21	16.75	2.75	0	0	0
96	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	85.91	16.75	2.75	0	0	0
97	HYDRA LD N5 TCA + KETB HYDRA	85.99	12.42	2.50	180	0	0
98	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	87.07	13.65	2.75	-90	0	0
99	HYDRA LD N5 TCA + KETB HYDRA	87.97	8.55	2.50	180	0	0
100	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	88.40	16.75	2.75	0	0	0
101	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	90.69	16.75	2.75	0	0	0
102	LENS N30 TCA (ESP,AEX, INOX)	90.97	5.55	3.00	180	90	0
103	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	91.01	6.12	2.75	0	0	0
104	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	92.28	9.15	2.75	0	0	0
105	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	93.26	16.75	2.75	0	0	0
106	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	94.20	13.65	2.75	-90	0	0
107	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	94.65	6.54	2.75	-90	0	0
108	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	95.67	16.75	2.75	0	0	0

Proyecto : OFICINAS TMB ZONA FRANCA PORT BARCELONA 020919

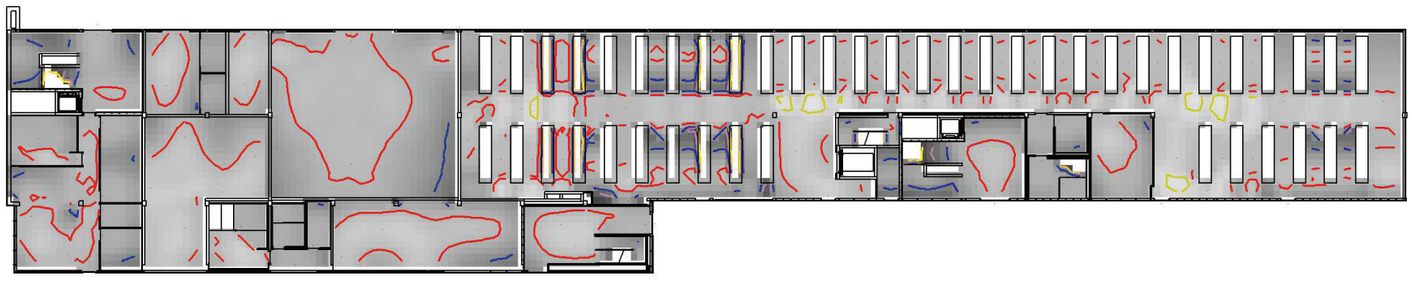
Plano : PLANTA BAJA A

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
109	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	95.87	9.15	2.75	0	0	0
110	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	98.23	16.75	2.75	0	0	0
111	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	98.26	9.15	2.75	0	0	0
112	ZES LD N12 TCA	100.68	13.65	6.40	0	0	0
113	LENS N30 TCA (ESP,AEX, INOX)	101.05	5.55	3.00	180	90	0
114	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	101.05	6.13	2.50	0	90	0
115	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	103.22	6.30	2.50	0	90	0
116	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	103.27	18.80	2.50	180	90	0
117	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	105.75	18.80	2.50	180	90	0
118	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	105.77	6.30	2.50	0	90	0
119	ZES LD N12 TCA	108.60	13.65	6.40	0	0	0
120	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	109.00	6.30	2.50	0	90	0

Proyecto : OFICINAS TMB ZONA FRANCA PORT BARCELONA 020919

Plano : PLANTA BAJA A

Tramas e isolux a 0.00 m.



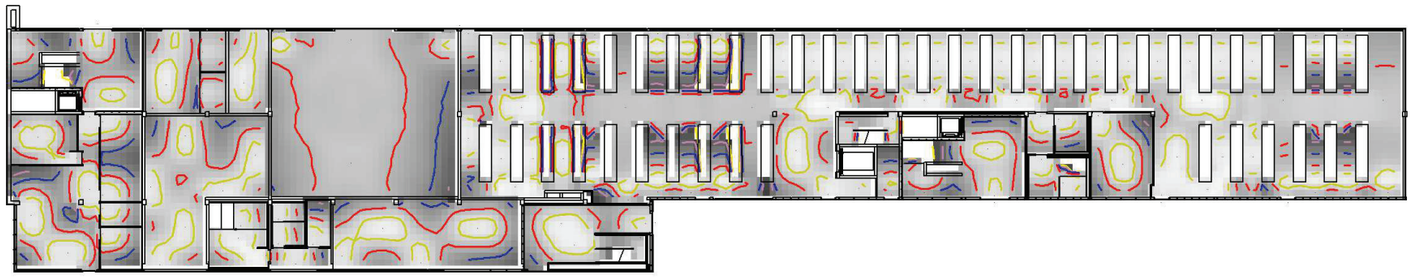
Leyenda:



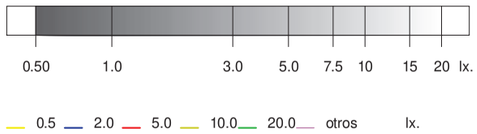
0.5 2.0 5.0 10.0 20.0 otros lx.

	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	23.86 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	92.0 % de 1272.2 m²
Iluminación media:	----	4.46 lx

Tramas e isolux a 1.00 m.



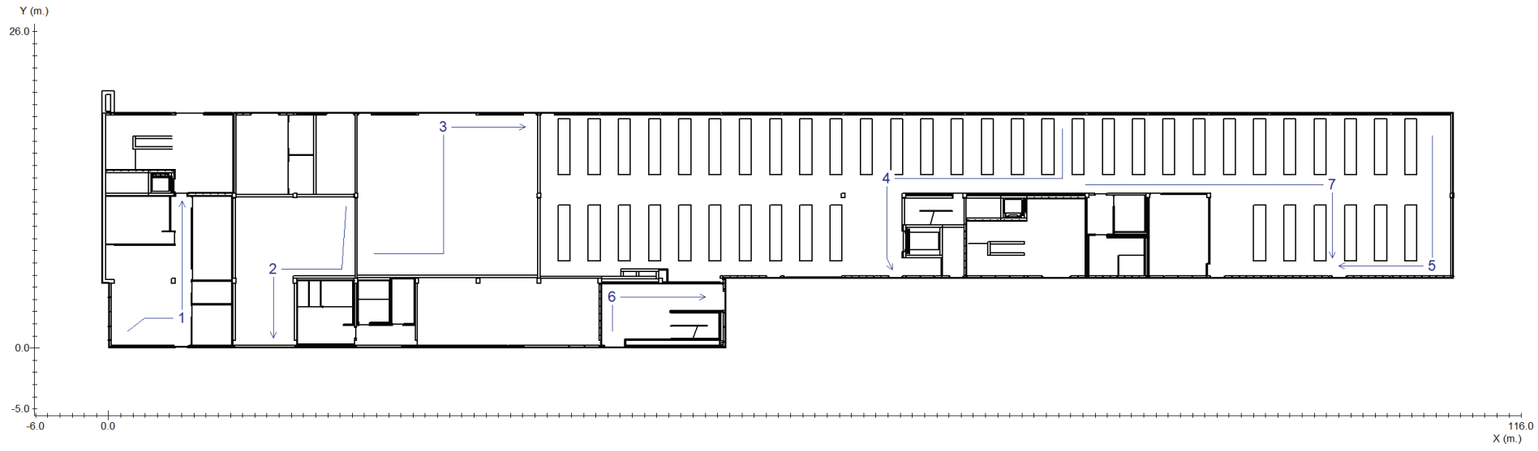
Leyenda:



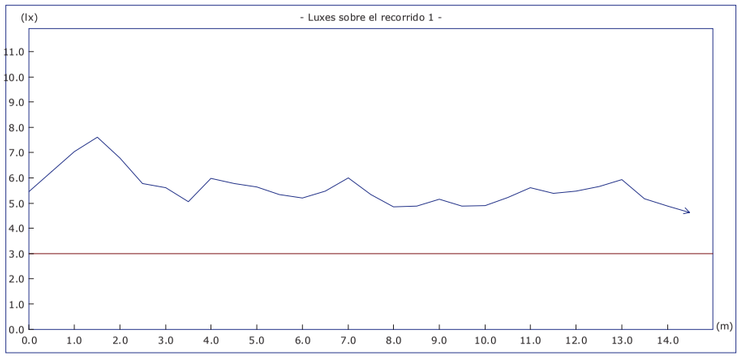
0.5 2.0 5.0 10.0 20.0 otros lx.

	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	36.75 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	91.7 % de 1272.2 m²
Iluminación media:	----	6.40 lx

	Objetivos	Resultados
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	91.7 % de 1272.2 m²
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	36.75 mx/mn



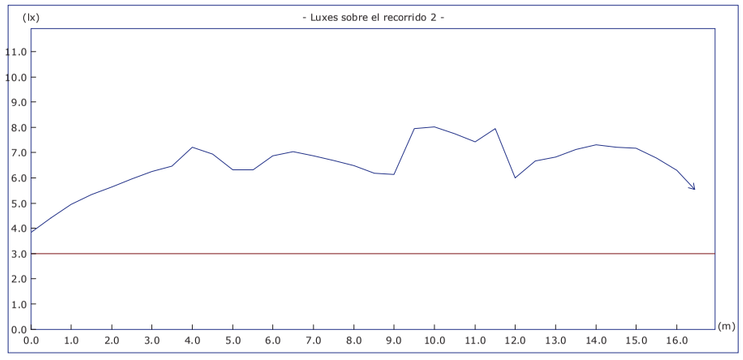
Recorrido 1



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	1.65 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	4.62 lx.
lx. máximos:	----	7.61 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

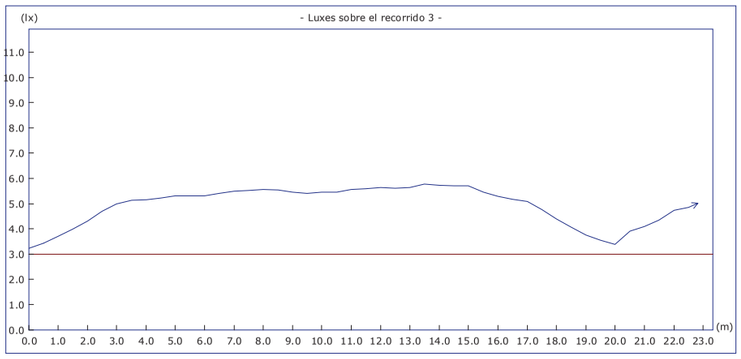
Recorrido 2



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	2.09 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	3.84 lx.
lx. máximos:	----	8.02 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

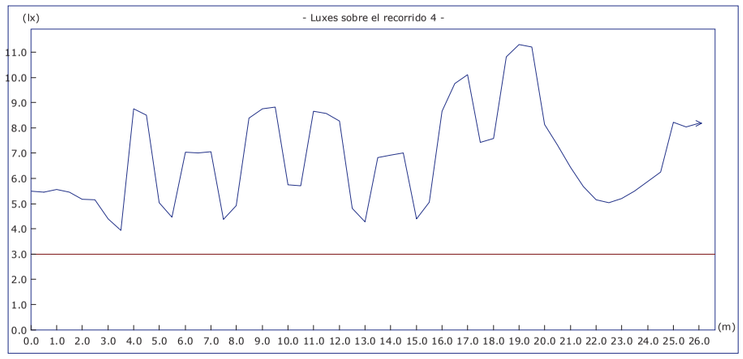
Recorrido 3



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	1.78 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	3.23 lx.
lx. máximos:	----	5.76 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

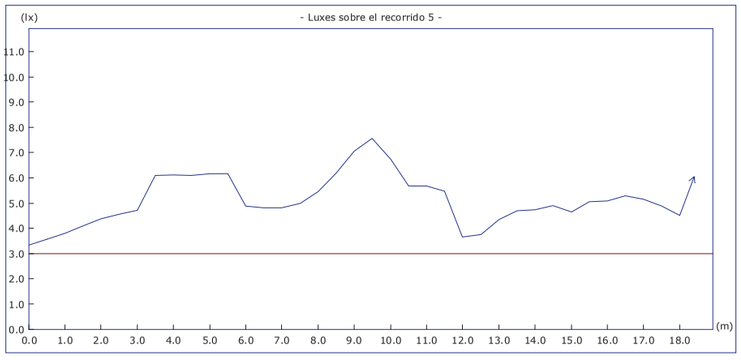
Recorrido 4



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	2.88 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	3.93 lx.
lx. máximos:	----	11.30 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

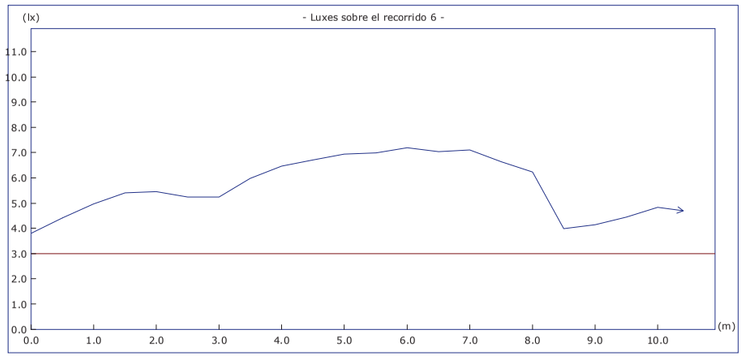
Recorrido 5



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	2.27 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	3.33 lx.
lx. máximos:	----	7.57 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

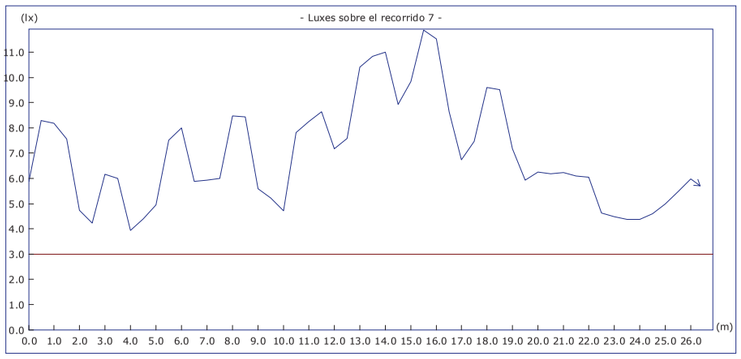
Recorrido 6



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	1.89 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	3.80 lx.
lx. máximos:	----	7.19 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

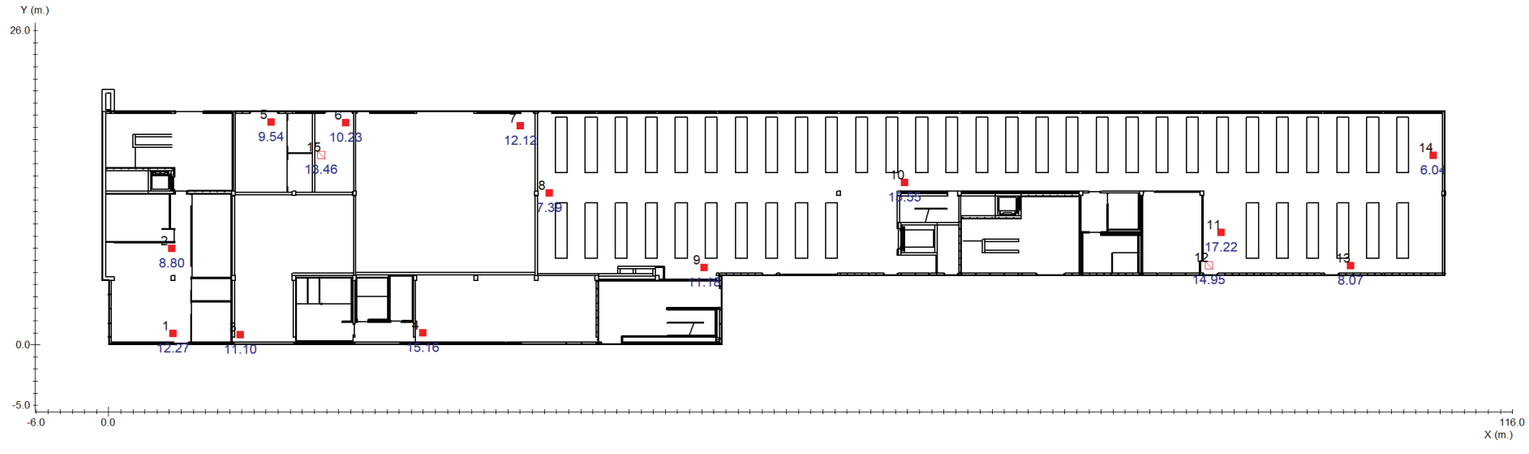
Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 7



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	3.02 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	3.93 lx.
lx. máximos:	----	11.86 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.



■ Punto de Seguridad ⧅ Cuadro Eléctrico

Proyecto : OFICINAS TMB ZONA FRANCA PORT BARCELONA 020919

Plano : PLANTA BAJA A

Nº	Coordenadas				Objetivo	Resultado
		m.		º	lx	lx
	x	y	h	γ		
1	5.34	0.95	1.20	-	5.00	12.27 (H)
2	5.25	7.94	1.20	-	5.00	8.80 (H)
3	10.90	0.81	1.20	-	5.00	11.10 (H)
4	26.00	0.99	1.20	-	5.00	15.16 (H)
5	13.45	18.42	1.20	-	5.00	9.54 (H)
6	19.59	18.37	1.20	-	5.00	10.23 (H)
7	34.05	18.12	1.20	-	5.00	12.12 (H)
8	36.40	12.56	1.20	-	5.00	7.39 (H)
9	49.23	6.39	1.20	-	5.00	11.18 (H)
10	65.80	13.43	1.20	-	5.00	15.55 (H)
11	91.93	9.30	1.20	-	5.00	17.22 (H)
12	90.93	6.60	1.20	-	5.00	14.95 (H)
13	102.64	6.53	1.20	-	5.00	8.07 (H)
14	109.44	15.68	1.20	-	5.00	6.04 (H)
15	17.55	15.71	1.20	-	5.00	13.46 (H)

Proyecto : OFICINAS TMB ZONA FRANCA PORT BARCELONA 020919

Plano : PLANTA BAJA A

Cantidad	Referencia		Precio (€)
23	HYDRA LD N5 TCA + KETB HYDRA		2361.41
16	HYDRA LD N5 TCA		1481.92
13	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA		1625.13
52	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA		7075.12
6	LENS N30 TCA (ESP,AEX, INOX)		1092.96
4	SOL LD N8 TCA		596.92
6	ZES LD N12 TCA		1859.58
		Precio Total (PVP)	16093.04

PLANTA BAJA B

Plano de situación de luminarias 1

Situación de luminarias 2

Iluminación antipánico 3

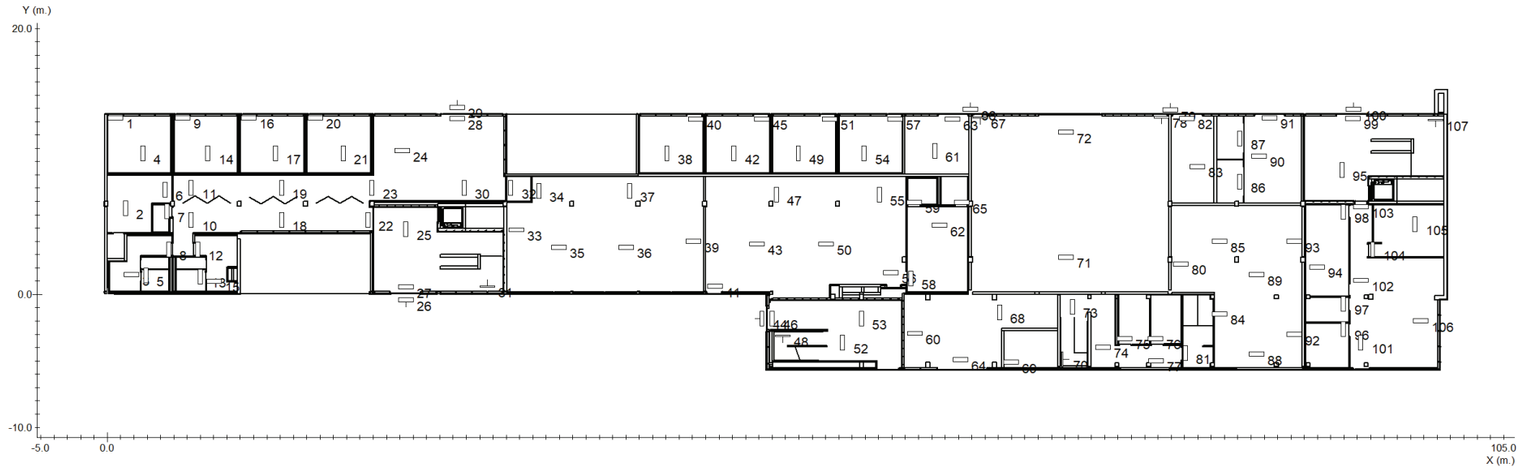
Recorridos de evacuación 4

Puntos de seguridad y cuadros eléctricos 5

Lista de productos 6

Factor de mantenimiento: 1.000

Resolución del cálculo: 0.50 m.



Proyecto : OFICINAS TMB ZONA FRANCA PORT BARCELONA 020919

Plano : PLANTA BAJA B

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
1	HYDRA LD N5 TCA	0.61	13.30	2.75	180	0	0
2	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	1.37	6.51	2.75	-90	0	0
3	HYDRA LD N5 TCA + KETB HYDRA	1.84	1.50	2.50	-180	0	0
4	HYDRA LD N5 TCA	2.67	10.60	2.75	-90	0	0
5	HYDRA LD N5 TCA + KETB HYDRA	2.90	1.43	2.50	-90	0	0
6	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	4.34	7.90	2.75	-90	0	0
7	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	4.47	6.26	2.75	-90	0	0
8	HYDRA LD N5 TCA + KETB HYDRA	4.61	3.40	2.50	-90	0	0
9	HYDRA LD N5 TCA	5.66	13.30	2.75	180	0	0
10	HYDRA LD N5 TCA	6.30	5.60	2.75	-90	0	0
11	HYDRA LD N5 TCA	6.30	8.00	2.75	-90	0	0
12	HYDRA LD N5 TCA + KETB HYDRA	6.80	3.40	2.50	-90	0	0
13	HYDRA LD N5 TCA + KETB HYDRA	7.01	1.34	2.50	-90	0	0
14	HYDRA LD N5 TCA	7.55	10.60	2.75	-90	0	0
15	HYDRA LD N5 TCA + KETB HYDRA	8.05	1.00	2.50	-180	0	0
16	HYDRA LD N5 TCA	10.61	13.30	2.75	180	0	0
17	HYDRA LD N5 TCA	12.65	10.60	2.75	-90	0	0
18	HYDRA LD N5 TCA	13.10	5.60	2.75	-90	0	0
19	HYDRA LD N5 TCA	13.10	8.00	2.75	-90	0	0
20	HYDRA LD N5 TCA	15.63	13.30	2.75	180	0	0
21	HYDRA LD N5 TCA	17.74	10.60	2.75	-90	0	0
22	HYDRA LD N5 TCA	19.60	5.60	2.75	-90	0	0
23	HYDRA LD N5 TCA	19.90	8.00	2.75	-90	0	0
24	HYDRA LD N5 TCA	22.19	10.81	2.75	-180	0	0
25	HYDRA LD N5 TCA	22.45	4.91	2.75	-90	0	0
26	LENS N30 TCA (ESP,AEX, INOX)	22.45	-0.41	3.00	180	90	0
27	HYDRA LD N5 TCA	22.45	0.56	2.75	-180	0	0
28	HYDRA LD N5 TCA	26.30	13.24	2.75	180	0	0
29	LENS N30 TCA (ESP,AEX, INOX)	26.30	14.08	3.00	0	90	0
30	HYDRA LD N5 TCA	26.83	8.00	2.75	-90	0	0
31	SOL LD N8 TCA	28.60	0.60	2.75	0	90	0
32	HYDRA LD N5 TCA	30.32	8.00	2.75	-90	0	0
33	HYDRA LD N5 TCA	30.74	4.87	2.75	-180	0	0
34	HYDRA LD N5 TCA	32.44	7.80	2.75	-90	0	0
35	HYDRA LD N6 TCA	33.98	3.55	2.75	-180	0	0
36	HYDRA LD N6 TCA	39.01	3.55	2.75	-180	0	0

Proyecto : OFICINAS TMB ZONA FRANCA PORT BARCELONA 020919

Plano : PLANTA BAJA B

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
37	HYDRA LD N5 TCA	39.25	7.80	2.75	-90	0	0
38	HYDRA LD N5 TCA	42.08	10.60	2.75	-90	0	0
39	HYDRA LD N6 TCA	44.08	4.00	2.75	-180	0	0
40	HYDRA LD N5 TCA	44.23	13.20	2.75	180	0	0
41	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	45.71	0.61	2.75	-180	0	0
42	HYDRA LD N5 TCA	47.11	10.60	2.75	-90	0	0
43	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	48.83	3.80	2.75	180	0	0
44	LENS N30 TCA (ESP,AEX, INOX)	49.22	-1.80	3.00	90	90	0
45	HYDRA LD N5 TCA	49.24	13.20	2.75	180	0	0
46	HYDRA LD N5 TCA	50.00	-1.80	2.75	-90	0	0
47	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	50.30	7.50	2.75	-90	0	0
48	SOL LD N8 TCA	50.80	-3.10	2.75	-180	90	0
49	HYDRA LD N5 TCA	51.96	10.60	2.75	-90	0	0
50	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	54.04	3.80	2.75	180	0	0
51	HYDRA LD N5 TCA	54.31	13.20	2.75	180	0	0
52	HYDRA LD N5 TCA	55.29	-3.63	2.75	-90	0	0
53	HYDRA LD N5 TCA	56.70	-1.80	2.75	-90	0	0
54	HYDRA LD N5 TCA	56.90	10.60	2.75	-90	0	0
55	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	58.04	7.50	2.75	-90	0	0
56	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	58.91	1.65	2.75	-180	0	0
57	HYDRA LD N5 TCA	59.22	13.20	2.75	180	0	0
58	HYDRA LD N5 TCA + KETB HYDRA	60.41	1.20	2.50	-90	0	0
59	HYDRA LD N5 TCA + KETB HYDRA	60.67	6.95	2.50	-180	0	0
60	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	60.73	-2.93	2.75	180	0	0
61	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	62.22	10.81	2.75	-90	0	0
62	HYDRA LD N5 TCA + KETB HYDRA	62.56	5.19	2.50	-180	0	0
63	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	63.54	13.19	2.75	-180	0	0
64	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	64.16	-4.91	2.75	180	0	0
65	HYDRA LD N5 TCA + KETB HYDRA	64.23	6.92	2.50	-180	0	0
66	LENS N30 TCA (ESP,AEX, INOX)	64.90	13.93	3.00	0	90	0
67	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	65.66	13.30	2.50	-180	90	0
68	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	67.08	-1.33	2.75	-90	0	0
69	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	67.97	-5.10	2.75	0	0	0
70	SOL LD N8 TCA	71.82	-4.88	2.75	-90	90	0
71	ZES LD N12 TCA	72.10	2.80	6.40	0	0	0
72	ZES LD N12 TCA	72.10	12.20	6.40	0	0	0

Proyecto : OFICINAS TMB ZONA FRANCA PORT BARCELONA 020919

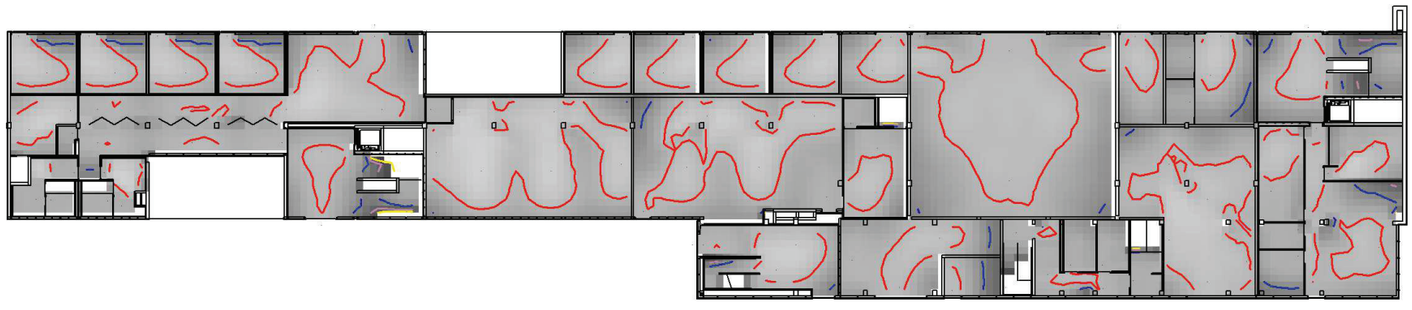
Plano : PLANTA BAJA B

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
73	HYDRA LD N5 TCA	72.57	-0.91	2.75	-90	0	0
74	HYDRA LD N5 TCA + KETB HYDRA	74.88	-3.96	2.50	180	0	0
75	HYDRA LD N5 TCA + KETB HYDRA	76.51	-3.30	2.50	180	0	0
76	HYDRA LD N5 TCA + KETB HYDRA	78.82	-3.30	2.50	180	0	0
77	HYDRA LD N5 TCA + KETB HYDRA	78.85	-4.97	2.50	180	0	0
78	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	79.27	13.34	2.50	-180	90	0
79	LENS N30 TCA (ESP,AEX, INOX)	79.92	13.88	3.00	0	90	0
80	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	80.70	2.30	2.75	180	0	0
81	HYDRA LD N5 TCA + KETB HYDRA	81.05	-4.40	2.50	-90	0	0
82	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	81.20	13.25	2.75	-180	0	0
83	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	81.98	9.64	2.75	-180	0	0
84	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	83.65	-1.46	2.75	180	0	0
85	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	83.65	4.00	2.75	180	0	0
86	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	85.15	8.50	2.75	-90	0	0
87	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	85.15	11.72	2.75	-90	0	0
88	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	86.40	-4.50	2.75	180	0	0
89	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	86.40	1.50	2.75	180	0	0
90	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	86.63	10.42	2.75	180	0	0
91	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	87.39	13.28	2.75	180	0	0
92	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	89.25	-3.00	2.75	180	0	0
93	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	89.25	4.00	2.75	180	0	0
94	HYDRA LD N5 TCA + KETB HYDRA	90.97	2.07	2.50	180	0	0
95	HYDRA LD N5 TCA	92.84	9.34	2.75	-90	0	0
96	HYDRA LD N5 TCA + KETB HYDRA	92.95	-2.62	2.50	-90	0	0
97	HYDRA LD N5 TCA + KETB HYDRA	92.95	-0.70	2.50	-90	0	0
98	HYDRA LD N5 TCA + KETB HYDRA	92.95	6.22	2.50	-90	0	0
99	HYDRA LD N5 TCA	93.63	13.26	2.75	180	0	0
100	LENS N30 TCA (ESP,AEX, INOX)	93.68	13.92	3.00	0	90	0
101	HYDRA LD N5 TCA + KETB HYDRA	94.25	-3.60	2.50	-90	0	0
102	HYDRA LD N5 TCA + KETB HYDRA	94.25	1.06	2.50	180	0	0
103	HYDRA LD N5 TCA + KETB HYDRA	94.27	6.60	2.50	180	0	0
104	HYDRA LD N5 TCA + KETB HYDRA	95.14	3.37	2.50	-90	0	0
105	HYDRA LD N5 TCA + KETB HYDRA	98.32	5.27	2.50	-90	0	0
106	HYDRA LD N5 TCA + KETB HYDRA	98.77	-1.98	2.50	180	0	0
107	SOL LD N8 TCA	99.86	13.13	2.75	-180	90	0

Proyecto : OFICINAS TMB ZONA FRANCA PORT BARCELONA 020919

Plano : PLANTA BAJA B

Tramas e isolux a 0.00 m.



Leyenda:



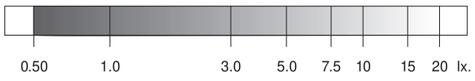
0.5 2.0 5.0 10.0 20.0 otros lx.

	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	17.13 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	91.6 % de 1312.8 m²
Iluminación media:	----	4.37 lx

Tramas e isolux a 1.00 m.



Leyenda:



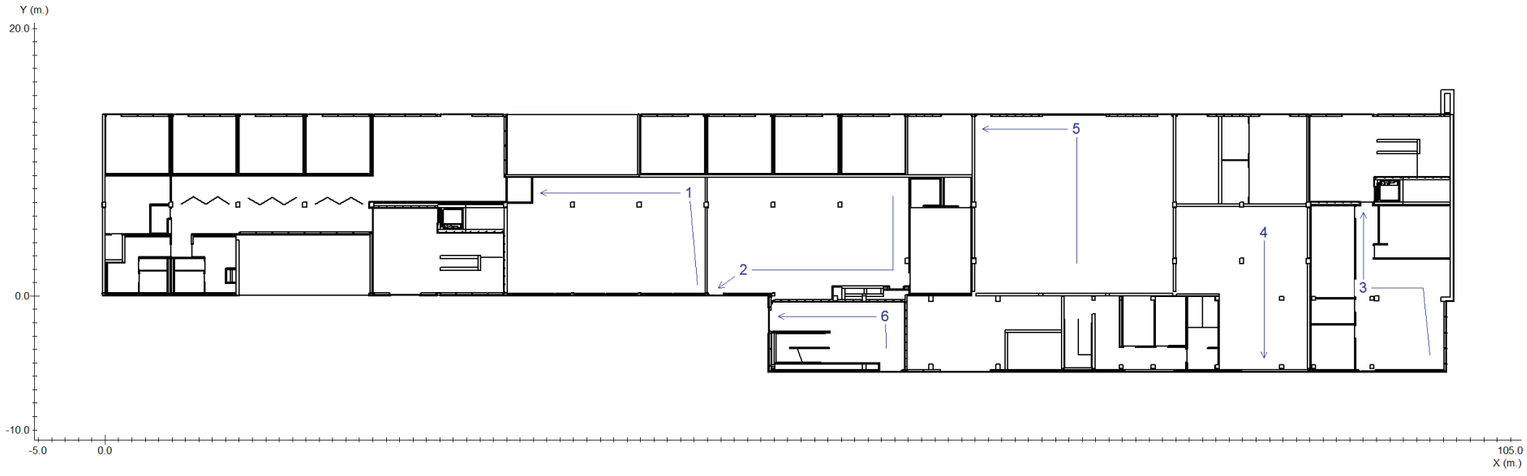
0.5 2.0 5.0 10.0 20.0 otros lx.

	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	34.62 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	91.5 % de 1312.8 m²
Iluminación media:	----	6.12 lx

	Objetivos	Resultados
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	91.5 % de 1312.8 m²
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	34.62 mx/mn

Proyecto : OFICINAS TMB ZONA FRANCA PORT BARCELONA 020919

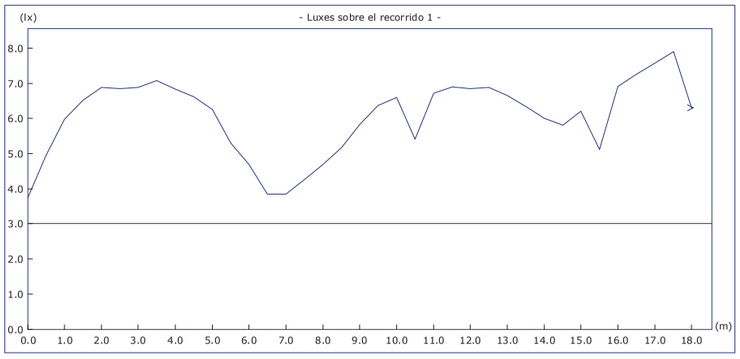
Plano : PLANTA BAJA B



Proyecto : OFICINAS TMB ZONA FRANCA PORT BARCELONA 020919

Plano : PLANTA BAJA B

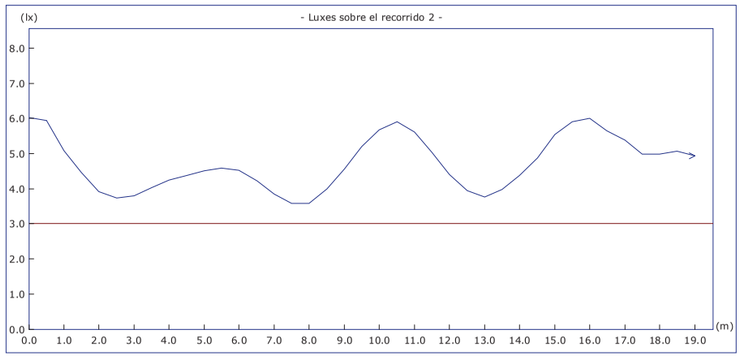
Recorrido 1



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	2.11 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	3.75 lx.
lx. máximos:	----	7.90 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

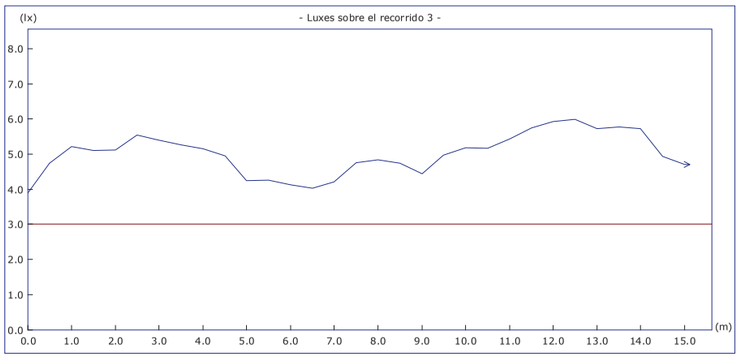
Recorrido 2



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	1.68 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	3.59 lx.
lx. máximos:	----	6.02 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

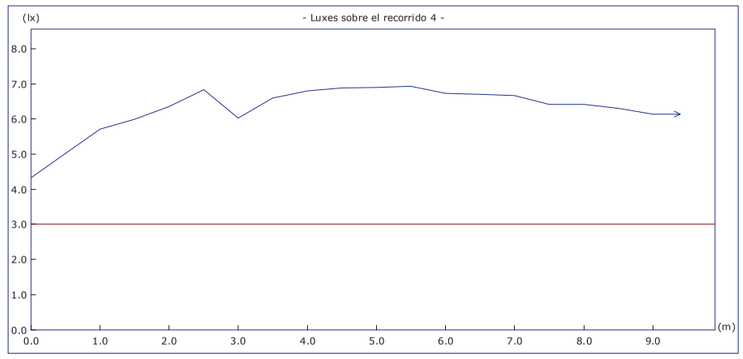
Recorrido 3



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	1.54 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	3.89 lx.
lx. máximos:	----	5.99 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 4



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	1.60 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	4.33 lx.
lx. máximos:	----	6.93 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

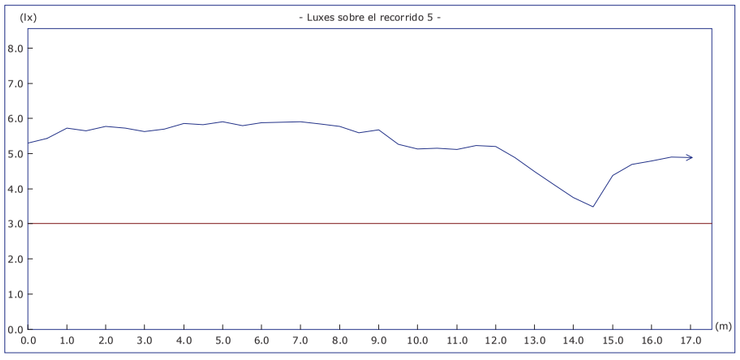
Altura del plano de medida: 0.00 m.

Proyecto : OFICINAS TMB ZONA FRANCA PORT BARCELONA 020919

Plano : PLANTA BAJA B

Recorridos de evacuación 4

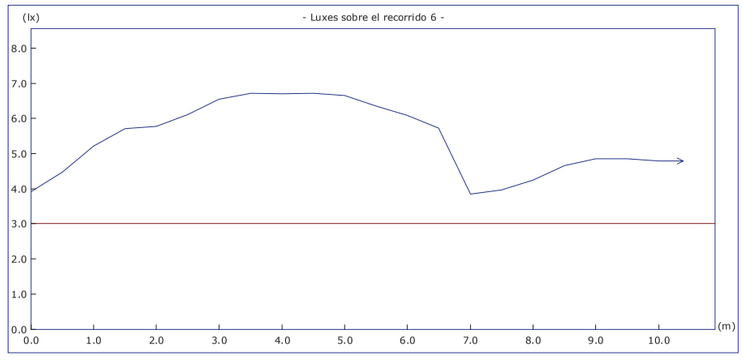
Recorrido 5



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	1.69 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	3.49 lx.
lx. máximos:	----	5.91 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 6

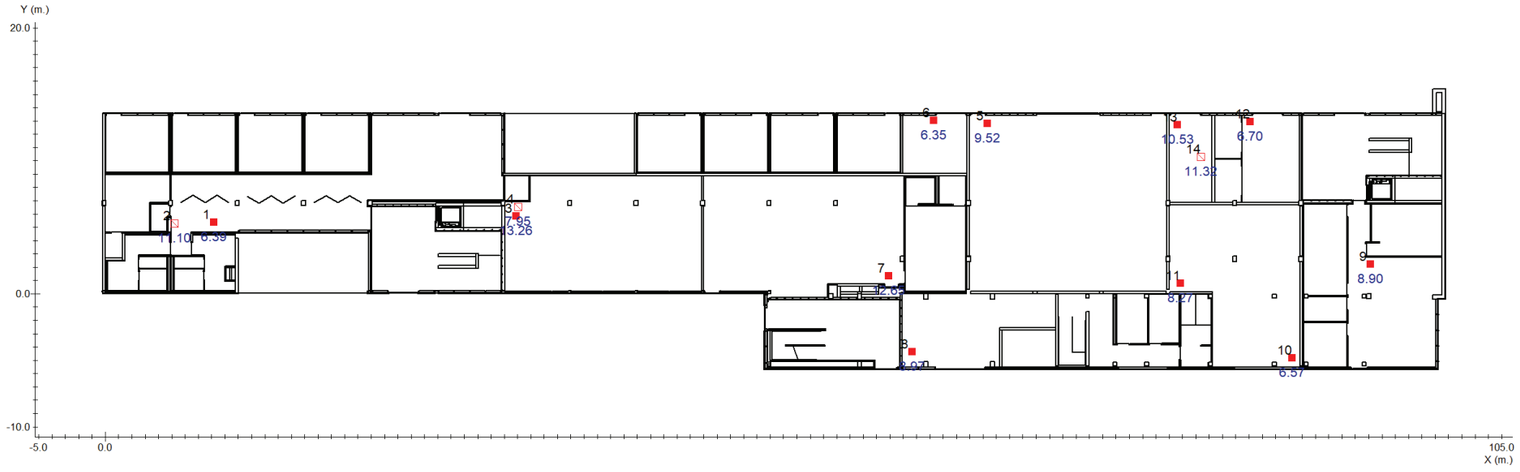


	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	1.75 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	3.84 lx.
lx. máximos:	----	6.72 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Proyecto : OFICINAS TMB ZONA FRANCA PORT BARCELONA 020919

Plano : PLANTA BAJA B



■ Punto de Seguridad ▧ Cuadro Eléctrico

Proyecto : OFICINAS TMB ZONA FRANCA PORT BARCELONA 020919

Plano : PLANTA BAJA B

Nº	Coordenadas				Objetivo	Resultado
		m.		º	lx	lx
	x	y	h	γ		
1	8.19	5.38	1.20	-	5.00	6.39 (H)
2	5.21	5.30	1.20	-	5.00	11.10 (H)
3	30.88	5.82	1.20	-	5.00	13.26 (H)
4	31.05	6.53	1.20	-	5.00	7.95 (H)
5	66.33	12.79	1.20	-	5.00	9.52 (H)
6	62.32	13.04	1.20	-	5.00	6.35 (H)
7	58.91	1.35	1.20	-	5.00	12.65 (H)
8	60.68	-4.34	1.20	-	5.00	8.97 (H)
9	95.12	2.24	1.20	-	5.00	8.90 (H)
10	89.24	-4.84	1.20	-	5.00	6.57 (H)
11	80.87	0.80	1.20	-	5.00	8.27 (H)
12	86.08	12.92	1.20	-	5.00	6.70 (H)
13	80.63	12.72	1.20	-	5.00	10.53 (H)
14	82.37	10.28	1.20	-	5.00	11.32 (H)

Cantidad	Referencia		Precio (€)
25	HYDRA LD N5 TCA + KETB HYDRA		2566.75
37	HYDRA LD N5 TCA		3426.94
23	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA		2875.23
7	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA		952.42
3	HYDRA LD N6 TCA		311.01
6	LENS N30 TCA (ESP,AEX, INOX)		1092.96
4	SOL LD N8 TCA		596.92
2	ZES LD N12 TCA		619.86
		Precio Total (PVP)	12442.09

PLANTA PRIMERA A

Plano de situación de luminarias 1

Situación de luminarias 2

Iluminación antipánico 3

Recorridos de evacuación 4

Puntos de seguridad y cuadros eléctricos 5

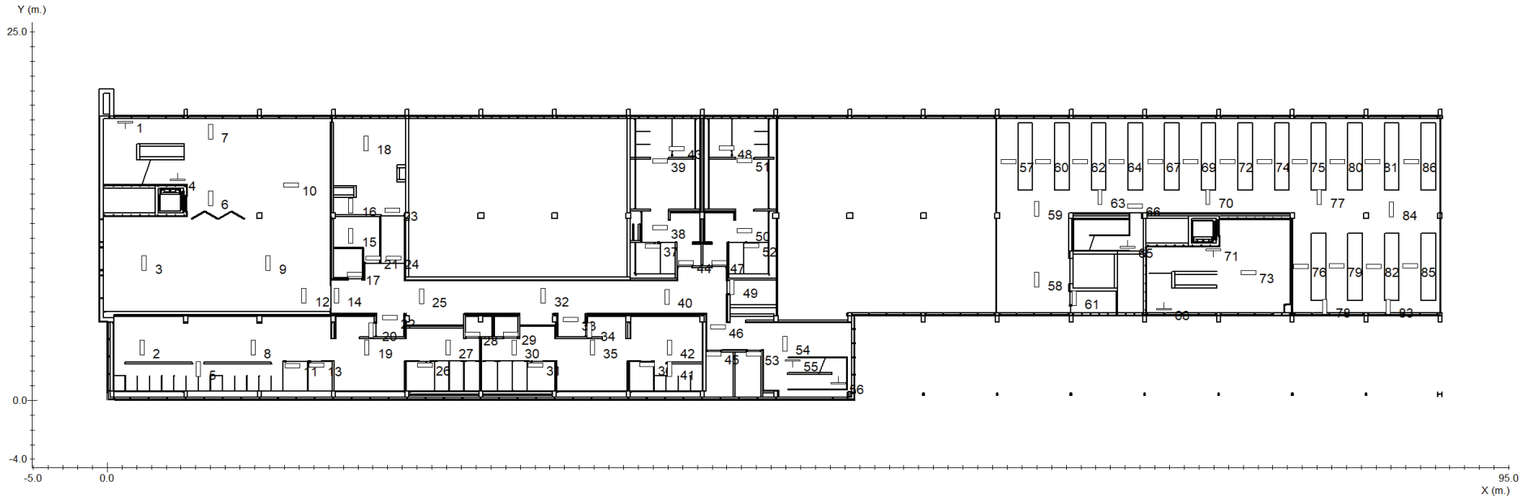
Lista de productos 6

Factor de mantenimiento: 1.000

Resolución del cálculo: 0.50 m.

Proyecto : OFICINAS TMB ZONA FRANCA PORT BARCELONA 020919

Plano : PLANTA PRIMERA A



Proyecto : OFICINAS TMB ZONA FRANCA PORT BARCELONA 020919

Plano : PLANTA PRIMERA A

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
1	SOL LD N8 TCA	1.21	18.87	2.75	180	90	0
2	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	2.35	3.60	3.35	-90	0	0
3	HYDRA LD N6 TCA	2.51	9.30	3.35	-90	0	0
4	SOL LD N8 TCA	4.78	14.95	2.75	0	90	0
5	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	6.15	2.13	3.35	-90	0	0
6	HYDRA LD N6 TCA	7.00	13.71	3.35	-90	0	0
7	HYDRA LD N6 TCA	7.00	18.24	3.35	-90	0	0
8	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	9.88	3.60	3.35	-90	0	0
9	HYDRA LD N6 TCA	10.90	9.30	3.35	-90	0	0
10	HYDRA LD N6 TCA	12.44	14.62	3.35	-180	0	0
11	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	12.54	2.36	3.35	-180	0	0
12	HYDRA LD N5 TCA	13.34	7.10	3.35	-90	0	0
13	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	14.17	2.39	3.35	-180	0	0
14	HYDRA LD N5 TCA	15.52	7.09	3.35	-90	0	0
15	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	16.50	11.17	3.35	-90	0	0
16	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	16.50	13.19	3.35	-90	0	0
17	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	16.78	8.56	3.35	-180	0	0
18	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	17.54	17.43	3.35	-90	0	0

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
19	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	17.59	3.60	3.35	-90	0	0
20	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	17.88	4.75	3.35	-90	0	0
21	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	18.02	9.65	3.35	-180	0	0
22	HYDRA LD N5 TCA	19.15	5.61	3.35	-180	0	0
23	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	19.33	12.90	3.35	-180	0	0
24	HYDRA LD N6 TCA	19.39	9.65	3.35	-180	0	0
25	HYDRA LD N6 TCA	21.29	7.06	3.35	-90	0	0
26	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	21.55	2.40	3.35	-180	0	0
27	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	23.10	3.60	3.35	-90	0	0
28	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	24.75	4.48	3.35	-180	0	0
29	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	27.34	4.50	3.35	-180	0	0
30	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	27.56	3.60	3.35	-90	0	0
31	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	29.00	2.40	3.35	-180	0	0
32	HYDRA LD N6 TCA	29.55	7.09	3.35	-90	0	0
33	HYDRA LD N5 TCA	31.39	5.49	3.35	-180	0	0
34	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	32.68	4.76	3.35	-90	0	0
35	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	32.89	3.60	3.35	-90	0	0
36	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	36.60	2.43	3.35	180	0	0

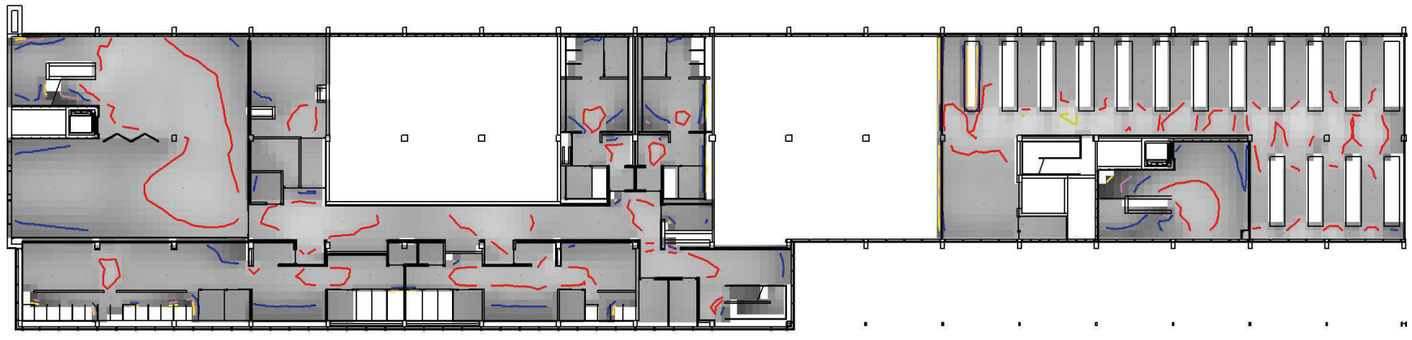
Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
37	LENS N20 TCA (ESM)	36.95	10.47	2.50	0	0	0
38	LENS N20 TCA (ESM)	37.45	11.70	2.50	0	0	0
39	LENS N20 TCA (ESM)	37.45	16.23	2.50	0	0	0
40	HYDRA LD N6 TCA	37.93	7.03	3.35	-90	0	0
41	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	38.10	2.12	3.35	-90	0	0
42	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	38.10	3.60	3.35	-90	0	0
43	LENS N20 TCA (ESM)	38.59	17.08	2.50	0	0	0
44	LENS N20 TCA (ESM)	39.21	9.35	2.50	0	0	0
45	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	41.08	3.15	3.35	-180	0	0
46	HYDRA LD N6 TCA	41.38	4.98	3.35	180	0	0
47	LENS N20 TCA (ESM)	41.49	9.35	2.50	0	0	0
48	LENS N20 TCA (ESM)	42.00	17.10	2.50	0	0	0
49	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	42.34	7.69	3.35	-90	0	0
50	LENS N20 TCA (ESM)	43.20	11.52	2.50	0	0	0
51	LENS N20 TCA (ESM)	43.20	16.26	2.50	0	0	0
52	LENS N20 TCA (ESM)	43.66	10.49	2.50	0	0	0
53	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	43.83	3.14	3.35	-180	0	0
54	HYDRA LD N6 TCA	45.92	3.85	3.35	-90	0	0
55	SOL LD N8 TCA	46.44	2.70	2.75	180	90	0
56	SOL LD N8 TCA	49.56	1.16	2.75	0	90	0
57	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	61.10	16.20	3.35	-180	0	0
58	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	63.00	8.20	3.35	-90	0	0
59	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	63.00	13.00	3.35	-90	0	0
60	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	63.43	16.20	3.35	-180	0	0
61	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	65.52	6.94	3.35	-90	0	0
62	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	65.93	16.20	3.35	-180	0	0
63	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	67.27	13.80	3.35	-90	0	0
64	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	68.42	16.20	3.35	-180	0	0
65	SOL LD N8 TCA	69.15	10.38	2.75	0	90	0
66	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	69.67	13.19	3.35	180	0	0
67	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	71.02	16.20	3.35	-180	0	0
68	SOL LD N8 TCA	71.64	6.17	2.75	0	90	0
69	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	73.42	16.20	3.35	-180	0	0
70	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	74.59	13.80	3.35	-90	0	0
71	SOL LD N8 TCA	74.95	10.21	2.75	-180	90	0
72	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	75.94	16.20	3.35	-180	0	0

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
73	HYDRA LD N6 TCA	77.35	8.68	3.35	180	0	0
74	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	78.44	16.20	3.35	-180	0	0
75	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	80.82	16.20	3.35	-180	0	0
76	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	80.90	9.09	3.35	-180	0	0
77	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	82.15	13.80	3.35	-90	0	0
78	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	82.53	6.35	3.35	-90	0	0
79	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	83.34	9.11	3.35	-180	0	0
80	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	83.37	16.20	3.35	-180	0	0
81	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	85.77	16.20	3.35	-180	0	0
82	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	85.85	9.09	3.35	-180	0	0
83	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	86.81	6.35	3.35	-90	0	0
84	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	87.05	12.96	3.35	-90	0	0
85	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	88.29	9.11	3.35	-180	0	0
86	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	88.37	16.20	3.35	-180	0	0

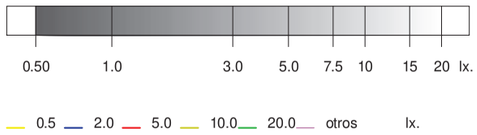
Proyecto : OFICINAS TMB ZONA FRANCA PORT BARCELONA 020919

Plano : PLANTA PRIMERA A

Tramas e isolux a 0.00 m.



Leyenda:



0.5 2.0 5.0 10.0 20.0 otros lx.

	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	20.57 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	64.0 % de 1159.8 m²
Iluminación media:	----	2.65 lx

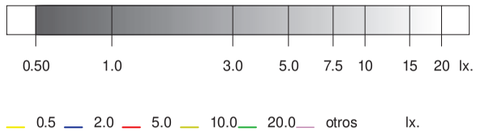
Proyecto : OFICINAS TMB ZONA FRANCA PORT BARCELONA 020919

Plano : PLANTA PRIMERA A

Tramas e isolux a 1.00 m.



Leyenda:



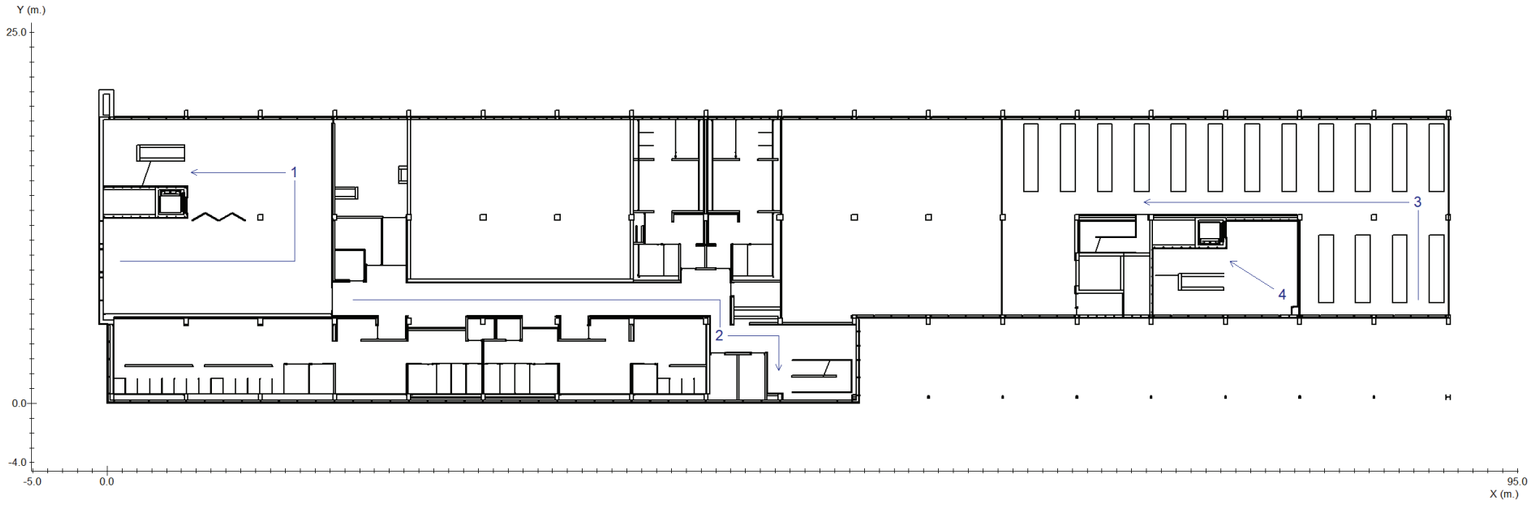
0.5 2.0 5.0 10.0 20.0 otros lx.

	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	32.47 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	63.7 % de 1159.8 m²
Iluminación media:	----	3.91 lx

Iluminación antipánico en el volumen de 0.00 m. a 1.00 m. 3

	Objetivos	Resultados
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	63.7 % de 1159.8 m²
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	32.47 mx/mn

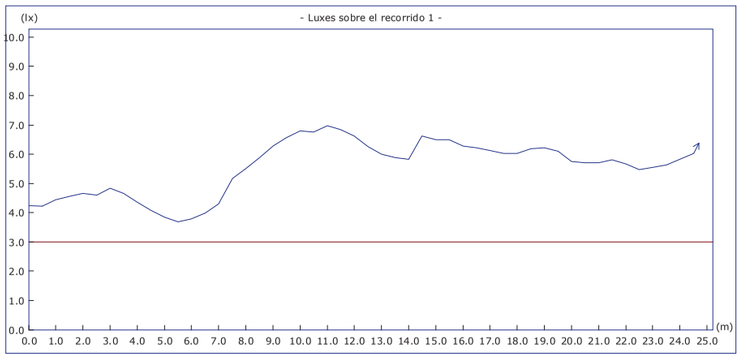
Recorridos de evacuación 4



Proyecto : OFICINAS TMB ZONA FRANCA PORT BARCELONA 020919

Plano : PLANTA PRIMERA A

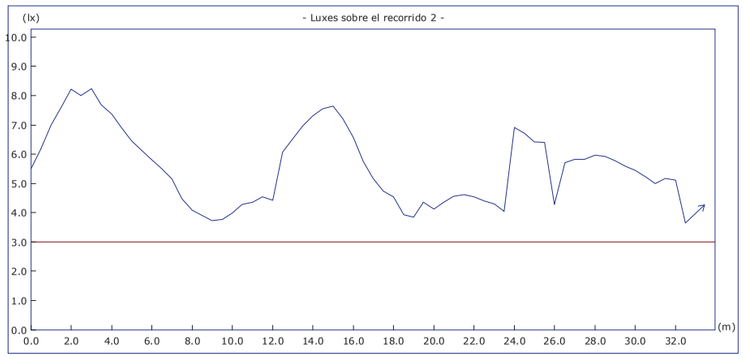
Recorrido 1



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	1.89 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	3.68 lx.
lx. máximos:	----	6.97 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 2



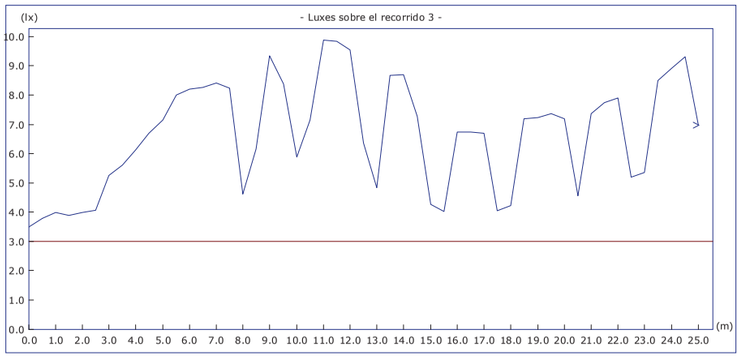
	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	2.26 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	3.65 lx.
lx. máximos:	----	8.24 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Proyecto : OFICINAS TMB ZONA FRANCA PORT BARCELONA 020919

Plano : PLANTA PRIMERA A

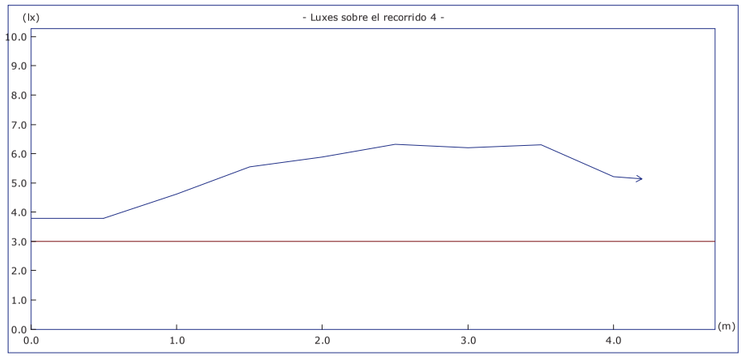
Recorrido 3



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	2.83 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	3.49 lx.
lx. máximos:	----	9.88 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 4

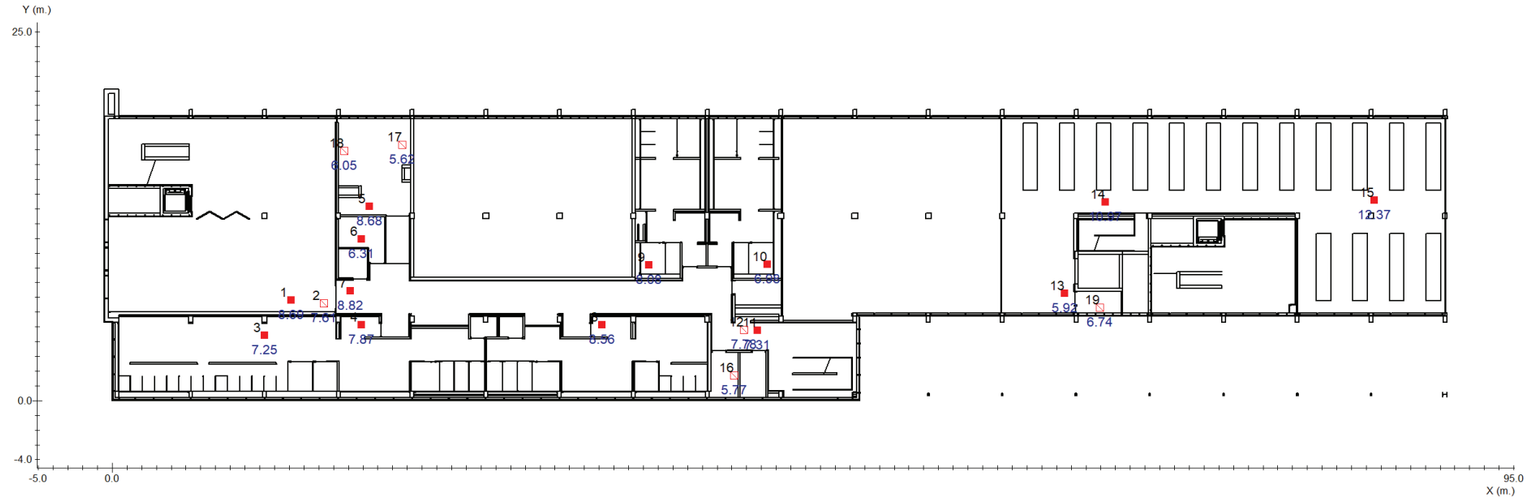


	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	1.66 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	3.79 lx.
lx. máximos:	----	6.31 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Proyecto : OFICINAS TMB ZONA FRANCA PORT BARCELONA 020919

Plano : PLANTA PRIMERA A



■ Punto de Seguridad ▧ Cuadro Eléctrico

Proyecto : OFICINAS TMB ZONA FRANCA PORT BARCELONA 020919

Plano : PLANTA PRIMERA A

Nº	Coordenadas				Objetivo	Resultado
		m.		º	lx	lx
	x	y	h	γ		
1	12.12	6.81	1.20	-	5.00	8.69 (H)
2	14.33	6.58	1.20	-	5.00	7.61 (H)
3	10.32	4.43	1.20	-	5.00	7.25 (H)
4	16.89	5.13	1.20	-	5.00	7.87 (H)
5	17.42	13.15	1.20	-	5.00	8.68 (H)
6	16.91	10.96	1.20	-	5.00	6.31 (H)
7	16.14	7.45	1.20	-	5.00	8.82 (H)
8	33.18	5.13	1.20	-	5.00	8.56 (H)
9	36.38	9.20	1.20	-	5.00	8.08 (H)
10	44.41	9.24	1.20	-	5.00	6.98 (H)
11	43.73	4.74	1.20	-	5.00	7.31 (H)
12	42.82	4.79	1.20	-	5.00	7.78 (H)
13	64.54	7.28	1.20	-	5.00	5.92 (H)
14	67.33	13.45	1.20	-	5.00	10.97 (H)
15	85.54	13.56	1.20	-	5.00	12.37 (H)
16	42.16	1.72	1.20	-	5.00	5.77 (H)
17	19.65	17.35	1.20	-	5.00	5.62 (H)
18	15.71	16.93	1.20	-	5.00	6.05 (H)

Nº	Coordenadas				Objetivo	Resultado
		m.		º	lx	lx
	x	y	h	γ		
19	66.93	6.29	1.20	-	5.00	6.74 (H)

Cantidad	Referencia		Precio (€)
4	HYDRA LD N5 TCA		370.48
17	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA		2125.17
36	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA		4898.16
12	HYDRA LD N6 TCA		1244.04
10	LENS N20 TCA (ESM)		1332.90
7	SOL LD N8 TCA		1044.61
		Precio Total (PVP)	11015.36

PLANTA PRIMERA B

Plano de situación de luminarias 1

Situación de luminarias 2

Iluminación antipánico 3

Recorridos de evacuación 4

Puntos de seguridad y cuadros eléctricos 5

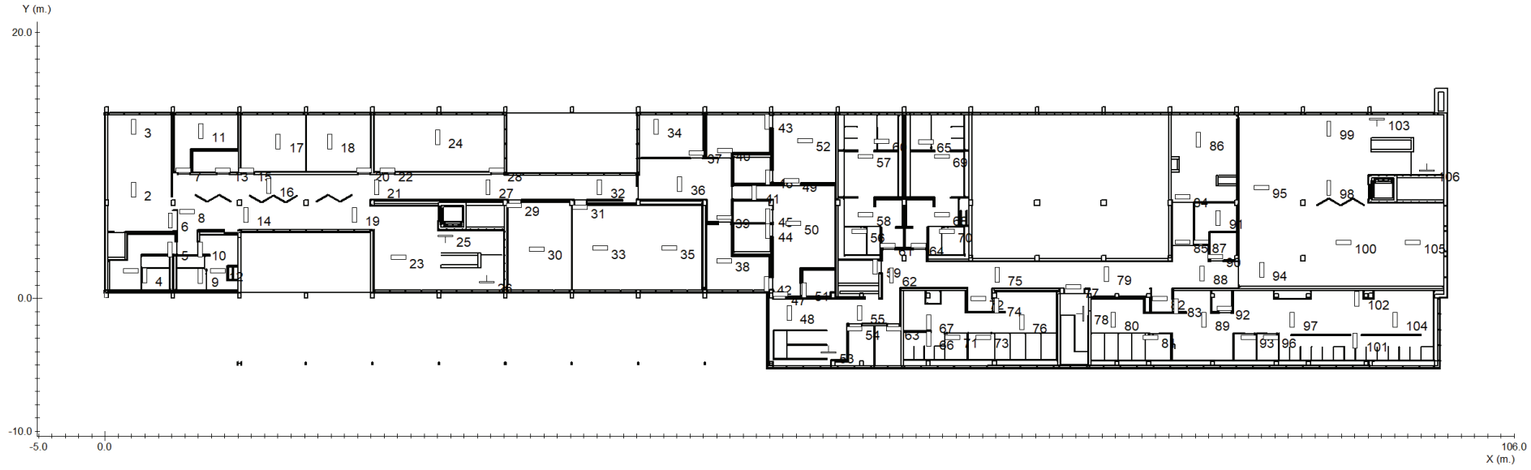
Lista de productos 6

Factor de mantenimiento: 1.000

Resolución del cálculo: 0.50 m.

Proyecto : OFICINAS TMB ZONA FRANCA PORT BARCELONA 020919

Plano : PLANTA PRIMERA B



Proyecto : OFICINAS TMB ZONA FRANCA PORT BARCELONA 020919

Plano : PLANTA PRIMERA B

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
1	HYDRA LD N5 TCA + KETB HYDRA	1.94	2.09	3.35	-180	0	0
2	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	2.14	8.19	3.35	-90	0	0
3	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	2.14	12.90	3.35	-90	0	0
4	HYDRA LD N5 TCA + KETB HYDRA	2.97	1.72	3.35	-90	0	0
5	HYDRA LD N5 TCA + KETB HYDRA	4.89	3.69	3.35	-90	0	0
6	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	4.90	5.87	3.35	-90	0	0
7	HYDRA LD N5 TCA	5.88	9.64	3.35	180	0	0
8	HYDRA LD N6 TCA	6.17	6.54	3.35	180	0	0
9	HYDRA LD N5 TCA + KETB HYDRA	7.16	1.71	3.35	-90	0	0
10	HYDRA LD N5 TCA + KETB HYDRA	7.16	3.69	3.35	-90	0	0
11	HYDRA LD N6 TCA	7.19	12.59	3.35	-90	0	0
12	HYDRA LD N5 TCA + KETB HYDRA	8.48	2.09	3.35	-180	0	0
13	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	8.83	9.64	3.35	180	0	0
14	HYDRA LD N6 TCA	10.58	6.29	3.35	-90	0	0
15	HYDRA LD N5 TCA	10.61	9.64	3.35	180	0	0
16	HYDRA LD N6 TCA	12.28	8.44	3.35	-90	0	0
17	HYDRA LD N6 TCA	13.01	11.79	3.35	-90	0	0
18	HYDRA LD N6 TCA	16.89	11.79	3.35	-90	0	0

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
19	HYDRA LD N6 TCA	18.73	6.29	3.35	-90	0	0
20	HYDRA LD N5 TCA	19.45	9.64	3.35	180	0	0
21	HYDRA LD N6 TCA	20.42	8.39	3.35	-90	0	0
22	HYDRA LD N5 TCA	21.23	9.64	3.35	180	0	0
23	HYDRA LD N6 TCA	22.06	3.10	3.35	180	0	0
24	HYDRA LD N6 TCA	25.01	12.12	3.35	-90	0	0
25	SOL LD N8 TCA	25.60	4.70	2.75	-180	90	0
26	SOL LD N8 TCA	28.70	1.24	2.75	0	90	0
27	HYDRA LD N6 TCA	28.80	8.39	3.35	-90	0	0
28	HYDRA LD N5 TCA	29.45	9.64	3.35	180	0	0
29	HYDRA LD N5 TCA	30.76	7.02	3.35	180	0	0
30	HYDRA LD N6 TCA	32.48	3.71	3.35	-180	0	0
31	HYDRA LD N5 TCA	35.72	6.85	3.35	180	0	0
32	HYDRA LD N6 TCA	37.18	8.39	3.35	-90	0	0
33	HYDRA LD N6 TCA	37.24	3.79	3.35	-180	0	0
34	HYDRA LD N5 TCA	41.45	12.93	3.35	-90	0	0
35	HYDRA LD N6 TCA	42.44	3.79	3.35	-180	0	0
36	HYDRA LD N6 TCA	43.21	8.62	3.35	-90	0	0

Proyecto : OFICINAS TMB ZONA FRANCA PORT BARCELONA 020919

Plano : PLANTA PRIMERA B

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
37	HYDRA LD N5 TCA	44.49	10.95	3.35	180	0	0
38	HYDRA LD N6 TCA	46.59	2.83	3.35	180	0	0
39	HYDRA LD N6 TCA	46.59	6.10	3.35	180	0	0
40	HYDRA LD N5 TCA	46.61	11.13	3.35	180	0	0
41	HYDRA LD N5 TCA	48.83	7.98	3.35	-90	0	0
42	HYDRA LD N5 TCA	49.75	1.10	3.35	-90	0	0
43	HYDRA LD N5 TCA	49.81	13.31	3.35	-90	0	0
44	HYDRA LD N5 TCA + KETB HYDRA	49.84	5.07	3.35	-90	0	0
45	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	49.84	6.19	3.35	-90	0	0
46	HYDRA LD N5 TCA + KETB HYDRA	49.84	9.13	3.35	-90	0	0
47	HYDRA LD N5 TCA	50.78	0.31	3.35	180	0	0
48	HYDRA LD N6 TCA	51.46	-1.11	3.35	-90	0	0
49	HYDRA LD N5 TCA	51.61	8.84	3.35	-180	0	0
50	HYDRA LD N6 TCA	51.77	5.65	3.35	180	0	0
51	HYDRA LD N5 TCA	52.56	0.63	3.35	-90	0	0
52	HYDRA LD N6 TCA	52.63	11.89	3.35	180	0	0
53	SOL LD N8 TCA	54.41	-4.07	2.75	0	90	0
54	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	56.37	-2.29	3.35	-180	0	0
55	HYDRA LD N6 TCA	56.74	-1.11	3.35	-90	0	0
56	LENS N20 TCA (ESM)	56.75	5.05	2.50	0	0	0
57	LENS N20 TCA (ESM)	57.18	10.69	2.50	0	0	0
58	LENS N20 TCA (ESM)	57.21	6.29	2.50	0	0	0
59	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	57.92	2.37	3.35	-90	0	0
60	LENS N20 TCA (ESM)	58.41	11.84	2.50	0	0	0
61	LENS N20 TCA (ESM)	58.88	3.99	2.50	0	0	0
62	HYDRA LD N6 TCA	59.14	1.74	3.35	-90	0	0
63	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	59.31	-2.29	3.35	-180	0	0
64	LENS N20 TCA (ESM)	61.18	3.99	2.50	0	0	0
65	LENS N20 TCA (ESM)	61.74	11.78	2.50	0	0	0
66	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	61.94	-3.02	3.35	-90	0	0
67	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	61.94	-1.81	3.35	-90	0	0
68	LENS N20 TCA (ESM)	62.95	6.29	2.50	0	0	0
69	LENS N20 TCA (ESM)	62.95	10.69	2.50	0	0	0
70	LENS N20 TCA (ESM)	63.32	5.05	2.50	0	0	0
71	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	63.72	-2.91	3.35	-180	0	0
72	HYDRA LD N5 TCA	65.70	-0.01	3.35	180	0	0

Proyecto : OFICINAS TMB ZONA FRANCA PORT BARCELONA 020919

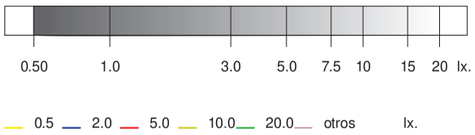
Plano : PLANTA PRIMERA B

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
73	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	66.07	-2.91	3.35	-180	0	0
74	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	67.05	-0.54	3.35	-90	0	0
75	HYDRA LD N6 TCA	67.08	1.78	3.35	-90	0	0
76	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	68.95	-1.81	3.35	-90	0	0
77	HYDRA LD N5 TCA	72.81	0.86	3.35	180	0	0
78	SOL LD N8 TCA	73.59	-1.12	2.75	90	90	0
79	HYDRA LD N6 TCA	75.30	1.85	3.35	-90	0	0
80	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	75.83	-1.61	3.35	-90	0	0
81	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	78.64	-2.91	3.35	-180	0	0
82	HYDRA LD N5 TCA	79.35	-0.01	3.35	180	0	0
83	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	80.58	-0.57	3.35	-90	0	0
84	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	81.03	7.67	3.35	0	0	0
85	HYDRA LD N6 TCA	81.04	4.24	3.35	180	0	0
86	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	82.23	11.93	3.35	-90	0	0
87	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	82.45	4.24	3.35	180	0	0
88	HYDRA LD N6 TCA	82.51	1.88	3.35	-90	0	0
89	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	82.65	-1.61	3.35	-90	0	0
90	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	83.52	3.17	3.35	180	0	0
91	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	83.73	6.06	3.35	-90	0	0
92	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	84.22	-0.77	3.35	180	0	0
93	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	86.00	-2.91	3.35	-180	0	0
94	HYDRA LD N6 TCA	87.00	2.14	3.35	-90	0	0
95	HYDRA LD N6 TCA	87.00	8.37	3.35	180	0	0
96	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	87.66	-2.91	3.35	-180	0	0
97	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	89.30	-1.61	3.35	-90	0	0
98	HYDRA LD N6 TCA	92.04	8.33	3.35	-90	0	0
99	HYDRA LD N6 TCA	92.04	12.77	3.35	-90	0	0
100	HYDRA LD N6 TCA	93.15	4.20	3.35	180	0	0
101	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	94.01	-3.16	3.35	-90	0	0
102	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	94.13	-0.04	3.35	-90	0	0
103	SOL LD N8 TCA	95.67	13.49	2.75	180	90	0
104	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	97.02	-1.61	3.35	-90	0	0
105	HYDRA LD N6 TCA	98.36	4.20	3.35	180	0	0
106	SOL LD N8 TCA	99.44	9.62	2.75	0	90	0

Tramas e isolux a 0.00 m.



Leyenda:



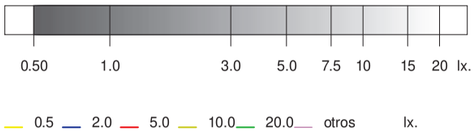
0.5 2.0 5.0 10.0 20.0 otros lx.

	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	17.45 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	77.6 % de 1232.5 m²
Iluminación media:	----	3.30 lx

Tramas e isolux a 1.00 m.



Leyenda:



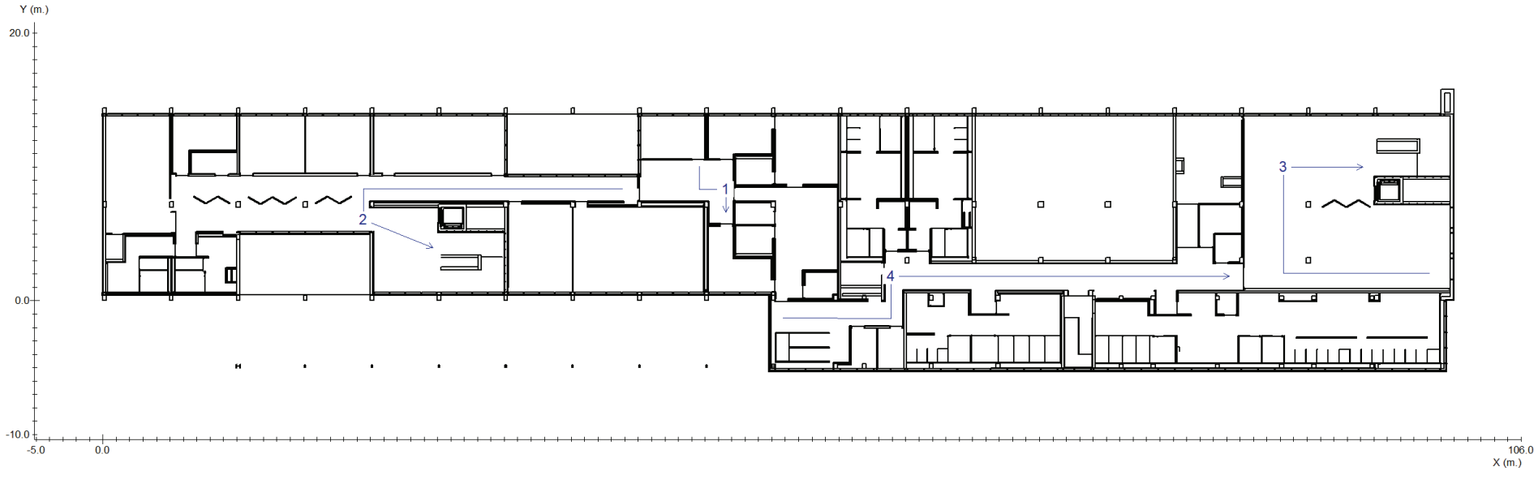
0.5 2.0 5.0 10.0 20.0 otros lx.

	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	26.96 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	77.5 % de 1232.5 m²
Iluminación media:	----	4.88 lx

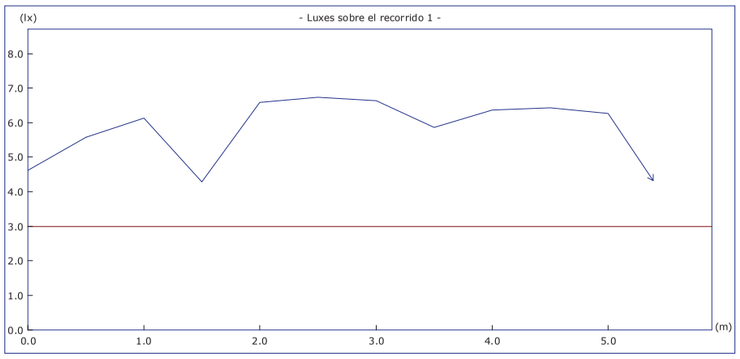
Iluminación antipánico en el volumen de 0.00 m. a 1.00 m. 3

	Objetivos	Resultados
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	77.5 % de 1232.5 m²
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	26.96 mx/mn

Recorridos de evacuación 4



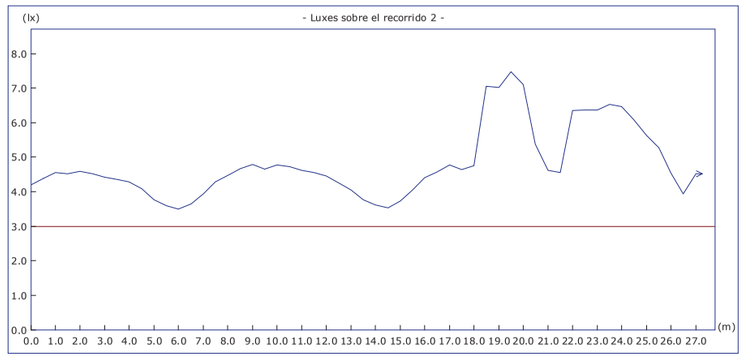
Recorrido 1



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	1.57 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	4.28 lx.
lx. máximos:	----	6.73 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

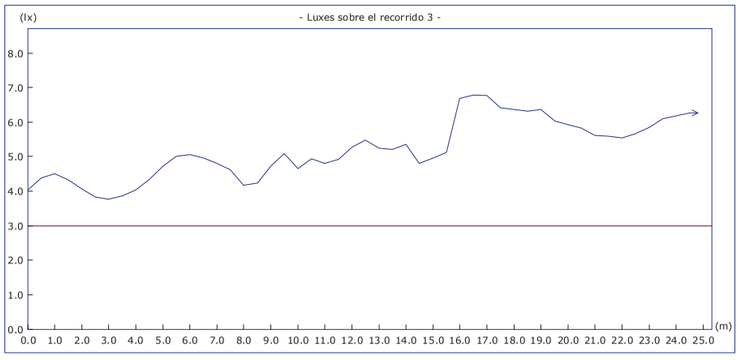
Recorrido 2



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	2.13 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	3.50 lx.
lx. máximos:	----	7.47 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

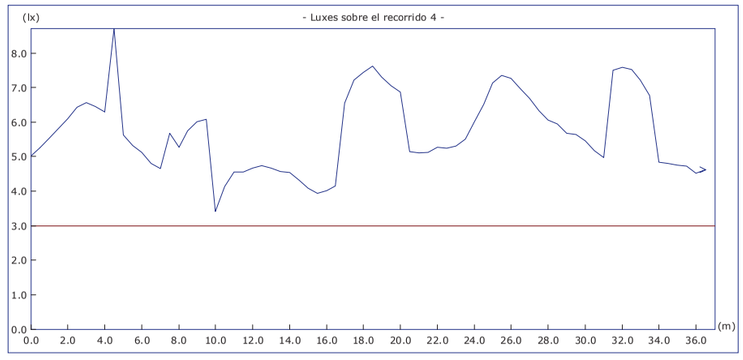
Recorrido 3



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	1.80 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	3.77 lx.
lx. máximos:	----	6.78 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 4

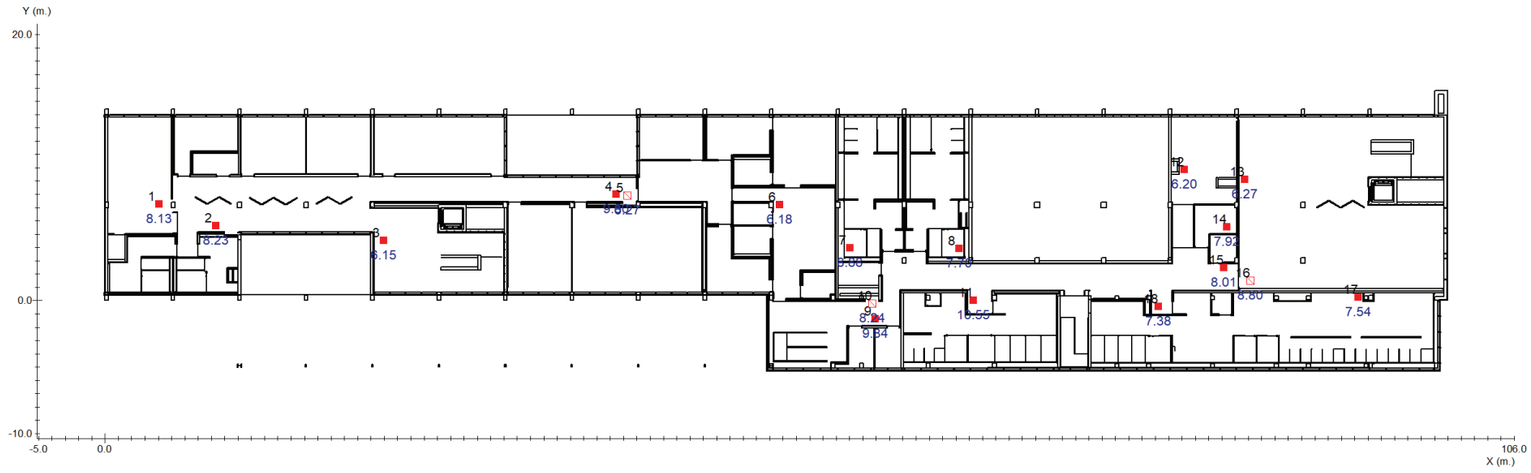


	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	2.56 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	3.41 lx.
lx. máximos:	----	8.72 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Proyecto : OFICINAS TMB ZONA FRANCA PORT BARCELONA 020919

Plano : PLANTA PRIMERA B



■ Punto de Seguridad ▧ Cuadro Eléctrico

Proyecto : OFICINAS TMB ZONA FRANCA PORT BARCELONA 020919

Plano : PLANTA PRIMERA B

Nº	Coordenadas				Objetivo	Resultado
		m.		º	lx	lx
	x	y	h	γ		
1	4.09	7.28	1.20	-	5.00	8.13 (H)
2	8.35	5.65	1.20	-	5.00	8.23 (H)
3	20.98	4.51	1.20	-	5.00	6.15 (H)
4	38.43	7.99	1.20	-	5.00	9.50 (H)
5	39.28	7.90	1.20	-	5.00	6.27 (H)
6	50.76	7.20	1.20	-	5.00	6.18 (H)
7	56.04	3.95	1.20	-	5.00	8.88 (H)
8	64.23	3.93	1.20	-	5.00	7.70 (H)
9	57.95	-1.39	1.20	-	5.00	9.84 (H)
10	57.70	-0.21	1.20	-	5.00	8.24 (H)
11	65.32	0.00	1.20	-	5.00	10.55 (H)
12	81.20	9.84	1.20	-	5.00	6.20 (H)
13	85.73	9.13	1.20	-	5.00	6.27 (H)
14	84.38	5.55	1.20	-	5.00	7.92 (H)
15	84.13	2.46	1.20	-	5.00	8.01 (H)
16	86.14	1.50	1.20	-	5.00	8.80 (H)
17	94.26	0.24	1.20	-	5.00	7.54 (H)
18	79.22	-0.44	1.20	-	5.00	7.38 (H)

Proyecto : OFICINAS TMB ZONA FRANCA PORT BARCELONA 020919

Plano : PLANTA PRIMERA B

Cantidad	Referencia		Precio (€)
8	HYDRA LD N5 TCA + KETB HYDRA		821.36
19	HYDRA LD N5 TCA		1759.78
18	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA		2250.18
12	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA		1632.72
33	HYDRA LD N6 TCA		3421.11
10	LENS N20 TCA (ESM)		1332.90
6	SOL LD N8 TCA		895.38
		Precio Total (PVP)	12113.43

Proyecto : OFICINAS TMB ZONA FRANCA PORT BARCELONA 020919

Plano : PLANTA SEGUNDA A

PLANTA SEGUNDA A

Plano de situación de luminarias 1

Situación de luminarias 2

Iluminación antipánico 3

Recorridos de evacuación 4

Puntos de seguridad y cuadros eléctricos 5

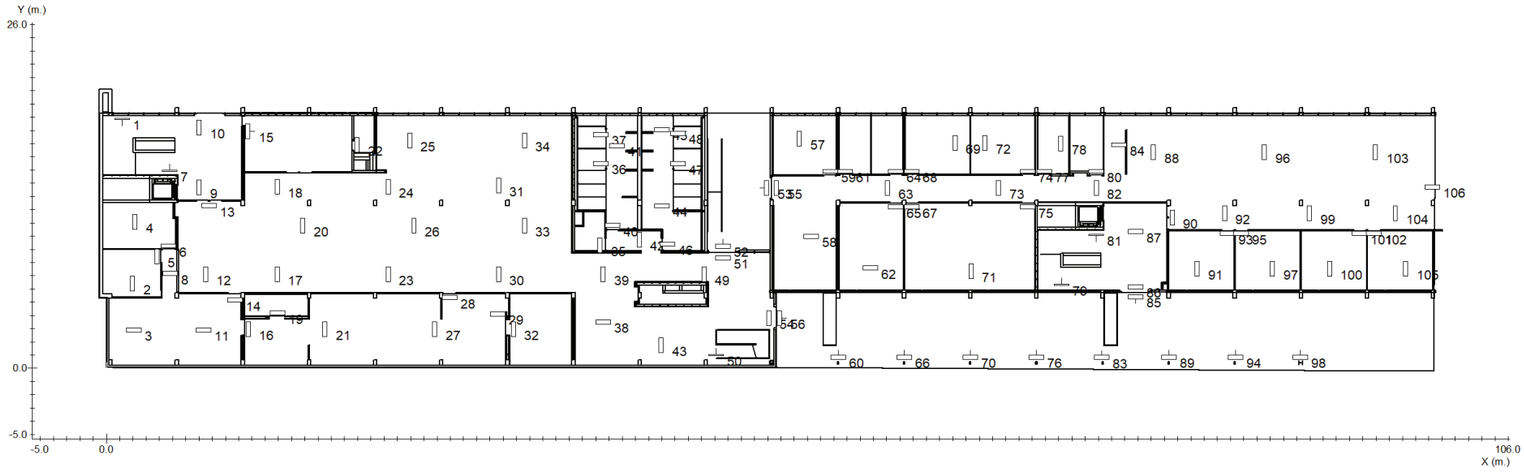
Lista de productos 6

Factor de mantenimiento: 1.000

Resolución del cálculo: 0.50 m.

Proyecto : OFICINAS TMB ZONA FRANCA PORT BARCELONA 020919

Plano : PLANTA SEGUNDA A



Proyecto : OFICINAS TMB ZONA FRANCA PORT BARCELONA 020919

Plano : PLANTA SEGUNDA A

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
1	SOL LD N8 TCA	1.21	18.87	2.75	180	90	0
2	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	1.97	6.40	3.15	-90	0	0
3	HYDRA LD N6 TCA	2.06	2.90	3.15	180	0	0
4	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	2.15	11.07	3.15	-90	0	0
5	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	3.81	8.46	3.15	-90	0	0
6	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	4.70	9.26	3.15	180	0	0
7	SOL LD N8 TCA	4.78	14.95	2.75	0	90	0
8	HYDRA LD N5 TCA	4.81	7.17	3.15	180	0	0
9	HYDRA LD N6 TCA	7.00	13.71	3.15	-90	0	0
10	HYDRA LD N6 TCA	7.00	18.24	3.15	-90	0	0
11	HYDRA LD N6 TCA	7.33	2.90	3.15	180	0	0
12	HYDRA LD N6 TCA	7.50	7.10	3.15	-90	0	0
13	HYDRA LD N6 TCA	7.74	12.31	3.15	180	0	0
14	HYDRA LD N5 TCA	9.72	5.16	3.15	180	0	0
15	LENS N30 TCA (ESP,AEX, INOX)	10.68	17.95	3.15	-90	90	0
16	HYDRA LD N6 TCA	10.71	2.95	3.15	-90	0	0
17	HYDRA LD N6 TCA	12.90	7.10	3.15	-90	0	0
18	HYDRA LD N6 TCA	12.90	13.75	3.15	-90	0	0

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
19	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	12.94	4.18	3.15	180	0	0
20	HYDRA LD N6 TCA	14.85	10.80	3.15	-90	0	0
21	HYDRA LD N6 TCA	16.51	2.95	3.15	-90	0	0
22	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	18.94	16.89	3.15	-90	0	0
23	HYDRA LD N6 TCA	21.30	7.10	3.15	-90	0	0
24	HYDRA LD N6 TCA	21.30	13.75	3.15	-90	0	0
25	HYDRA LD N6 TCA	22.93	17.25	3.15	-90	0	0
26	HYDRA LD N6 TCA	23.25	10.80	3.15	-90	0	0
27	HYDRA LD N6 TCA	24.81	2.95	3.15	-90	0	0
28	HYDRA LD N6 TCA	25.97	5.35	3.15	180	0	0
29	HYDRA LD N5 TCA	29.57	4.11	3.15	180	0	0
30	HYDRA LD N6 TCA	29.66	7.10	3.15	-90	0	0
31	HYDRA LD N6 TCA	29.66	13.83	3.15	-90	0	0
32	HYDRA LD N6 TCA	30.77	2.95	3.15	-90	0	0
33	HYDRA LD N6 TCA	31.60	10.80	3.15	-90	0	0
34	HYDRA LD N6 TCA	31.60	17.25	3.15	-90	0	0
35	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	37.31	9.32	2.50	-90	0	0
36	LENS N20 TCA (ESM)	37.37	15.49	2.50	0	0	0

Proyecto : OFICINAS TMB ZONA FRANCA PORT BARCELONA 020919

Plano : PLANTA SEGUNDA A

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
37	LENS N20 TCA (ESM)	37.40	17.68	2.50	0	0	0
38	HYDRA LD N6 TCA	37.56	3.51	3.15	180	0	0
39	HYDRA LD N6 TCA	37.56	7.10	3.15	-90	0	0
40	LENS N20 TCA (ESM)	38.26	10.80	2.50	0	0	0
41	LENS N20 TCA (ESM)	38.60	16.84	2.50	0	0	0
42	HYDRA LD N5 TCA	40.30	9.71	3.35	-90	0	0
43	HYDRA LD N6 TCA	41.94	1.75	3.15	-90	0	0
44	LENS N20 TCA (ESM)	42.00	12.29	2.50	0	0	0
45	LENS N20 TCA (ESM)	42.00	18.05	2.50	0	0	0
46	LENS N20 TCA (ESM)	42.41	9.40	2.50	0	0	0
47	LENS N20 TCA (ESM)	43.20	15.47	2.50	0	0	0
48	LENS N20 TCA (ESM)	43.23	17.77	2.50	0	0	0
49	HYDRA LD N6 TCA	45.18	7.10	3.15	-90	0	0
50	SOL LD N8 TCA	46.12	1.01	2.75	0	90	0
51	HYDRA LD N5 TCA	46.61	8.35	3.15	180	0	0
52	LENS N30 TCA (ESP,AEX, INOX)	46.61	9.24	3.00	0	90	0
53	LENS N30 TCA (ESP,AEX, INOX)	49.91	13.65	3.00	90	90	0
54	HYDRA LD N6 TCA	50.08	3.80	3.15	-90	0	0
55	HYDRA LD N6 TCA	50.66	13.65	3.15	-90	0	0
56	LENS N30 TCA (ESP,AEX, INOX)	50.89	3.80	3.00	-90	90	0
57	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	52.39	17.37	3.15	-90	0	0
58	HYDRA LD N6 TCA	53.29	10.00	3.15	-180	0	0
59	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	54.71	14.90	3.15	180	0	0
60	LENS N30 TCA (ESP,AEX, INOX)	55.32	0.85	3.00	0	90	0
61	HYDRA LD N6 TCA	55.87	14.90	3.15	180	0	0
62	HYDRA LD N6 TCA	57.76	7.58	3.15	180	0	0
63	HYDRA LD N6 TCA	59.06	13.65	3.15	-90	0	0
64	HYDRA LD N6 TCA	59.69	14.90	3.15	180	0	0
65	HYDRA LD N5 TCA	59.69	12.20	3.15	180	0	0
66	LENS N30 TCA (ESP,AEX, INOX)	60.31	0.85	3.00	0	90	0
67	HYDRA LD N5 TCA	60.89	12.20	3.15	180	0	0
68	HYDRA LD N5 TCA	60.89	14.90	3.15	180	0	0
69	HYDRA LD N6 TCA	64.18	17.05	3.15	-90	0	0
70	LENS N30 TCA (ESP,AEX, INOX)	65.33	0.85	3.00	0	90	0
71	HYDRA LD N6 TCA	65.38	7.35	3.15	-90	0	0
72	HYDRA LD N6 TCA	66.43	17.03	3.15	-90	0	0

Proyecto : OFICINAS TMB ZONA FRANCA PORT BARCELONA 020919

Plano : PLANTA SEGUNDA A

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
73	HYDRA LD N6 TCA	67.46	13.65	3.15	-90	0	0
74	HYDRA LD N5 TCA	69.66	14.90	3.15	180	0	0
75	HYDRA LD N5 TCA	69.68	12.20	3.15	180	0	0
76	LENS N30 TCA (ESP,AEX, INOX)	70.33	0.85	3.00	0	90	0
77	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	70.91	14.90	3.15	180	0	0
78	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	72.17	16.98	3.15	-90	0	0
79	SOL LD N8 TCA	72.23	6.33	2.75	0	90	0
80	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	74.82	14.90	3.15	180	0	0
81	SOL LD N8 TCA	74.82	10.11	2.75	-180	90	0
82	HYDRA LD N6 TCA	74.86	13.65	3.15	-90	0	0
83	LENS N30 TCA (ESP,AEX, INOX)	75.23	0.83	3.00	0	90	0
84	HYDRA LD N5 TCA	76.56	16.91	3.15	180	0	0
85	LENS N30 TCA (ESP,AEX, INOX)	77.81	5.41	3.00	-180	90	0
86	HYDRA LD N5 TCA	77.81	6.16	3.15	180	0	0
87	HYDRA LD N6 TCA	77.81	10.35	3.15	180	0	0
88	HYDRA LD N6 TCA	79.16	16.35	3.15	-90	0	0
89	LENS N30 TCA (ESP,AEX, INOX)	80.32	0.85	3.00	0	90	0
90	HYDRA LD N5 TCA	80.58	11.39	3.15	-90	0	0
91	HYDRA LD N5 TCA	82.46	7.55	3.15	-90	0	0
92	HYDRA LD N6 TCA	84.56	11.75	3.15	-90	0	0
93	HYDRA LD N5 TCA	84.77	10.20	3.15	180	0	0
94	LENS N30 TCA (ESP,AEX, INOX)	85.38	0.85	3.00	0	90	0
95	HYDRA LD N5 TCA	85.80	10.20	3.15	180	0	0
96	HYDRA LD N6 TCA	87.56	16.35	3.15	-90	0	0
97	HYDRA LD N5 TCA	88.17	7.55	3.15	-90	0	0
98	LENS N30 TCA (ESP,AEX, INOX)	90.28	0.85	3.00	0	90	0
99	HYDRA LD N6 TCA	90.96	11.75	3.15	-90	0	0
100	HYDRA LD N5 TCA	92.48	7.55	3.15	-90	0	0
101	HYDRA LD N5 TCA	94.76	10.20	3.15	180	0	0
102	HYDRA LD N5 TCA	95.82	10.20	3.15	180	0	0
103	HYDRA LD N6 TCA	95.96	16.35	3.15	-90	0	0
104	HYDRA LD N6 TCA	97.46	11.75	3.15	-90	0	0
105	HYDRA LD N5 TCA	98.24	7.55	3.15	-90	0	0
106	HYDRA LD N5 TCA	100.28	13.73	3.15	180	0	0

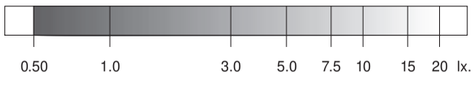
Proyecto : OFICINAS TMB ZONA FRANCA PORT BARCELONA 020919

Plano : PLANTA SEGUNDA A

Tramas e isolux a 0.00 m.



Leyenda:



0.5 2.0 5.0 10.0 20.0 otros lx.

	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	20.36 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	95.8 % de 1572.8 m²
Iluminación media:	----	4.83 lx

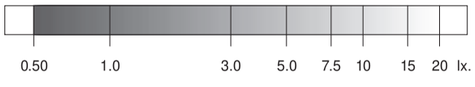
Proyecto : OFICINAS TMB ZONA FRANCA PORT BARCELONA 020919

Plano : PLANTA SEGUNDA A

Tramas e isolux a 1.00 m.



Leyenda:



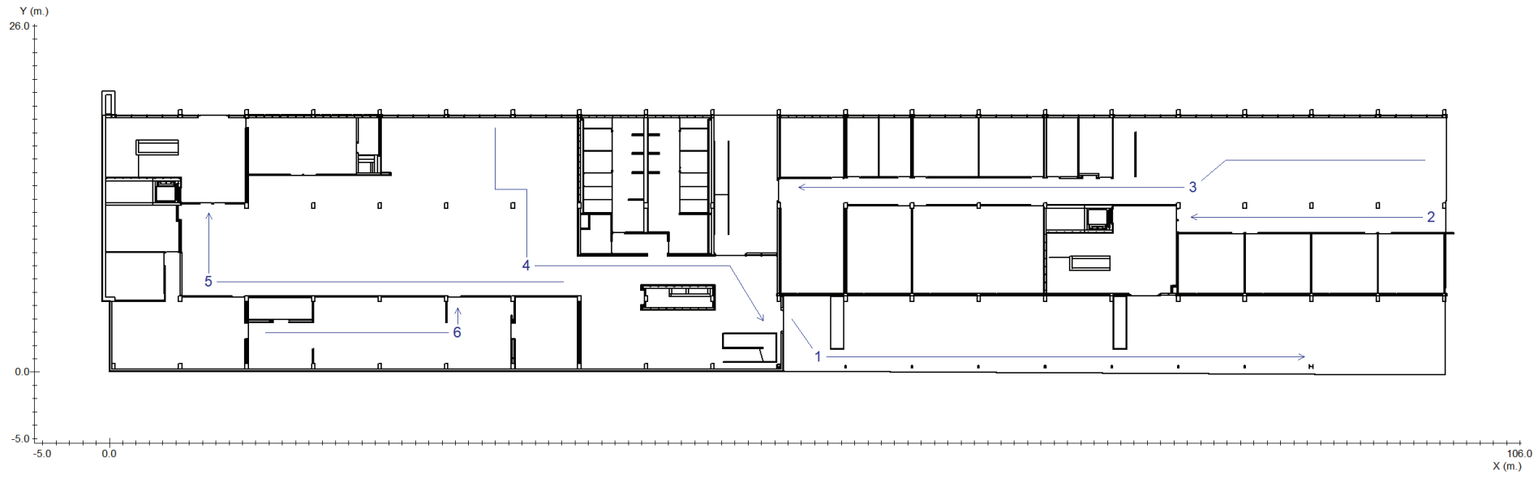
0.5 2.0 5.0 10.0 20.0 otros lx.

	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	35.02 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	94.9 % de 1572.8 m²
Iluminación media:	----	6.30 lx

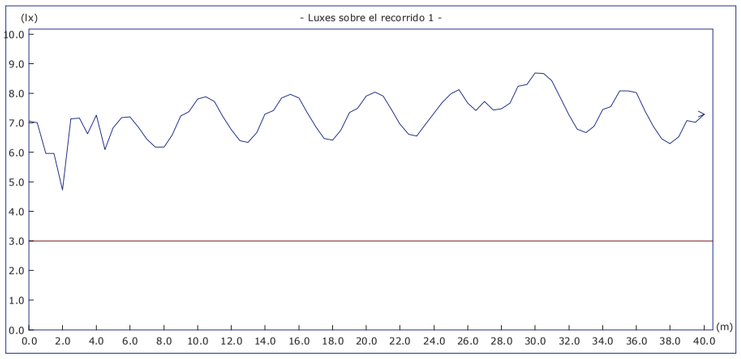
Iluminación antipánico en el volumen de 0.00 m. a 1.00 m. 3

	Objetivos	Resultados
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	94.9 % de 1572.8 m²
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	35.02 mx/mn

Recorridos de evacuación 4



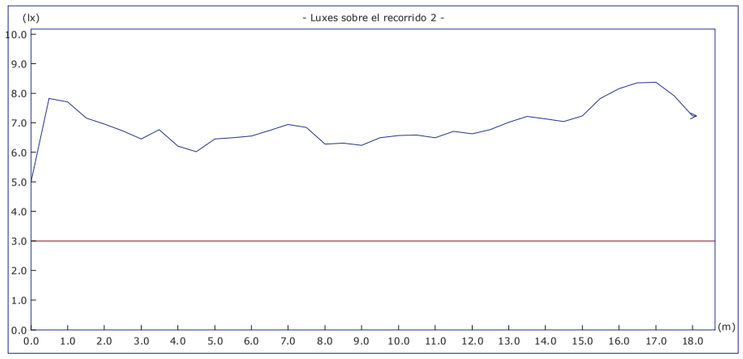
Recorrido 1



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	1.84 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	4.72 lx.
lx. máximos:	----	8.68 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 2



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	1.67 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	5.02 lx.
lx. máximos:	----	8.38 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

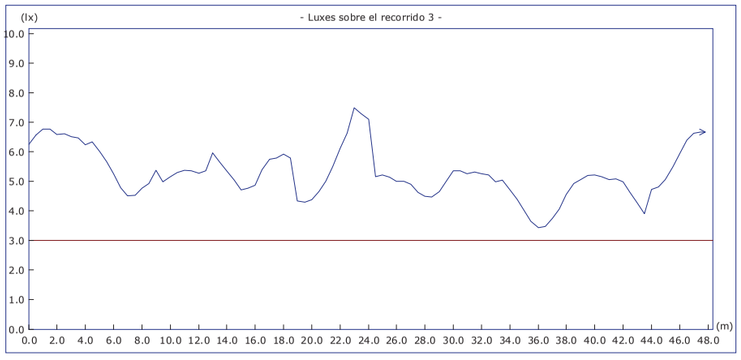
Altura del plano de medida: 0.00 m.

Proyecto : OFICINAS TMB ZONA FRANCA PORT BARCELONA 020919

Plano : PLANTA SEGUNDA A

Recorridos de evacuación 4

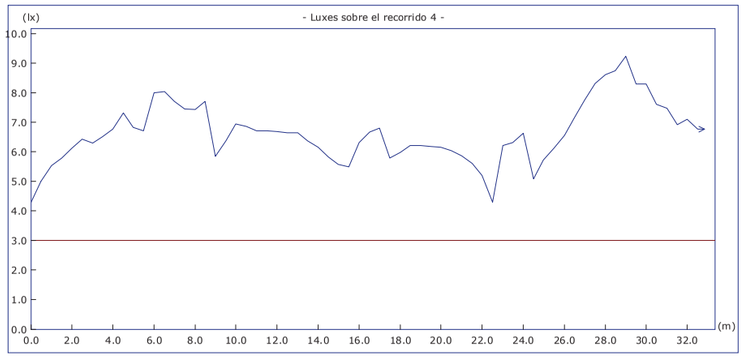
Recorrido 3



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	2.17 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	3.44 lx.
lx. máximos:	----	7.48 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

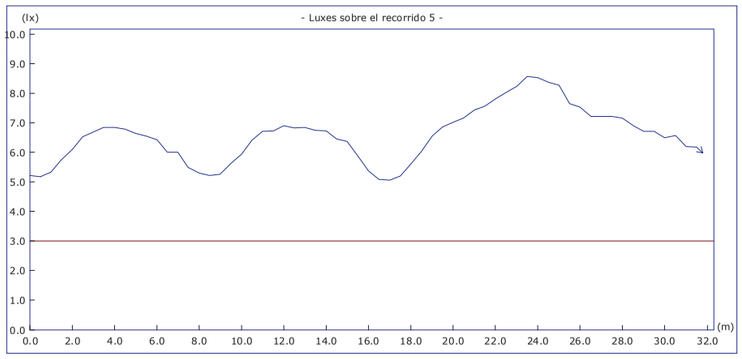
Recorrido 4



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	2.15 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	4.29 lx.
lx. máximos:	----	9.23 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

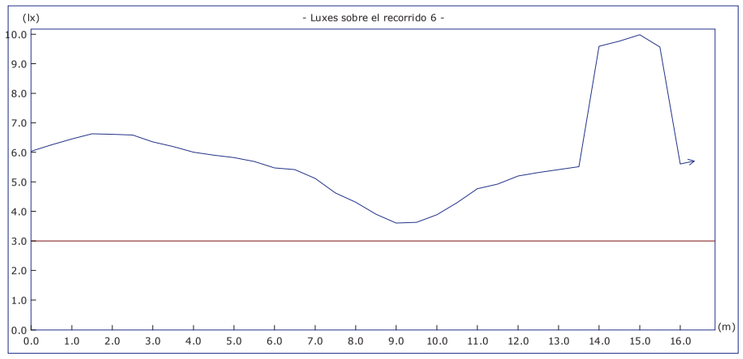
Recorrido 5



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	1.69 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	5.06 lx.
lx. máximos:	----	8.57 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

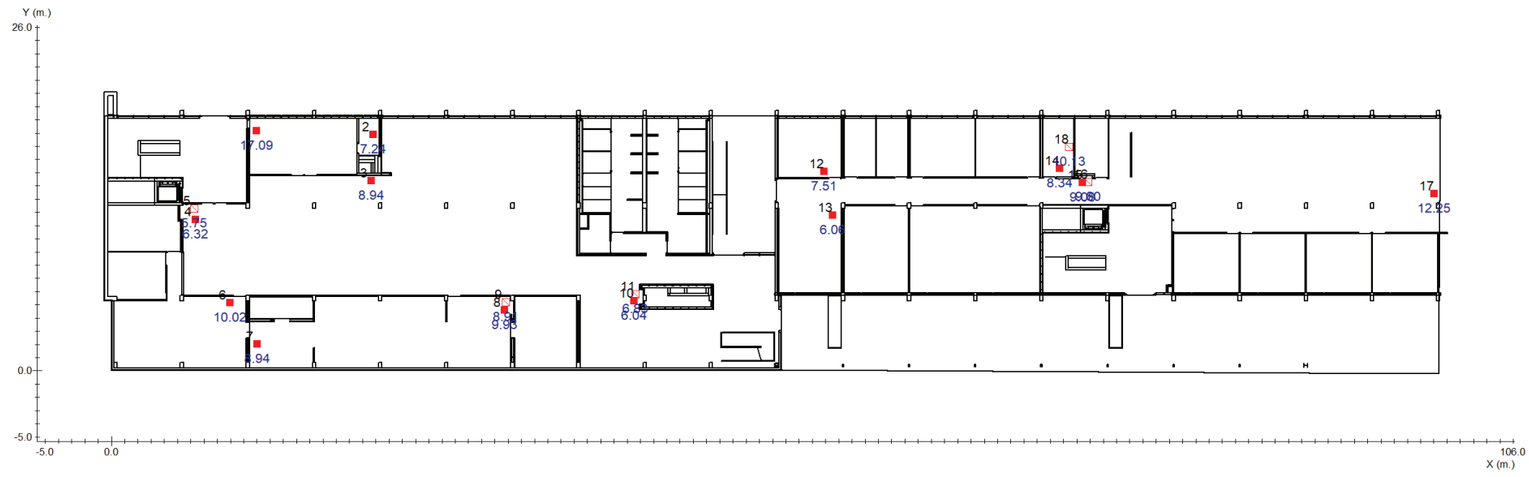
Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 6



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	2.75 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	3.62 lx.
lx. máximos:	----	9.97 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.



Proyecto : OFICINAS TMB ZONA FRANCA PORT BARCELONA 020919

Plano : PLANTA SEGUNDA A

Nº	Coordenadas				Objetivo	Resultado
	m.			º	lx	lx
	x	y	h	γ		
1	11.00	18.16	1.20	-	5.00	17.09 (H)
2	19.78	17.88	1.20	-	5.00	7.24 (H)
3	19.68	14.39	1.20	-	5.00	8.94 (H)
4	6.36	11.45	1.20	-	5.00	6.32 (H)
5	6.29	12.28	1.20	-	5.00	5.75 (H)
6	8.96	5.17	1.20	-	5.00	10.02 (H)
7	11.02	2.02	1.20	-	5.00	8.94 (H)
8	29.74	4.61	1.20	-	5.00	9.93 (H)
9	29.83	5.20	1.20	-	5.00	8.91 (H)
10	39.53	5.28	1.20	-	5.00	6.04 (H)
11	39.61	5.82	1.20	-	5.00	6.83 (H)
12	53.87	15.09	1.20	-	5.00	7.51 (H)
13	54.55	11.78	1.20	-	5.00	6.06 (H)
14	71.71	15.32	1.20	-	5.00	8.34 (H)
15	73.44	14.26	1.20	-	5.00	9.08 (H)
16	73.87	14.30	1.20	-	5.00	9.80 (H)
17	100.04	13.41	1.20	-	5.00	12.25 (H)
18	72.41	16.97	1.20	-	5.00	10.13 (H)

Proyecto : OFICINAS TMB ZONA FRANCA PORT BARCELONA 020919

Plano : PLANTA SEGUNDA A

Cantidad	Referencia		Precio (€)
22	HYDRA LD N5 TCA		2037.64
9	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA		1125.09
3	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA		408.18
45	HYDRA LD N6 TCA		4665.15
9	LENS N20 TCA (ESM)		1199.61
13	LENS N30 TCA (ESP,AEX, INOX)		2368.08
5	SOL LD N8 TCA		746.15
		Precio Total (PVP)	12549.90

PLANTA SEGUNDA B

Plano de situación de luminarias 1

Situación de luminarias 2

Situación de balizamiento 3

Iluminación antipánico 4

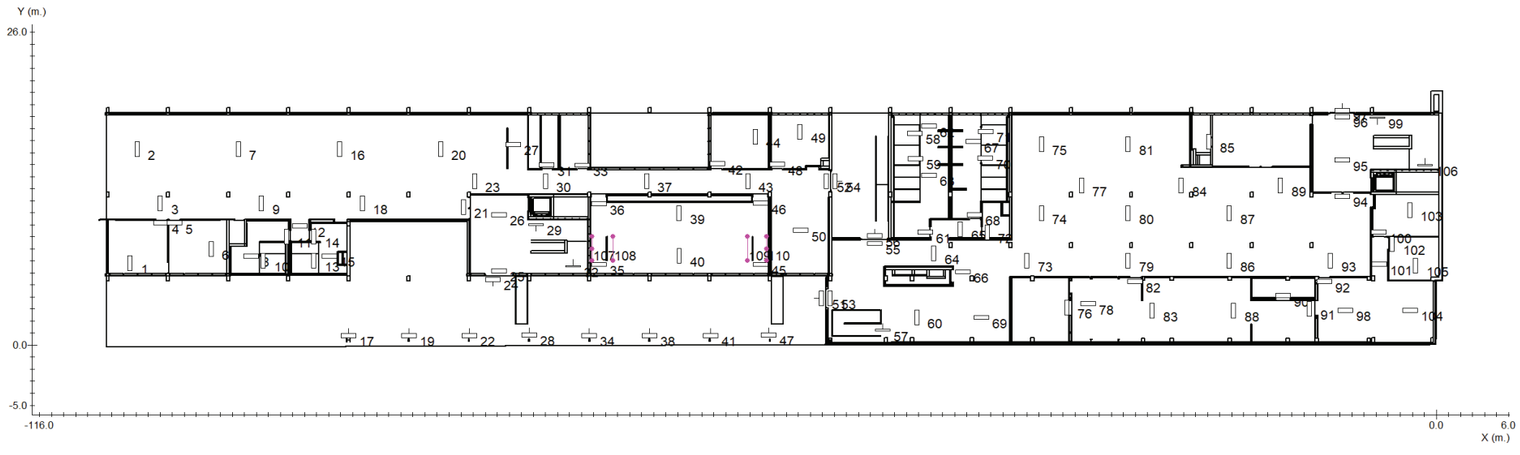
Recorridos de evacuación 5

Puntos de seguridad y cuadros eléctricos 6

Lista de productos 7

Factor de mantenimiento: 1.000

Resolución del cálculo: 0.50 m.



Proyecto : OFICINAS TMB ZONA FRANCA PORT BARCELONA 020919

Plano : PLANTA SEGUNDA B

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
1	HYDRA LD N6 TCA	-108.49	6.79	3.15	-90	0	0
2	HYDRA LD N6 TCA	-107.90	16.30	3.15	-90	0	0
3	HYDRA LD N6 TCA	-106.00	11.80	3.15	-90	0	0
4	HYDRA LD N5 TCA	-105.92	10.15	3.15	-180	0	0
5	HYDRA LD N5 TCA	-104.80	10.15	3.15	-180	0	0
6	HYDRA LD N6 TCA	-101.76	7.98	3.15	-90	0	0
7	HYDRA LD N6 TCA	-99.50	16.30	3.15	-90	0	0
8	HYDRA LD N5 TCA + KETB HYDRA	-98.46	7.41	3.15	-180	0	0
9	HYDRA LD N6 TCA	-97.60	11.80	3.15	-90	0	0
10	HYDRA LD N5 TCA + KETB HYDRA	-97.44	7.03	3.15	-90	0	0
11	HYDRA LD N5 TCA + KETB HYDRA	-95.51	9.01	3.15	-90	0	0
12	HYDRA LD N5 TCA	-94.40	9.90	3.15	-180	0	0
13	HYDRA LD N5 TCA + KETB HYDRA	-93.24	7.02	3.15	-90	0	0
14	HYDRA LD N5 TCA + KETB HYDRA	-93.24	9.01	3.15	-90	0	0
15	HYDRA LD N5 TCA + KETB HYDRA	-91.92	7.41	3.15	-180	0	0
16	HYDRA LD N6 TCA	-91.10	16.30	3.15	-90	0	0
17	LENS N30 TCA (ESP,AEX, INOX)	-90.34	0.80	3.00	0	90	0
18	HYDRA LD N6 TCA	-89.20	11.80	3.15	-90	0	0
19	LENS N30 TCA (ESP,AEX, INOX)	-85.32	0.80	3.00	0	90	0
20	HYDRA LD N6 TCA	-82.70	16.30	3.15	-90	0	0
21	HYDRA LD N6 TCA	-80.80	11.46	3.15	-90	0	0
22	LENS N30 TCA (ESP,AEX, INOX)	-80.32	0.80	3.00	0	90	0
23	HYDRA LD N6 TCA	-79.88	13.60	3.15	-90	0	0
24	LENS N30 TCA (ESP,AEX, INOX)	-78.36	5.46	3.00	180	90	0
25	HYDRA LD N5 TCA	-77.85	6.19	3.15	180	0	0
26	HYDRA LD N6 TCA	-77.85	10.85	3.15	180	0	0
27	HYDRA LD N5 TCA	-76.65	16.69	3.15	180	0	0
28	LENS N30 TCA (ESP,AEX, INOX)	-75.36	0.85	3.00	0	90	0
29	SOL LD N8 TCA	-74.80	10.01	2.75	-180	90	0
30	HYDRA LD N6 TCA	-74.00	13.60	3.15	-90	0	0
31	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	-73.89	14.96	3.15	180	0	0
32	SOL LD N8 TCA	-71.70	6.55	2.75	0	90	0
33	HYDRA LD N6 TCA	-70.96	14.96	3.15	180	0	0
34	LENS N30 TCA (ESP,AEX, INOX)	-70.38	0.80	3.00	0	90	0
35	IZAR N30 TCA (N)	-69.55	6.71	3.15	180	0	0
36	IZAR N30 TCA (N)	-69.55	11.73	3.15	180	0	0

Proyecto : OFICINAS TMB ZONA FRANCA PORT BARCELONA 020919

Plano : PLANTA SEGUNDA B

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
37	HYDRA LD N6 TCA	-65.60	13.60	3.15	-90	0	0
38	LENS N30 TCA (ESP,AEX, INOX)	-65.35	0.80	3.00	0	90	0
39	IZAR N30 TCA (N)	-62.91	10.94	3.15	-90	0	0
40	IZAR N30 TCA (N)	-62.89	7.42	3.15	-90	0	0
41	LENS N30 TCA (ESP,AEX, INOX)	-60.30	0.80	3.00	0	90	0
42	HYDRA LD N5 TCA	-59.73	15.07	3.15	180	0	0
43	HYDRA LD N6 TCA	-57.20	13.60	3.15	-90	0	0
44	HYDRA LD N6 TCA	-56.57	17.33	3.15	-90	0	0
45	IZAR N30 TCA (N)	-56.15	6.71	3.15	180	0	0
46	IZAR N30 TCA (N)	-56.15	11.78	3.15	180	0	0
47	LENS N30 TCA (ESP,AEX, INOX)	-55.45	0.85	3.00	0	90	0
48	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	-54.72	15.02	3.15	180	0	0
49	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	-52.85	17.70	3.15	-90	0	0
50	HYDRA LD N6 TCA	-52.80	9.53	3.15	180	0	0
51	LENS N30 TCA (ESP,AEX, INOX)	-51.10	3.88	3.00	90	90	0
52	HYDRA LD N5 TCA	-50.68	13.65	3.15	-90	0	0
53	HYDRA LD N6 TCA	-50.34	3.90	3.15	-90	0	0
54	LENS N30 TCA (ESP,AEX, INOX)	-49.95	13.63	3.00	-90	90	0
55	HYDRA LD N6 TCA	-46.65	8.45	3.15	180	0	0
56	LENS N30 TCA (ESP,AEX, INOX)	-46.65	9.08	3.00	0	90	0
57	SOL LD N8 TCA	-46.00	1.24	2.75	0	90	0
58	LENS N20 TCA (ESM)	-43.31	17.60	2.50	0	0	0
59	LENS N20 TCA (ESM)	-43.28	15.50	2.50	0	0	0
60	HYDRA LD N6 TCA	-43.15	2.30	3.15	-90	0	0
61	LENS N20 TCA (ESM)	-42.45	9.38	2.50	0	0	0
62	LENS N20 TCA (ESM)	-42.13	18.19	2.50	0	0	0
63	LENS N20 TCA (ESM)	-42.12	14.12	2.50	0	0	0
64	HYDRA LD N6 TCA	-41.75	7.64	3.15	-90	0	0
65	HYDRA LD N5 TCA	-39.53	9.64	3.15	-90	0	0
66	HYDRA LD N5 TCA	-39.32	6.09	3.15	180	0	0
67	LENS N20 TCA (ESM)	-38.46	16.92	2.50	0	0	0
68	LENS N20 TCA (ESM)	-38.34	10.85	2.50	0	0	0
69	HYDRA LD N6 TCA	-37.78	2.30	3.15	180	0	0
70	LENS N20 TCA (ESM)	-37.49	15.53	2.50	0	0	0
71	LENS N20 TCA (ESM)	-37.45	17.76	2.50	0	0	0
72	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	-37.30	9.37	2.50	-90	0	0

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
73	HYDRA LD N6 TCA	-34.00	7.00	3.15	-90	0	0
74	HYDRA LD N6 TCA	-32.80	10.95	3.15	-90	0	0
75	HYDRA LD N6 TCA	-32.80	16.70	3.15	-90	0	0
76	HYDRA LD N6 TCA	-30.70	3.12	3.15	-90	0	0
77	HYDRA LD N6 TCA	-29.48	13.25	3.15	-90	0	0
78	HYDRA LD N6 TCA	-28.91	3.45	3.15	180	0	0
79	HYDRA LD N6 TCA	-25.60	7.00	3.15	-90	0	0
80	HYDRA LD N6 TCA	-25.60	10.95	3.15	-90	0	0
81	HYDRA LD N6 TCA	-25.60	16.70	3.15	-90	0	0
82	HYDRA LD N5 TCA	-25.02	5.28	3.15	180	0	0
83	HYDRA LD N6 TCA	-23.60	2.85	3.15	-90	0	0
84	HYDRA LD N6 TCA	-21.20	13.25	3.15	-90	0	0
85	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	-18.90	16.91	3.15	-90	0	0
86	HYDRA LD N6 TCA	-17.20	7.00	3.15	-90	0	0
87	HYDRA LD N6 TCA	-17.20	10.95	3.15	-90	0	0
88	HYDRA LD N6 TCA	-16.85	2.85	3.15	-90	0	0
89	HYDRA LD N6 TCA	-12.96	13.25	3.15	-90	0	0
90	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	-12.73	4.10	3.15	180	0	0
91	HYDRA LD N6 TCA	-10.54	3.02	3.15	-90	0	0
92	HYDRA LD N5 TCA	-9.30	5.30	3.15	180	0	0
93	HYDRA LD N6 TCA	-8.80	7.00	3.15	-90	0	0
94	HYDRA LD N6 TCA	-7.80	12.39	3.15	180	0	0
95	HYDRA LD N6 TCA	-7.80	15.38	3.15	-180	0	0
96	HYDRA LD N5 TCA	-7.80	18.98	3.15	180	0	0
97	LENS N30 TCA (ESP,AEX, INOX)	-7.80	19.49	3.00	0	90	0
98	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	-7.55	2.90	3.15	180	0	0
99	SOL LD N8 TCA	-4.89	18.90	2.75	180	90	0
100	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	-4.77	9.40	3.15	180	0	0
101	HYDRA LD N5 TCA	-4.75	6.72	3.15	180	0	0
102	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	-3.69	8.40	3.15	-90	0	0
103	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	-2.21	11.20	3.15	-90	0	0
104	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	-2.20	2.90	3.15	180	0	0
105	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	-1.73	6.59	3.15	-90	0	0
106	SOL LD N8 TCA	-0.95	14.97	2.75	0	90	0

Tramos de balizas

Nº	Referencia	Altura	Cantidad
		m.	
107	ALZIR/C CC (24V, NT, RAL9006)	0.00	3
108	ALZIR/C CC (24V, NT, RAL9006)	0.00	2
109	ALZIR/C CC (24V, NT, RAL9006)	0.00	2
110	ALZIR/C CC (24V, NT, RAL9006)	0.00	3

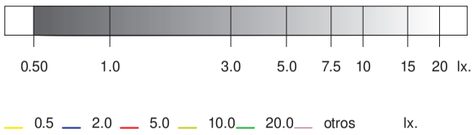
Proyecto : OFICINAS TMB ZONA FRANCA PORT BARCELONA 020919

Plano : PLANTA SEGUNDA B

Tramas e isolux a 0.00 m.



Leyenda:



0.5 2.0 5.0 10.0 20.0 otros lx.

	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	20.71 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	86.6 % de 1741.8 m²
Iluminación media:	----	4.28 lx

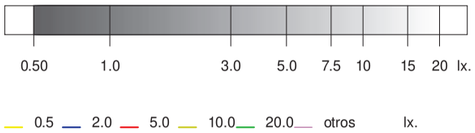
Proyecto : OFICINAS TMB ZONA FRANCA PORT BARCELONA 020919

Plano : PLANTA SEGUNDA B

Tramas e isolux a 1.00 m.



Leyenda:



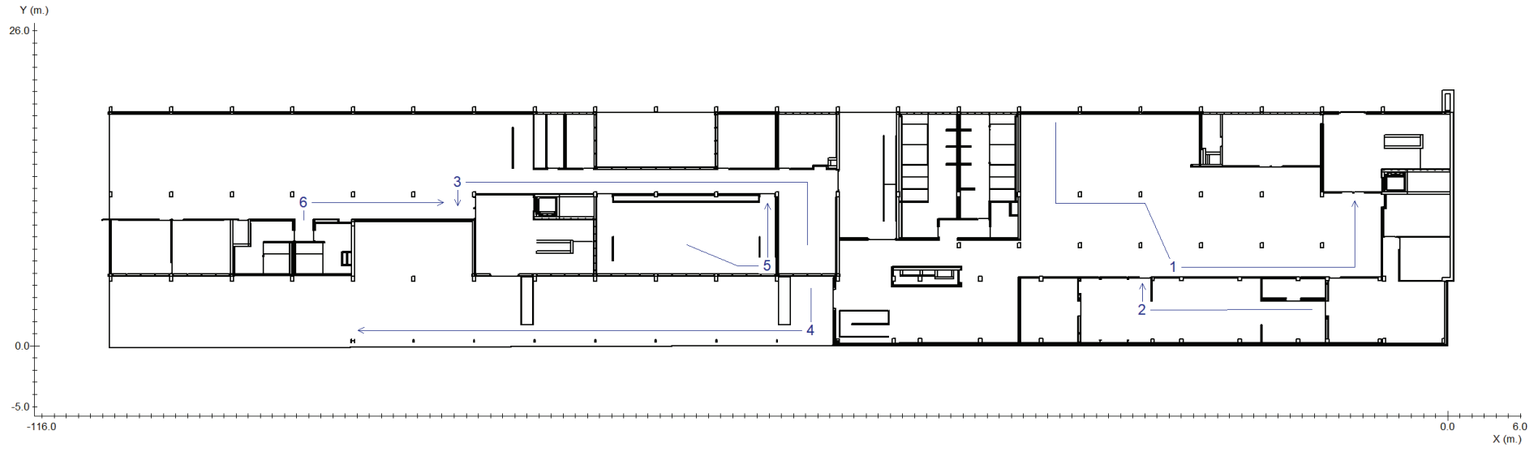
0.5 2.0 5.0 10.0 20.0 otros lx.

	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	35.67 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	85.1 % de 1741.8 m²
Iluminación media:	----	5.55 lx

Iluminación antipánico en el volumen de 0.00 m. a 1.00 m. 4

	Objetivos	Resultados
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	85.1 % de 1741.8 m²
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	35.67 mx/mn

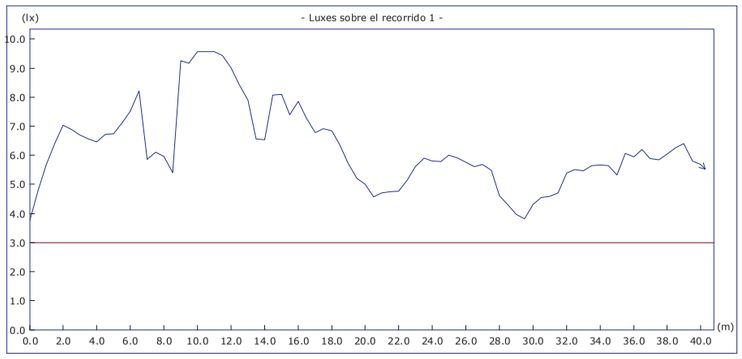
Recorridos de evacuación 5



Proyecto : OFICINAS TMB ZONA FRANCA PORT BARCELONA 020919

Plano : PLANTA SEGUNDA B

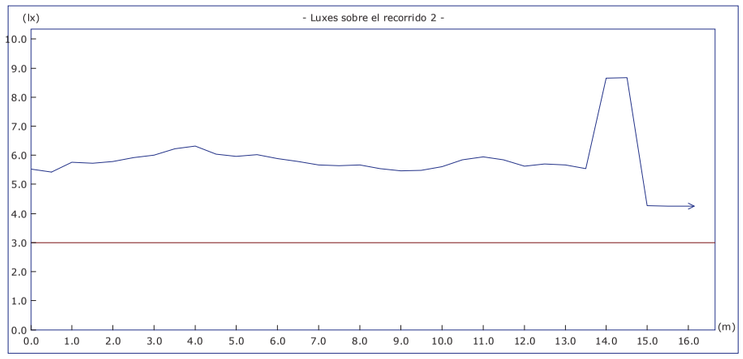
Recorrido 1



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	2.54 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	3.77 lx.
lx. máximos:	----	9.57 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 2



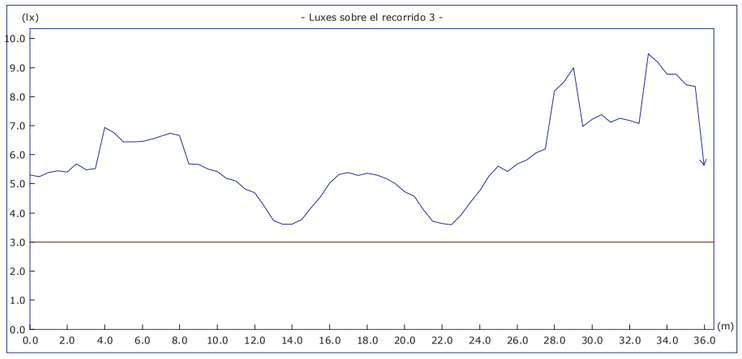
	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	2.04 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	4.25 lx.
lx. máximos:	----	8.67 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Proyecto : OFICINAS TMB ZONA FRANCA PORT BARCELONA 020919

Plano : PLANTA SEGUNDA B

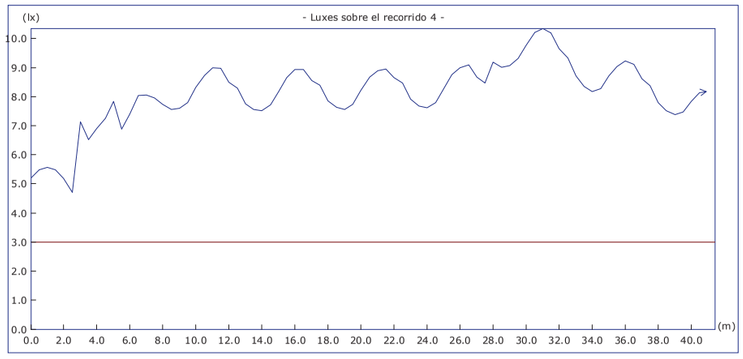
Recorrido 3



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	2.64 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	3.59 lx.
lx. máximos:	----	9.48 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

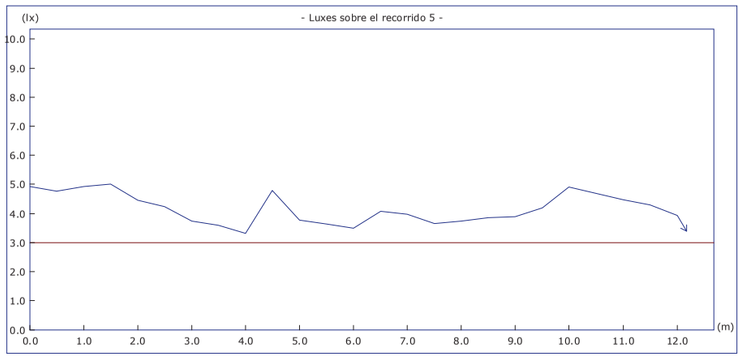
Recorrido 4



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	2.19 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	4.72 lx.
lx. máximos:	----	10.35 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

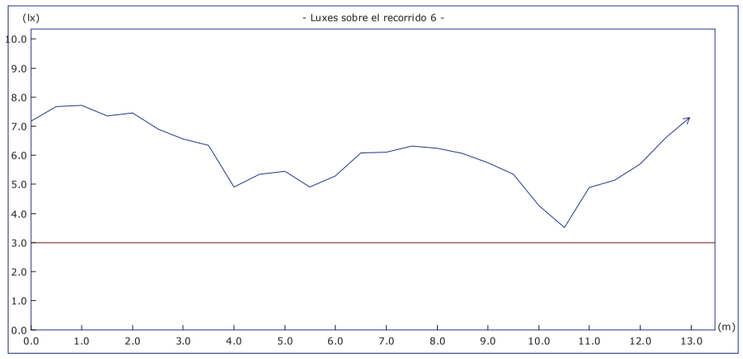
Recorrido 5



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	1.51 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	3.31 lx.
lx. máximos:	----	5.00 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

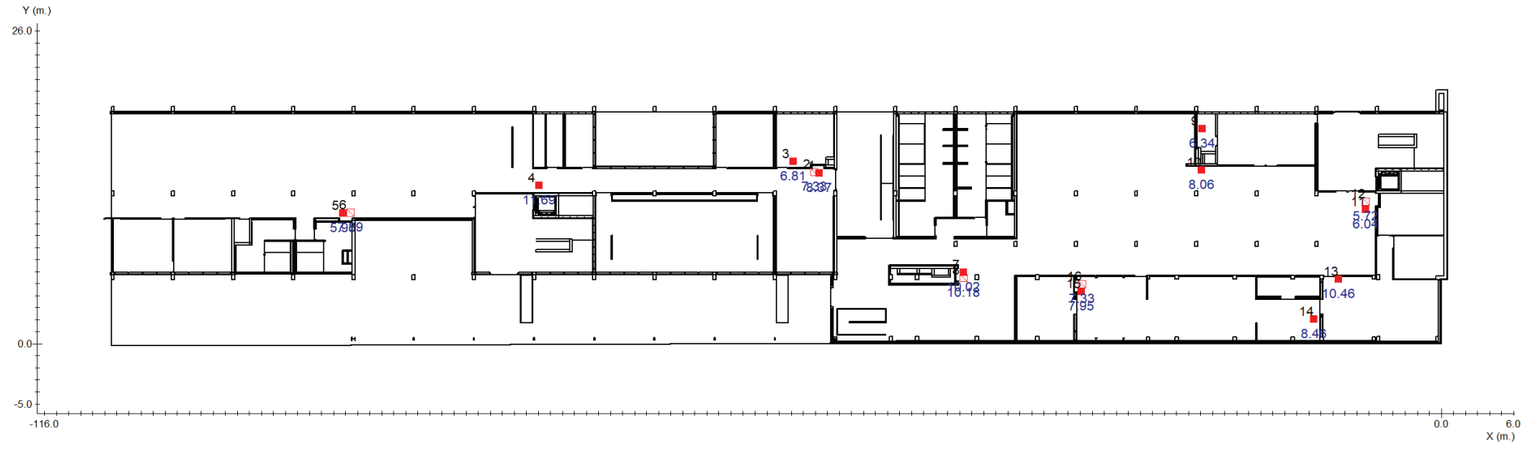
Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 6



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	2.19 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	3.52 lx.
lx. máximos:	----	7.72 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.



■ Punto de Seguridad ⧅ Cuadro Eléctrico

Proyecto : OFICINAS TMB ZONA FRANCA PORT BARCELONA 020919

Plano : PLANTA SEGUNDA B

Nº	Coordenadas				Objetivo	Resultado
	m.			º	lx	lx
	x	y	h	γ		
1	-51.69	14.19	1.20	-	5.00	8.37 (H)
2	-52.09	14.27	1.20	-	5.00	7.33 (H)
3	-53.82	15.14	1.20	-	5.00	6.81 (H)
4	-74.92	13.17	1.20	-	5.00	11.69 (H)
5	-91.22	10.84	1.20	-	5.00	5.95 (H)
6	-90.61	10.90	1.20	-	5.00	7.89 (H)
7	-39.68	5.96	1.20	-	5.00	10.02 (H)
8	-39.68	5.48	1.20	-	5.00	10.18 (H)
9	-19.88	17.90	1.20	-	5.00	6.34 (H)
10	-19.90	14.43	1.20	-	5.00	8.06 (H)
11	-6.28	11.17	1.20	-	5.00	6.04 (H)
12	-6.28	11.85	1.20	-	5.00	5.72 (H)
13	-8.52	5.36	1.20	-	5.00	10.46 (H)
14	-10.59	2.03	1.20	-	5.00	8.46 (H)
15	-29.92	4.34	1.20	-	5.00	7.95 (H)
16	-29.87	4.99	1.20	-	5.00	7.33 (H)

Proyecto : OFICINAS TMB ZONA FRANCA PORT BARCELONA 020919

Plano : PLANTA SEGUNDA B

Cantidad	Referencia	Precio (€)
10	ALZIR/C CC (24V, NT, RAL9006)	439.10
6	HYDRA LD N5 TCA + KETB HYDRA	616.02
13	HYDRA LD N5 TCA	1204.06
8	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	1000.08
4	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	544.24
42	HYDRA LD N6 TCA	4354.14
6	IZAR N30 TCA (N)	701.76
9	LENS N20 TCA (ESM)	1199.61
13	LENS N30 TCA (ESP,AEX, INOX)	2368.08
5	SOL LD N8 TCA	746.15
	Precio Total (PVP)	13173.24

Proyecto : OFICINAS TMB ZONA FRANCA PORT BARCELONA 020919

Plano : PLANTA TERCERA A

PLANTA TERCERA A

Plano de situación de luminarias 1

Situación de luminarias 2

Iluminación antipánico 3

Recorridos de evacuación 4

Puntos de seguridad y cuadros eléctricos 5

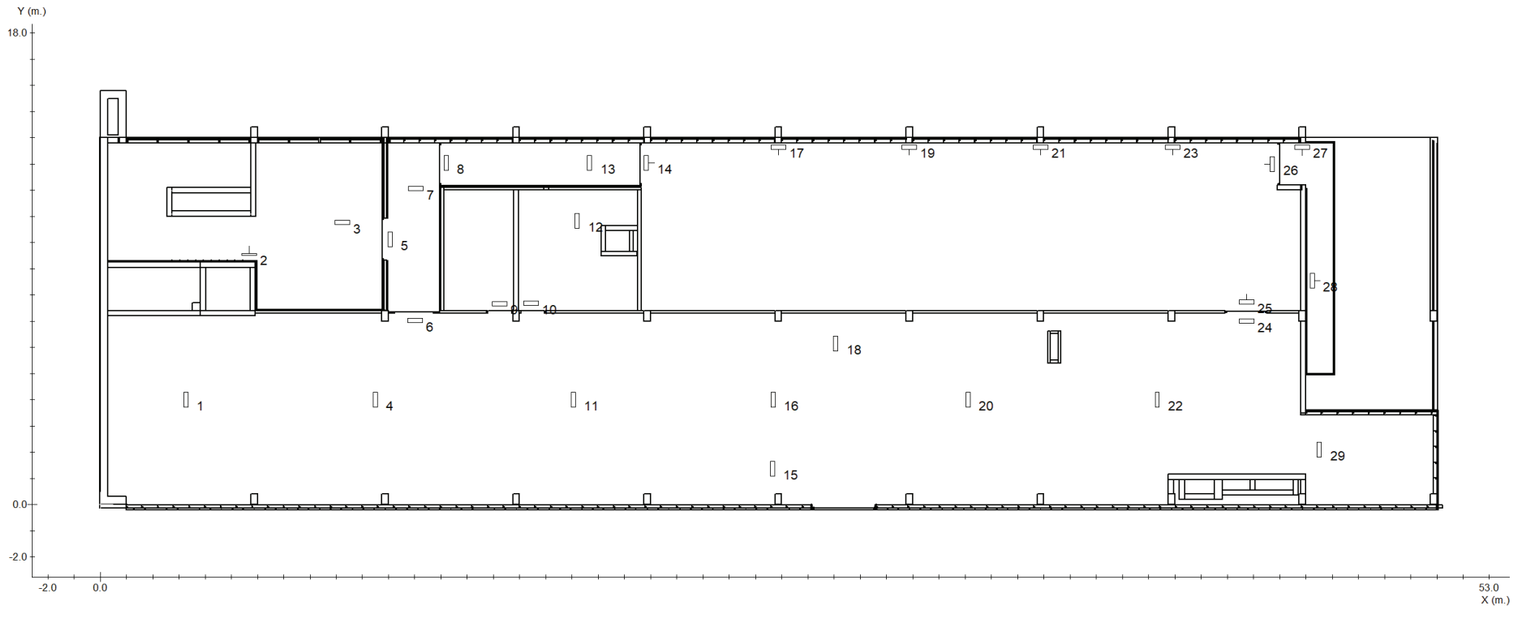
Lista de productos 6

Factor de mantenimiento: 1.000

Resolución del cálculo: 0.25 m.

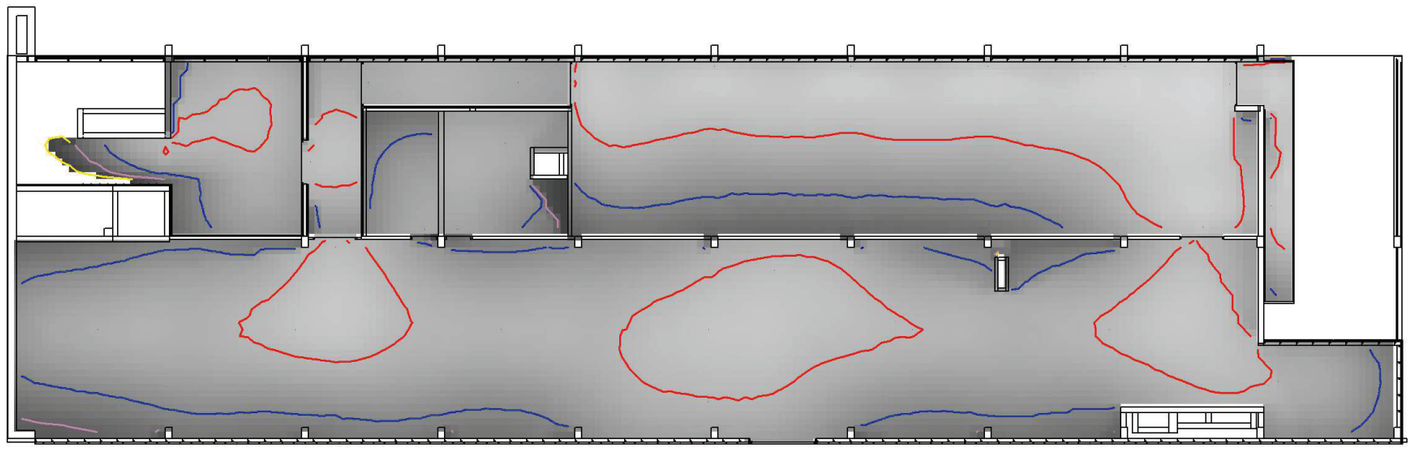
Proyecto : OFICINAS TMB ZONA FRANCA PORT BARCELONA 020919

Plano : PLANTA TERCERA A



Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
1	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	3.27	4.00	3.35	-90	0	0
2	SOL LD N8 TCA	5.69	9.55	2.75	0	90	0
3	HYDRA LD N6 TCA	9.23	10.77	3.35	0	0	0
4	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	10.49	4.00	3.35	-90	0	0
5	HYDRA LD N5 TCA	11.06	10.13	3.35	-90	0	0
6	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	12.00	7.03	3.35	0	0	0
7	HYDRA LD N5 TCA	12.03	12.07	3.35	-180	0	0
8	HYDRA LD N5 TCA	13.19	13.05	3.35	-90	0	0
9	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	15.24	7.67	3.35	-180	0	0
10	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	16.45	7.68	3.35	0	0	0
11	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	18.04	4.00	3.35	-90	0	0
12	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	18.20	10.84	3.35	-90	0	0
13	HYDRA LD N5 TCA	18.67	13.05	3.35	-90	0	0
14	LENS N30 TCA (ESP,AEX, INOX)	20.84	13.05	3.35	-90	90	0
15	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	25.64	1.36	3.35	-90	0	0
16	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	25.67	4.00	3.35	-90	0	0
17	LENS N30 TCA (ESP,AEX, INOX)	25.87	13.65	3.35	180	90	0
18	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	28.06	6.15	3.35	-90	0	0
19	LENS N30 TCA (ESP,AEX, INOX)	30.86	13.65	3.35	180	90	0
20	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	33.11	4.00	3.35	-90	0	0
21	LENS N30 TCA (ESP,AEX, INOX)	35.87	13.65	3.35	180	90	0
22	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	40.33	4.00	3.35	-90	0	0
23	LENS N30 TCA (ESP,AEX, INOX)	40.91	13.65	3.35	180	90	0
24	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	43.75	7.00	3.35	180	0	0
25	LENS N30 TCA (ESP,AEX, INOX)	43.75	7.74	3.35	0	90	0
26	LENS N30 TCA (ESP,AEX, INOX)	44.72	12.99	3.35	90	90	0
27	LENS N30 TCA (ESP,AEX, INOX)	45.85	13.64	3.00	180	90	0
28	LENS N30 TCA (ESP,AEX, INOX)	46.25	8.55	3.00	-90	90	0
29	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	46.52	2.10	3.35	-90	0	0

Tramas e isolux a 0.00 m.



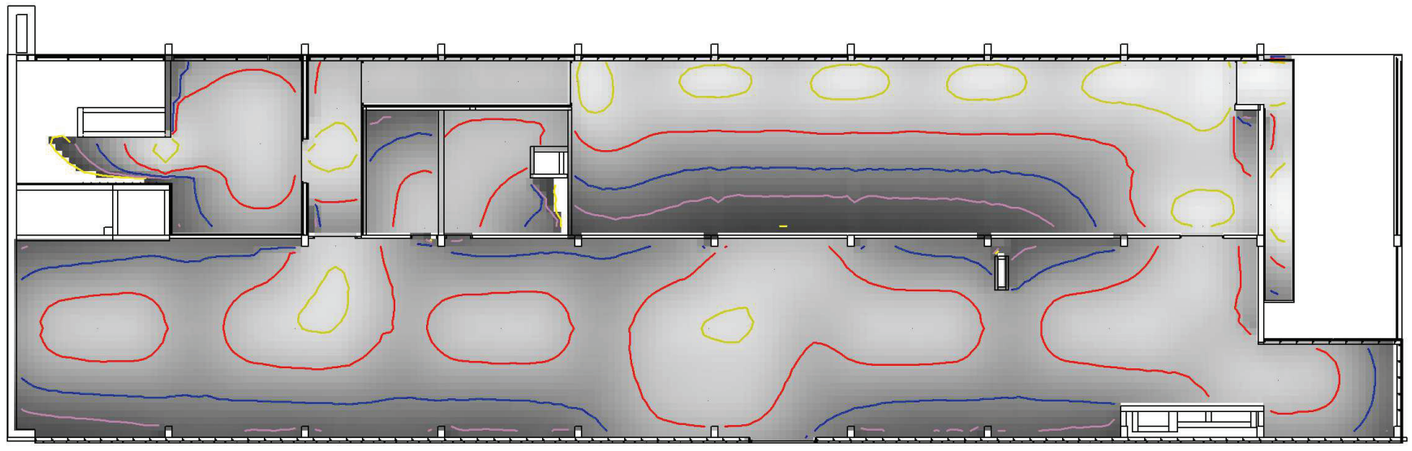
Leyenda:



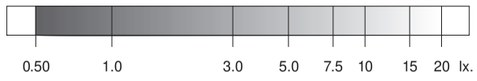
0.5 2.0 5.0 10.0 20.0 otros lx.

	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	18.44 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	90.2 % de 635.4 m²
Iluminación media:	----	3.75 lx

Tramas e isolux a 1.00 m.



Leyenda:



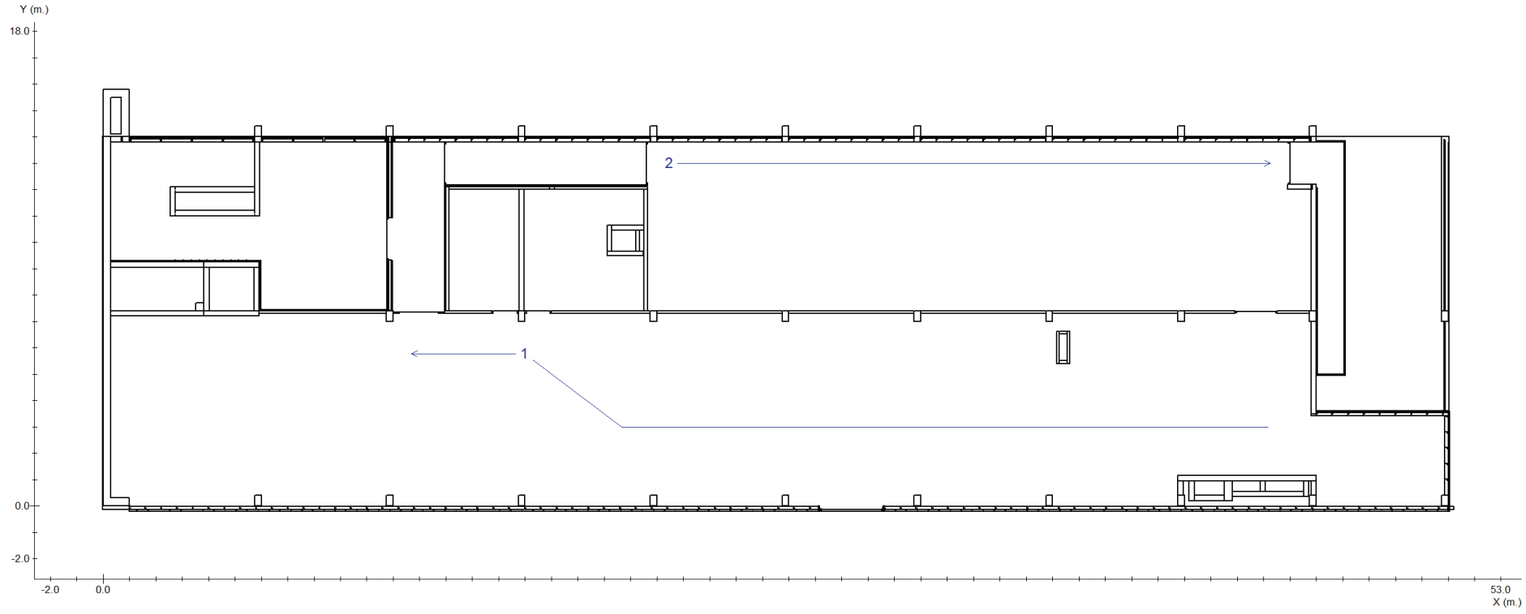
0.5 2.0 5.0 10.0 20.0 otros lx.

	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	33.64 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	90.1 % de 635.4 m²
Iluminación media:	----	4.60 lx

	Objetivos	Resultados
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	90.1 % de 635.4 m²
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	33.64 mx/mn

Proyecto : OFICINAS TMB ZONA FRANCA PORT BARCELONA 020919

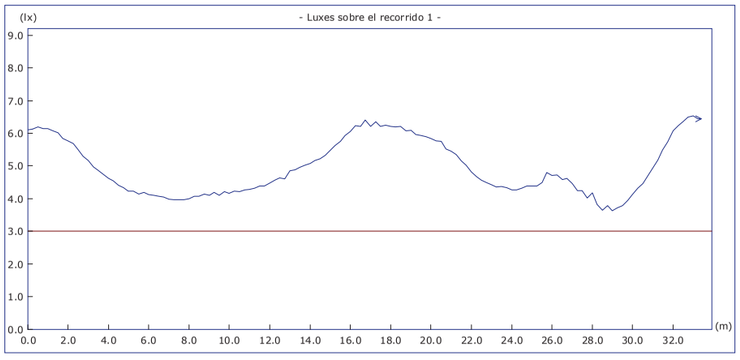
Plano : PLANTA TERCERA A



Proyecto : OFICINAS TMB ZONA FRANCA PORT BARCELONA 020919

Plano : PLANTA TERCERA A

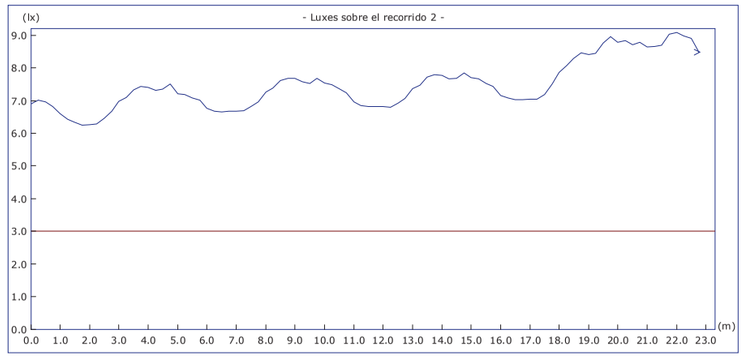
Recorrido 1



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	1.80 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	3.62 lx.
lx. máximos:	----	6.53 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 2

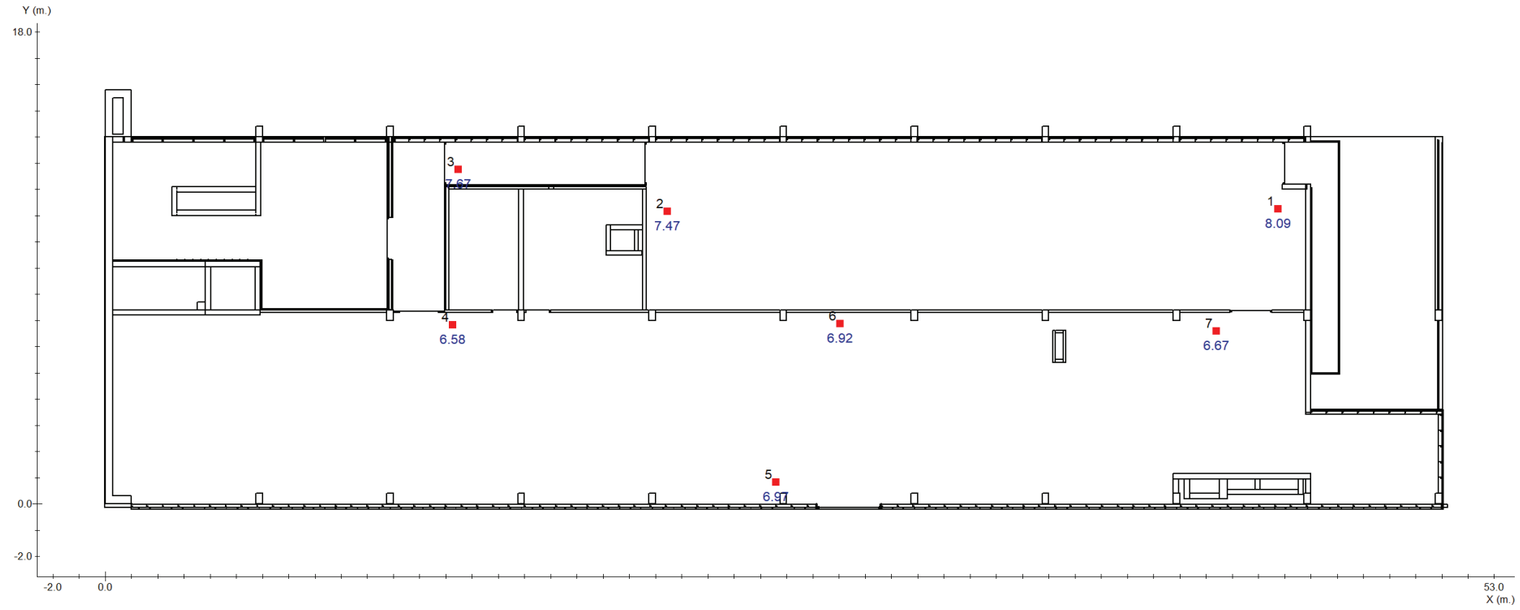


	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	1.45 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	6.25 lx.
lx. máximos:	----	9.08 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Proyecto : OFICINAS TMB ZONA FRANCA PORT BARCELONA 020919

Plano : PLANTA TERCERA A



■ Punto de Seguridad

Proyecto : OFICINAS TMB ZONA FRANCA PORT BARCELONA 020919

Plano : PLANTA TERCERA A

Nº	Coordenadas				Objetivo	Resultado
		m.		º	lx	lx
	x	y	h	γ		
1	44.75	11.25	1.20	-	5.00	8.09 (H)
2	21.44	11.16	1.20	-	5.00	7.47 (H)
3	13.48	12.76	1.20	-	5.00	7.67 (H)
4	13.25	6.84	1.20	-	5.00	6.58 (H)
5	25.60	0.84	1.20	-	5.00	6.97 (H)
6	28.05	6.87	1.20	-	5.00	6.92 (H)
7	42.40	6.60	1.20	-	5.00	6.67 (H)

Cantidad	Referencia		Precio (€)
4	HYDRA LD N5 TCA		370.48
4	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA		500.04
10	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA		1360.60
1	HYDRA LD N6 TCA		103.67
9	LENS N30 TCA (ESP,AEX, INOX)		1639.44
1	SOL LD N8 TCA		149.23
		Precio Total (PVP)	4123.46

PLANTA TERCERA B

Plano de situación de luminarias 1

Situación de luminarias 2

Iluminación antipánico 3

Recorridos de evacuación 4

Puntos de seguridad y cuadros eléctricos 5

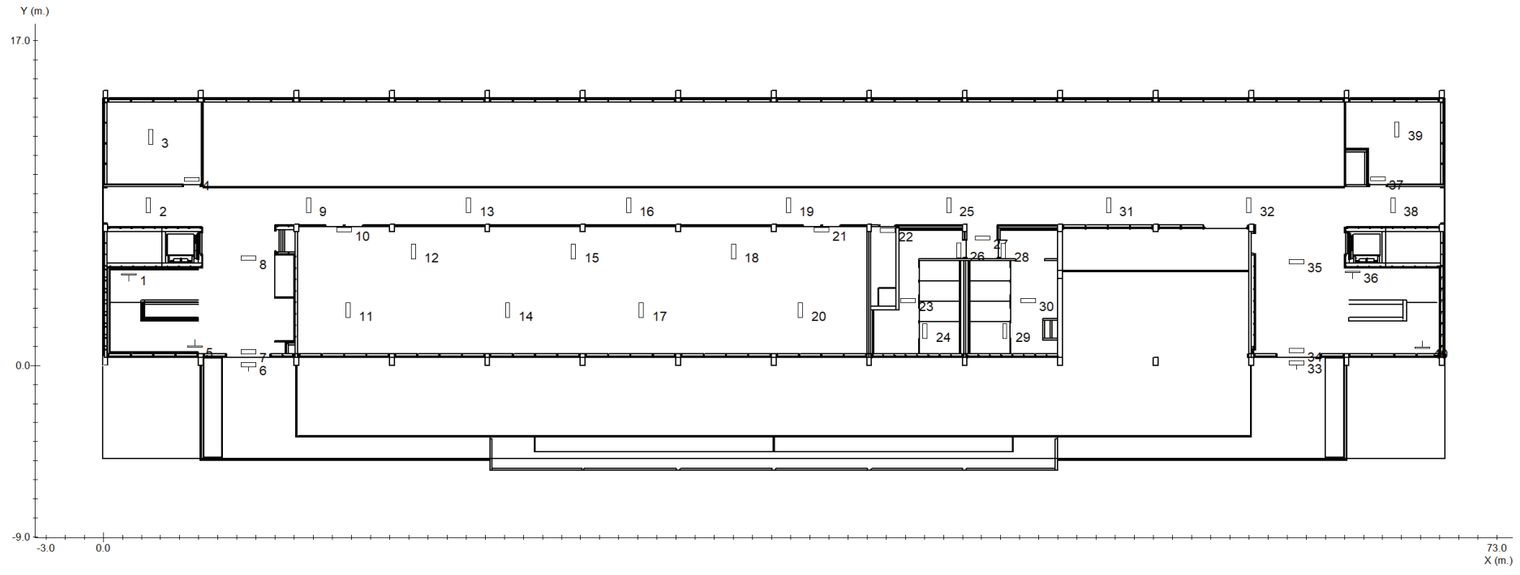
Lista de productos 6

Factor de mantenimiento: 1.000

Resolución del cálculo: 0.33 m.

Proyecto : OFICINAS TMB ZONA FRANCA PORT BARCELONA 020919

Plano : PLANTA TERCERA B



Proyecto : OFICINAS TMB ZONA FRANCA PORT BARCELONA 020919

Plano : PLANTA TERCERA B

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
1	SOL LD N8 TCA	1.33	4.77	2.75	180	90	0
2	HYDRA LD N6 TCA	2.36	8.40	3.35	-90	0	0
3	HYDRA LD N6 TCA	2.48	11.97	3.35	-90	0	0
4	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	4.64	9.75	3.35	0	0	0
5	SOL LD N8 TCA	4.78	0.99	2.75	0	90	0
6	LENS N30 TCA (ESP,AEX, INOX)	7.60	0.04	3.35	180	90	0
7	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	7.60	0.72	3.35	0	0	0
8	HYDRA LD N6 TCA	7.60	5.62	3.35	180	0	0
9	HYDRA LD N6 TCA	10.75	8.40	3.35	-90	0	0
10	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	12.63	7.10	3.35	0	0	0
11	HYDRA LD N6 TCA	12.81	2.90	3.35	-90	0	0
12	HYDRA LD N6 TCA	16.23	5.95	3.35	-90	0	0
13	HYDRA LD N6 TCA	19.13	8.40	3.35	-90	0	0
14	HYDRA LD N6 TCA	21.17	2.90	3.35	-90	0	0
15	HYDRA LD N6 TCA	24.62	5.95	3.35	-90	0	0
16	HYDRA LD N6 TCA	27.52	8.40	3.35	-90	0	0
17	HYDRA LD N6 TCA	28.17	2.90	3.35	-90	0	0
18	HYDRA LD N6 TCA	33.00	5.95	3.35	-90	0	0

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
19	HYDRA LD N6 TCA	35.88	8.40	3.35	-90	0	0
20	HYDRA LD N6 TCA	36.50	2.90	3.35	-90	0	0
21	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	37.63	7.10	3.35	0	0	0
22	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	41.06	7.08	3.35	0	0	0
23	HYDRA LD N5 TCA + KETB HYDRA	42.13	3.40	2.50	0	0	0
24	HYDRA LD N5 TCA + KETB HYDRA	43.03	1.80	2.50	-90	0	0
25	HYDRA LD N6 TCA	44.28	8.40	3.35	-90	0	0
26	HYDRA LD N5 TCA + KETB HYDRA	44.82	6.02	2.50	-90	0	0
27	HYDRA LD N5 TCA	46.06	6.67	3.35	-180	0	0
28	HYDRA LD N5 TCA + KETB HYDRA	47.14	6.00	2.50	-90	0	0
29	HYDRA LD N5 TCA + KETB HYDRA	47.21	1.80	2.50	-90	0	0
30	HYDRA LD N5 TCA + KETB HYDRA	48.43	3.40	2.50	0	0	0
31	HYDRA LD N6 TCA	52.65	8.40	3.35	-90	0	0
32	HYDRA LD N6 TCA	60.00	8.40	3.35	-90	0	0
33	LENS N30 TCA (ESP,AEX, INOX)	62.50	0.15	3.00	180	90	0
34	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	62.50	0.77	3.35	0	0	0
35	HYDRA LD N6 TCA	62.50	5.44	3.35	180	0	0
36	SOL LD N8 TCA	65.42	4.90	2.75	180	90	0

Proyecto : OFICINAS TMB ZONA FRANCA PORT BARCELONA 020919

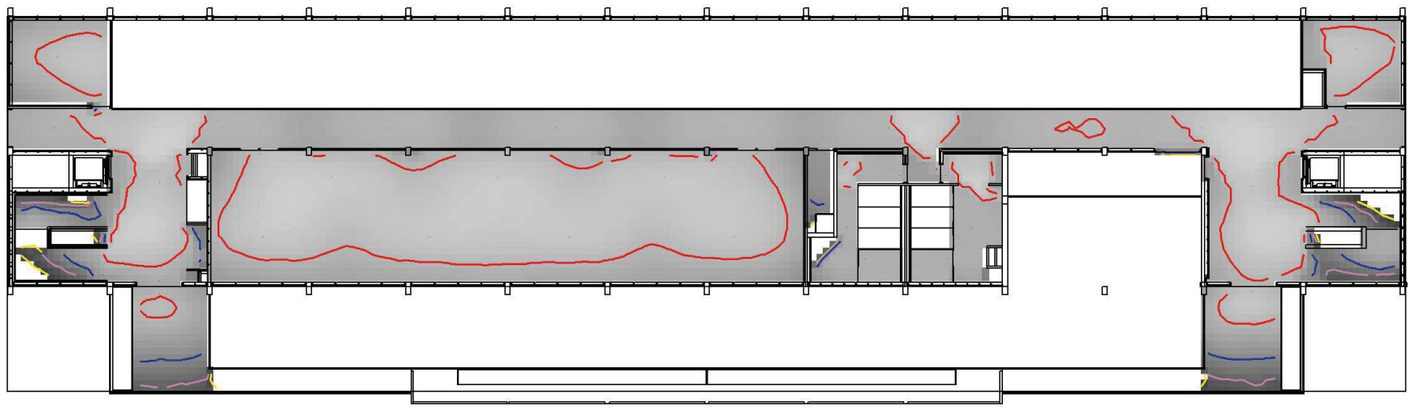
Plano : PLANTA TERCERA B

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.				º	
		x	y	h	γ	α	β
37	HYDRA LD N5 TCA	66.77	9.78	3.35	180	0	0
38	HYDRA LD N6 TCA	67.54	8.40	3.35	-90	0	0
39	HYDRA LD N6 TCA	67.75	12.37	3.35	-90	0	0
40	SOL LD N8 TCA	69.07	0.92	2.75	0	90	0

Proyecto : OFICINAS TMB ZONA FRANCA PORT BARCELONA 020919

Plano : PLANTA TERCERA B

Tramas e isolux a 0.00 m.



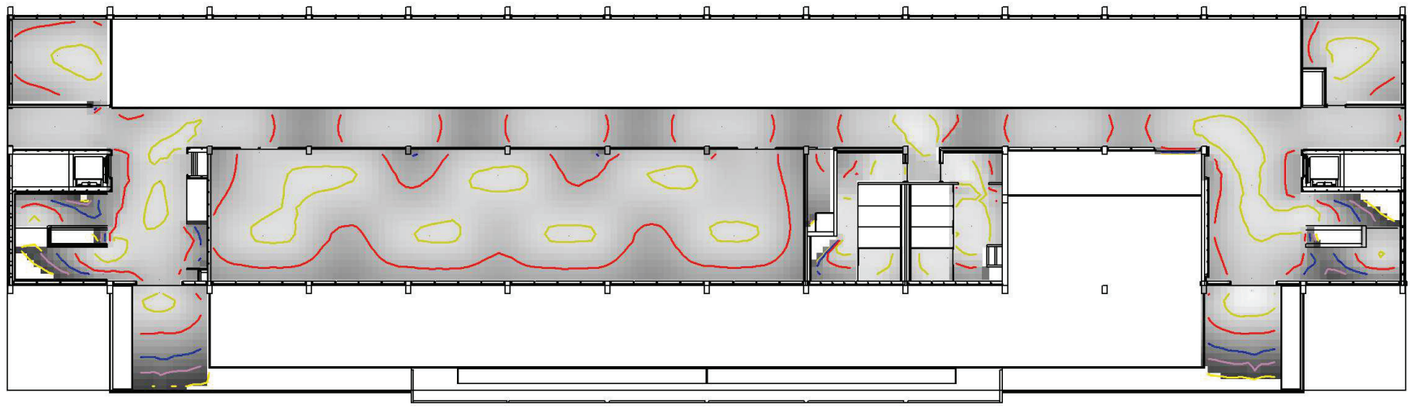
Leyenda:



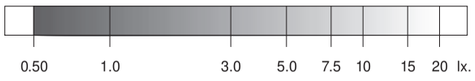
0.5 2.0 5.0 10.0 20.0 otros lx.

	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	16.89 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	43.6 % de 1129.2 m²
Iluminación media:	----	2.19 lx

Tramas e isolux a 1.00 m.



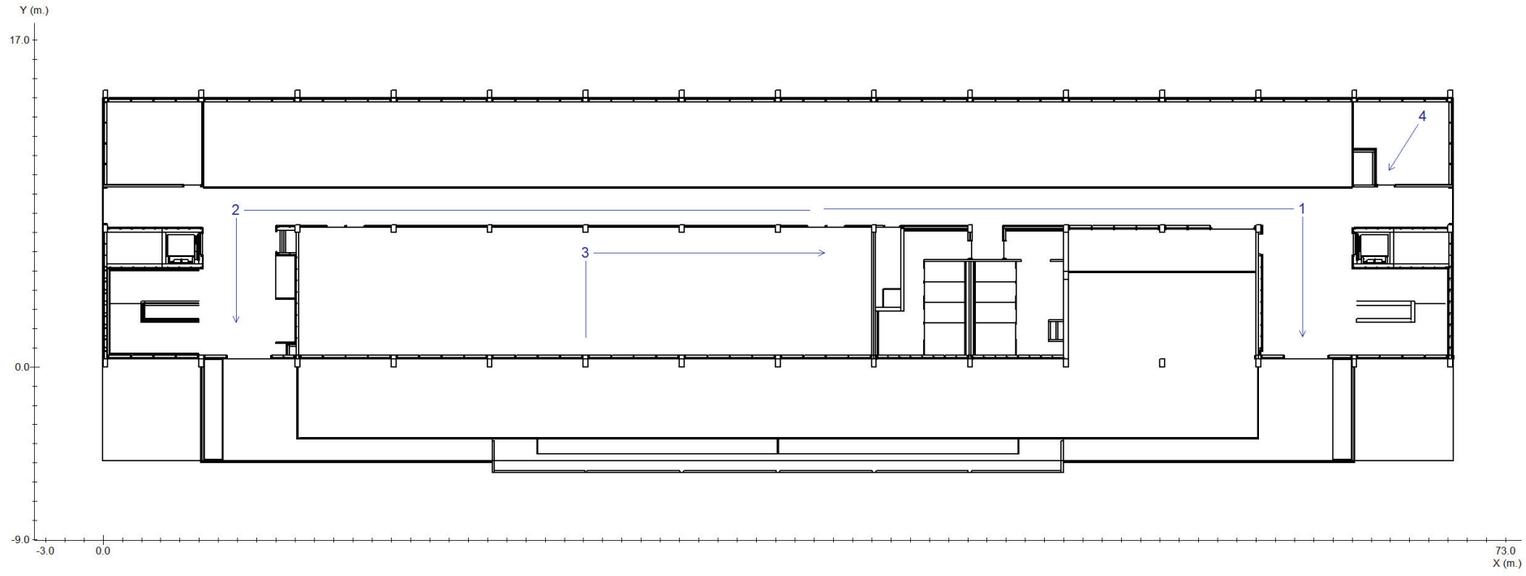
Leyenda:



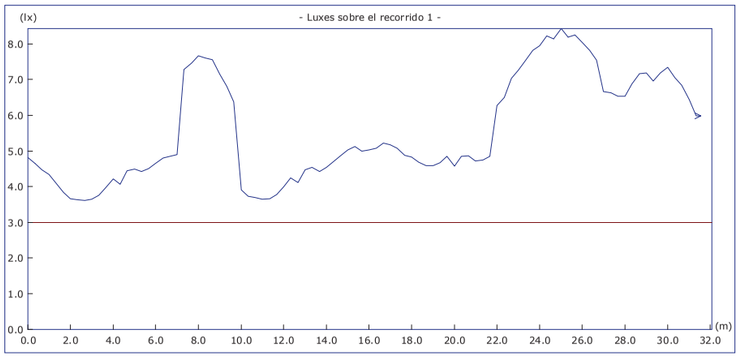
0.5 2.0 5.0 10.0 20.0 otros lx.

	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	32.61 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	43.3 % de 1129.2 m²
Iluminación media:	----	2.98 lx

	Objetivos	Resultados
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	43.3 % de 1129.2 m²
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	32.61 mx/mn



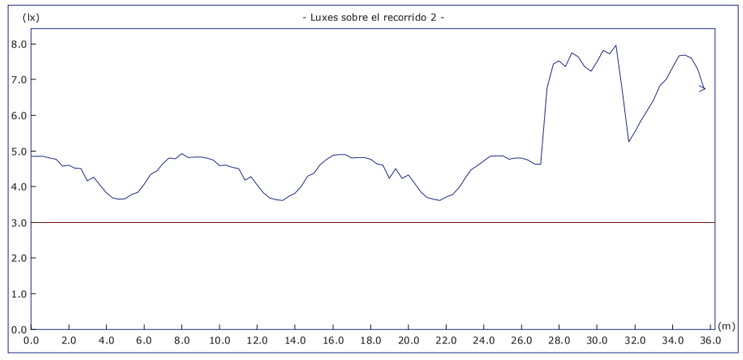
Recorrido 1



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	2.34 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	3.61 lx.
lx. máximos:	----	8.44 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

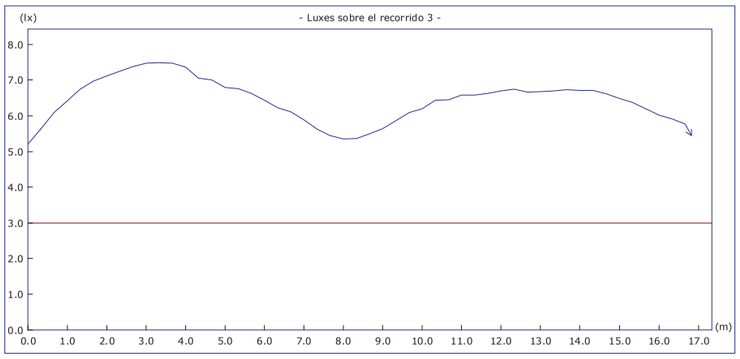
Recorrido 2



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	2.20 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	3.61 lx.
lx. máximos:	----	7.96 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

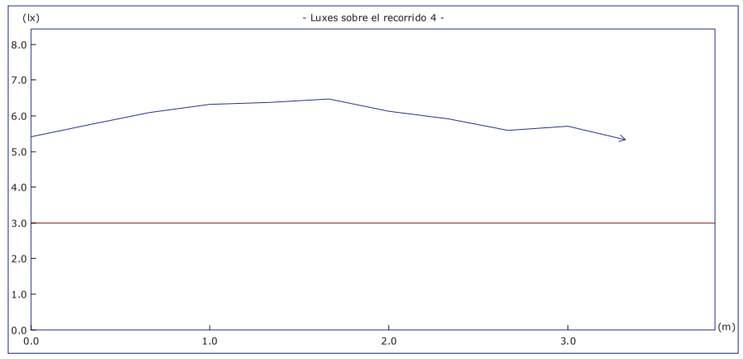
Recorrido 3



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	1.44 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	5.20 lx.
lx. máximos:	----	7.50 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

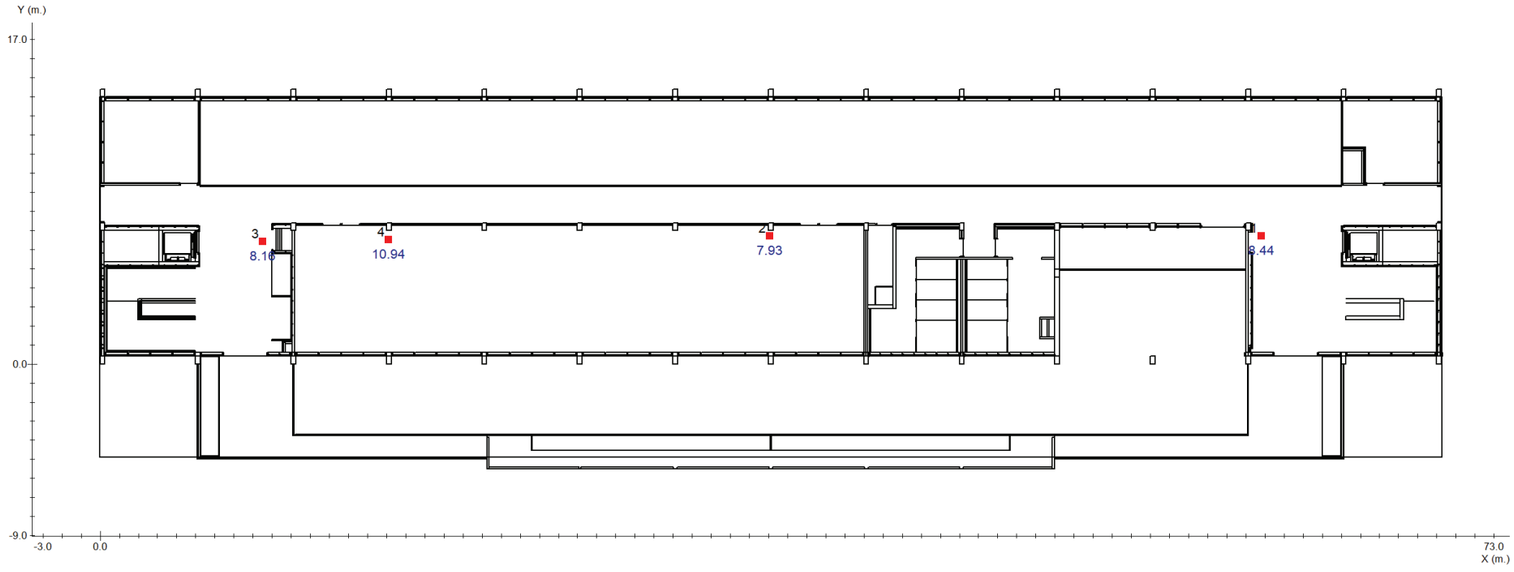
Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 4



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	1.21 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	5.34 lx.
lx. máximos:	----	6.47 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.



■ Punto de Seguridad

Proyecto : OFICINAS TMB ZONA FRANCA PORT BARCELONA 020919

Plano : PLANTA TERCERA B

Nº	Coordenadas				Objetivo	Resultado
	m.			º	lx	lx
	x	y	h	γ		
1	60.80	6.71	1.20	-	5.00	8.44 (H)
2	35.06	6.71	1.20	-	5.00	7.93 (H)
3	8.51	6.42	1.20	-	5.00	8.16 (H)
4	15.09	6.51	1.20	-	5.00	10.94 (H)

Proyecto : OFICINAS TMB ZONA FRANCA PORT BARCELONA 020919

Plano : PLANTA TERCERA B

Cantidad	Referencia		Precio (€)
6	HYDRA LD N5 TCA + KETB HYDRA		616.02
2	HYDRA LD N5 TCA		185.24
6	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA		750.06
20	HYDRA LD N6 TCA		2073.40
2	LENS N30 TCA (ESP,AEX, INOX)		364.32
4	SOL LD N8 TCA		596.92
		Precio Total (PVP)	4585.96

Proyecto : OFICINAS TMB ZONA FRANCA PORT BARCELONA 020919

Plano : PLANTA TERCERA C

PLANTA TERCERA C

Plano de situación de luminarias 1

Situación de luminarias 2

Iluminación antipánico 3

Recorridos de evacuación 4

Puntos de seguridad y cuadros eléctricos 5

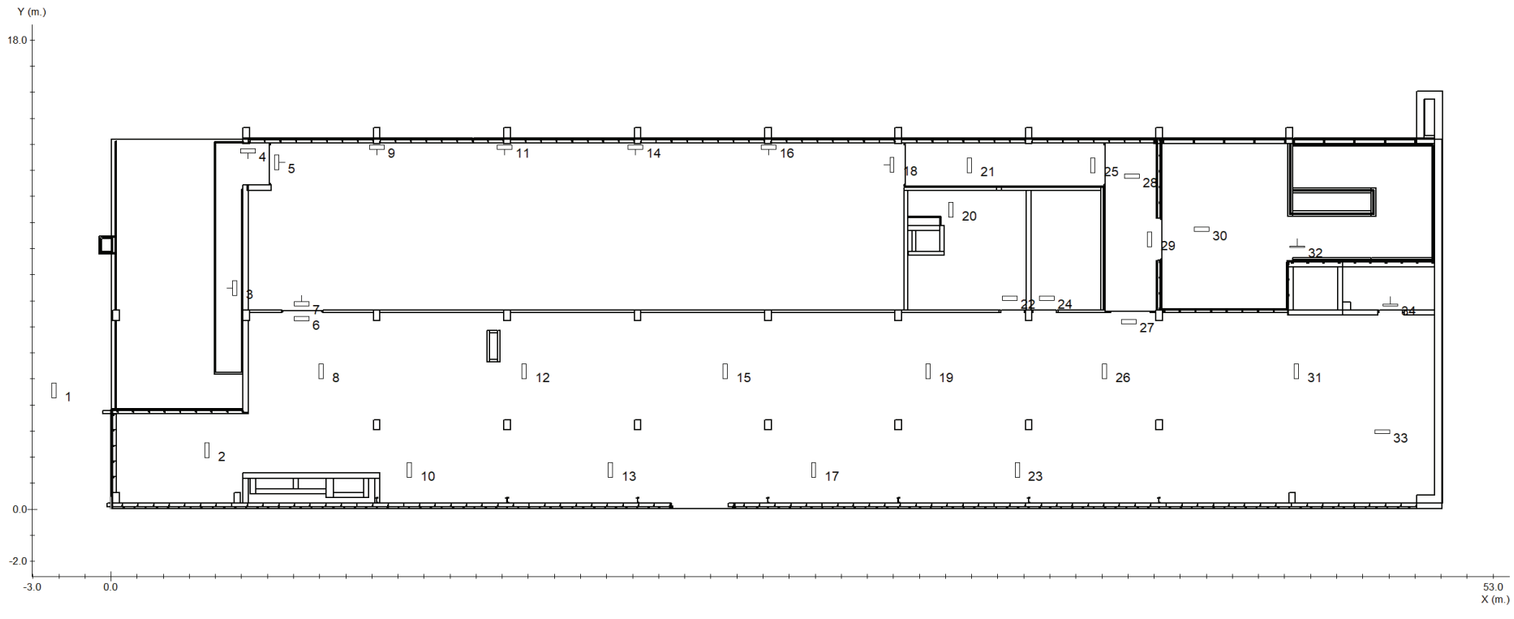
Lista de productos 6

Factor de mantenimiento: 1.000

Resolución del cálculo: 0.25 m.

Proyecto : OFICINAS TMB ZONA FRANCA PORT BARCELONA 020919

Plano : PLANTA TERCERA C



Proyecto : OFICINAS TMB ZONA FRANCA PORT BARCELONA 020919

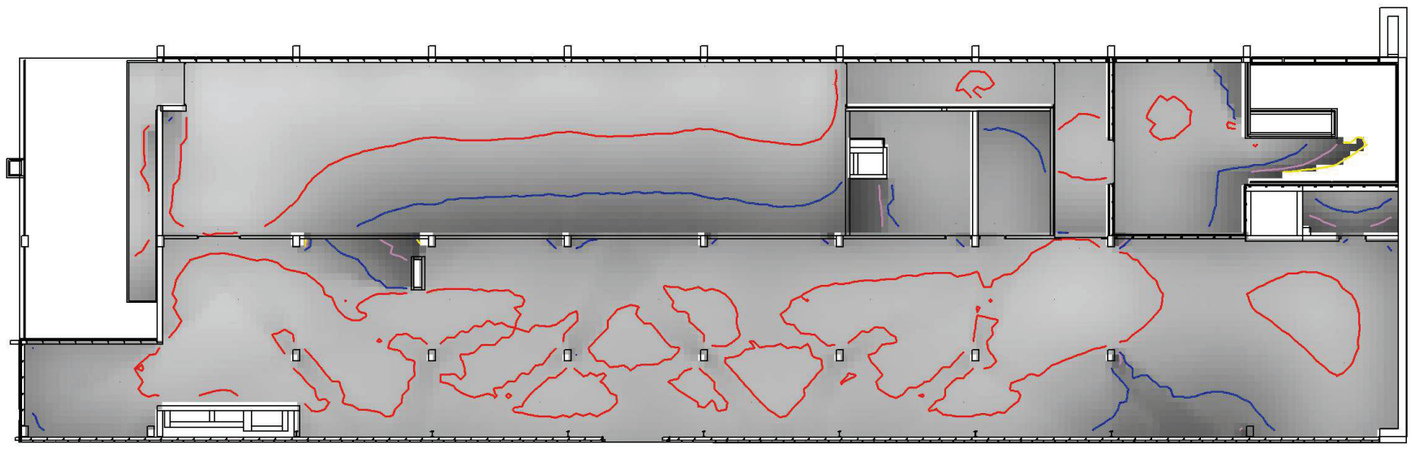
Plano : PLANTA TERCERA C

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
1	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	-2.19	4.56	3.35	-90	0	0
2	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	3.68	2.26	3.35	-90	0	0
3	LENS N30 TCA (ESP,AEX, INOX)	4.75	8.48	3.00	90	90	0
4	LENS N30 TCA (ESP,AEX, INOX)	5.24	13.75	3.00	180	90	0
5	LENS N30 TCA (ESP,AEX, INOX)	6.35	13.31	3.35	-90	90	0
6	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	7.30	7.31	3.35	180	0	0
7	LENS N30 TCA (ESP,AEX, INOX)	7.30	7.88	3.35	0	90	0
8	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	8.06	5.30	3.35	-90	0	0
9	LENS N30 TCA (ESP,AEX, INOX)	10.20	13.90	3.35	180	90	0
10	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	11.44	1.50	3.35	-90	0	0
11	LENS N30 TCA (ESP,AEX, INOX)	15.08	13.90	3.35	180	90	0
12	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	15.84	5.30	3.35	-90	0	0
13	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	19.15	1.50	3.35	-90	0	0
14	LENS N30 TCA (ESP,AEX, INOX)	20.09	13.90	3.35	180	90	0
15	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	23.55	5.30	3.35	-90	0	0
16	LENS N30 TCA (ESP,AEX, INOX)	25.21	13.90	3.35	180	90	0
17	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	26.94	1.50	3.35	-90	0	0
18	LENS N30 TCA (ESP,AEX, INOX)	29.95	13.22	3.35	90	90	0
19	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	31.33	5.30	3.35	-90	0	0
20	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	32.21	11.49	3.35	-90	0	0
21	HYDRA LD N5 TCA	32.91	13.20	3.35	-90	0	0
22	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	34.46	8.10	3.35	0	0	0
23	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	34.75	1.50	3.35	-90	0	0
24	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	35.88	8.10	3.35	-180	0	0
25	HYDRA LD N5 TCA	37.65	13.20	3.35	-90	0	0
26	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	38.10	5.30	3.35	-90	0	0
27	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	39.02	7.20	3.35	0	0	0
28	HYDRA LD N5 TCA	39.16	12.78	3.35	-180	0	0
29	HYDRA LD N5 TCA	39.82	10.34	3.35	-90	0	0
30	HYDRA LD N6 TCA	41.81	10.74	3.35	0	0	0
31	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	45.46	5.30	3.35	-90	0	0
32	SOL LD N8 TCA	45.49	10.08	2.75	0	90	0
33	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	48.76	2.97	3.35	180	0	0
34	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	49.07	7.84	2.60	0	90	0

Proyecto : OFICINAS TMB ZONA FRANCA PORT BARCELONA 020919

Plano : PLANTA TERCERA C

Tramas e isolux a 0.00 m.



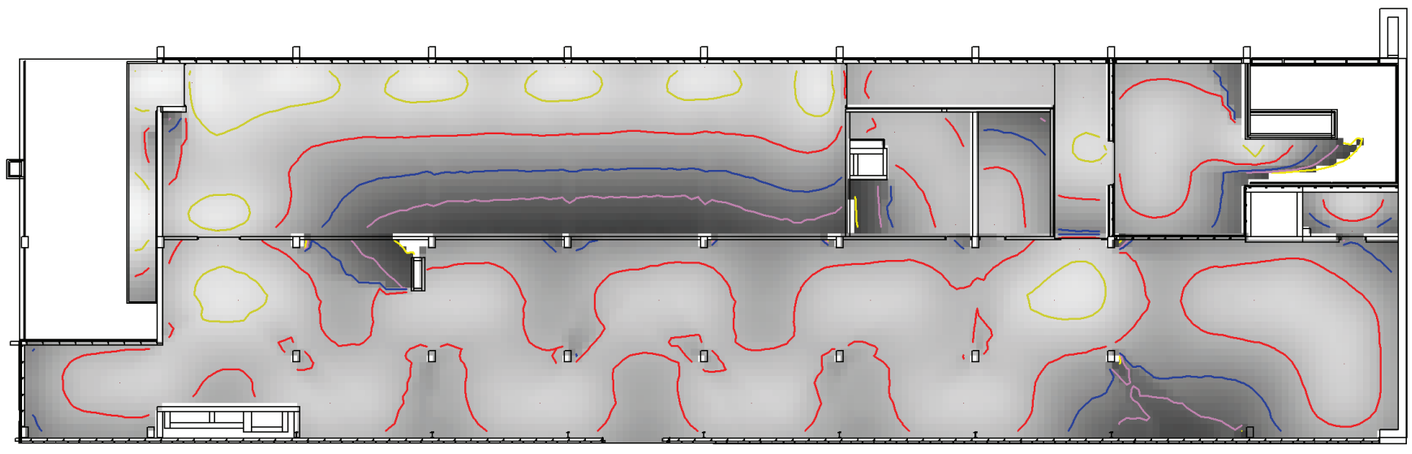
Leyenda:



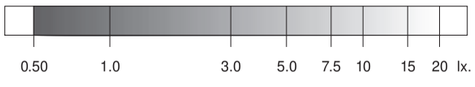
0.5 2.0 5.0 10.0 20.0 otros lx.

	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	18.72 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	90.9 % de 628.5 m²
Iluminación media:	----	4.10 lx

Tramas e isolux a 1.00 m.



Leyenda:



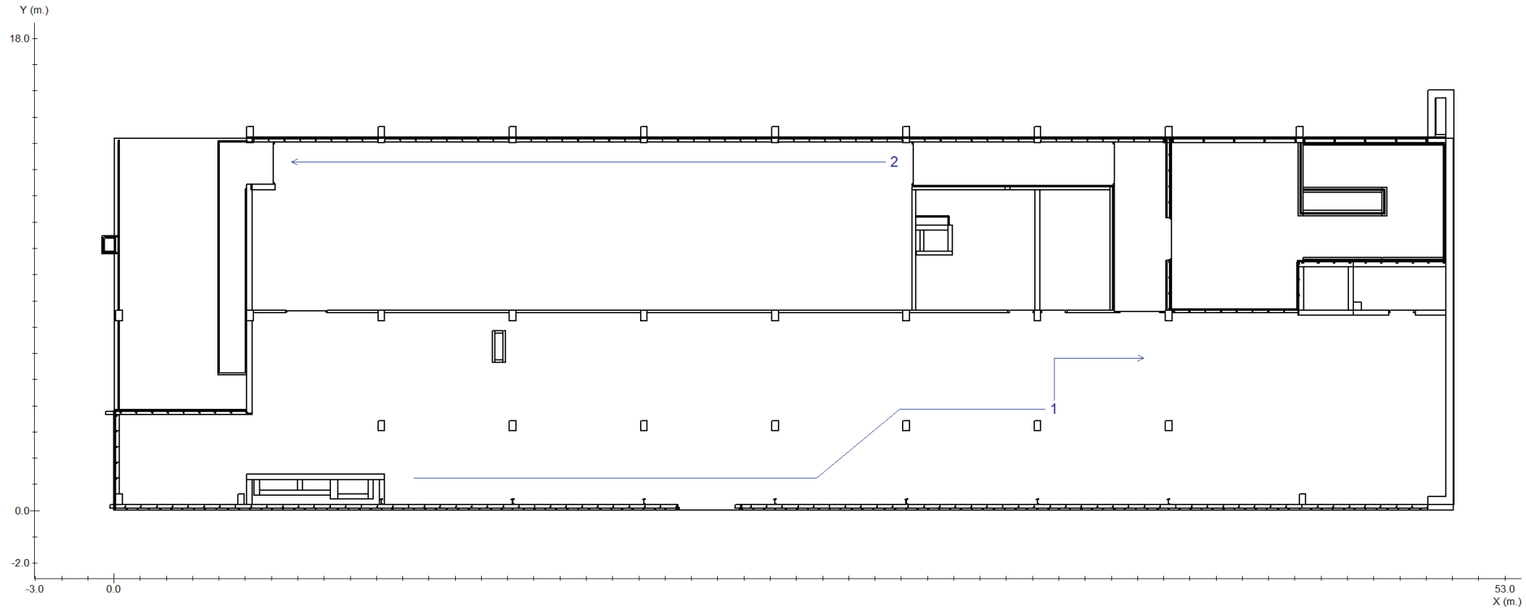
0.5 2.0 5.0 10.0 20.0 otros lx.

	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	33.20 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	90.7 % de 628.5 m²
Iluminación media:	----	5.06 lx

	Objetivos	Resultados
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	90.7 % de 628.5 m²
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	33.20 mx/mn

Proyecto : OFICINAS TMB ZONA FRANCA PORT BARCELONA 020919

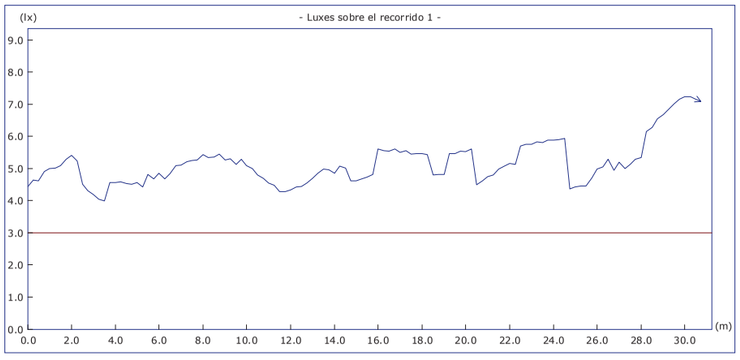
Plano : PLANTA TERCERA C



Proyecto : OFICINAS TMB ZONA FRANCA PORT BARCELONA 020919

Plano : PLANTA TERCERA C

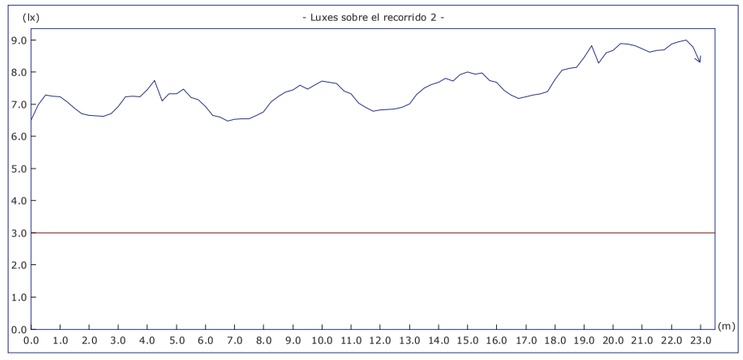
Recorrido 1



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	1.82 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	3.98 lx.
lx. máximos:	----	7.23 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 2

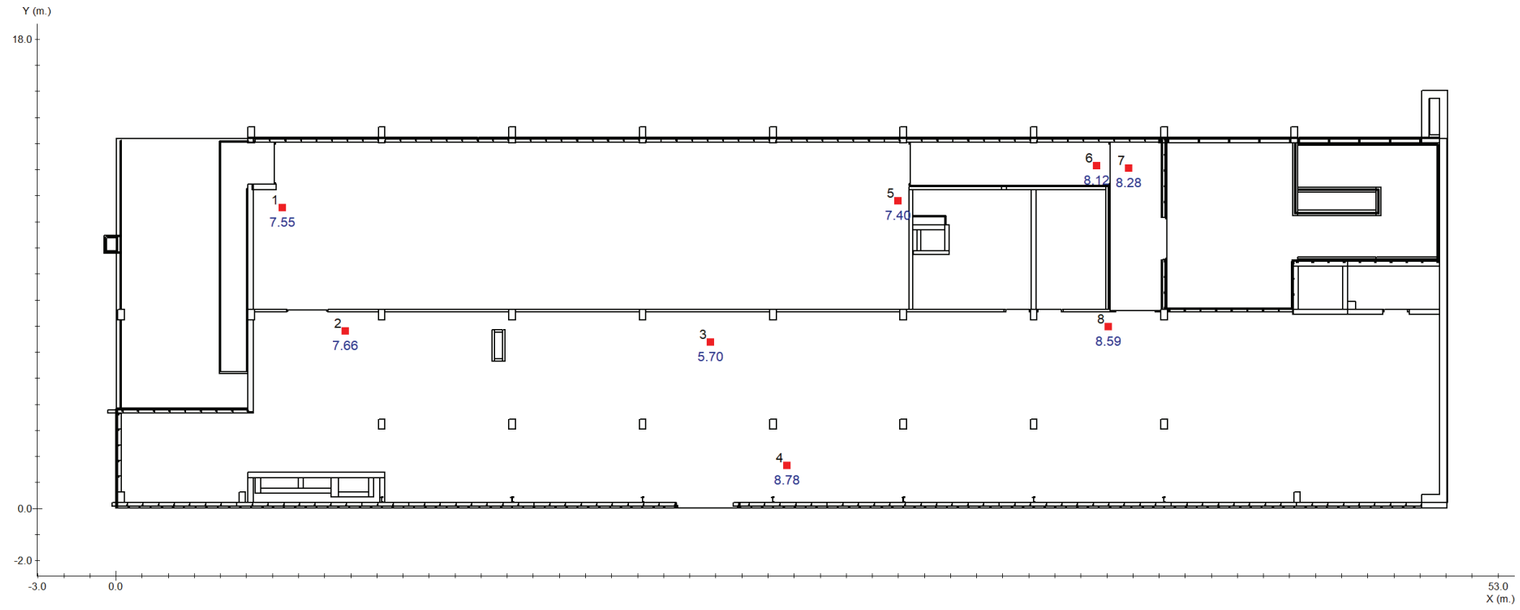


	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	1.39 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	6.47 lx.
lx. máximos:	----	8.99 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Proyecto : OFICINAS TMB ZONA FRANCA PORT BARCELONA 020919

Plano : PLANTA TERCERA C



■ Punto de Seguridad

Proyecto : OFICINAS TMB ZONA FRANCA PORT BARCELONA 020919

Plano : PLANTA TERCERA C

Nº	Coordenadas				Objetivo	Resultado
		m.		º	lx	lx
	x	y	h	γ		
1	6.38	11.55	1.20	-	5.00	7.55 (H)
2	8.80	6.80	1.20	-	5.00	7.66 (H)
3	22.80	6.39	1.20	-	5.00	5.70 (H)
4	25.74	1.65	1.20	-	5.00	8.78 (H)
5	30.00	11.81	1.20	-	5.00	7.40 (H)
6	37.61	13.14	1.20	-	5.00	8.12 (H)
7	38.85	13.05	1.20	-	5.00	8.28 (H)
8	38.06	6.98	1.20	-	5.00	8.59 (H)

Cantidad	Referencia		Precio (€)
4	HYDRA LD N5 TCA		370.48
5	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA		625.05
14	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA		1904.84
1	HYDRA LD N6 TCA		103.67
9	LENS N30 TCA (ESP,AEX, INOX)		1639.44
1	SOL LD N8 TCA		149.23
		Precio Total (PVP)	4792.71

PLANTA CUARTA

Plano de situación de luminarias 1

Situación de luminarias 2

Iluminación antipánico 3

Recorridos de evacuación 4

Puntos de seguridad y cuadros eléctricos 5

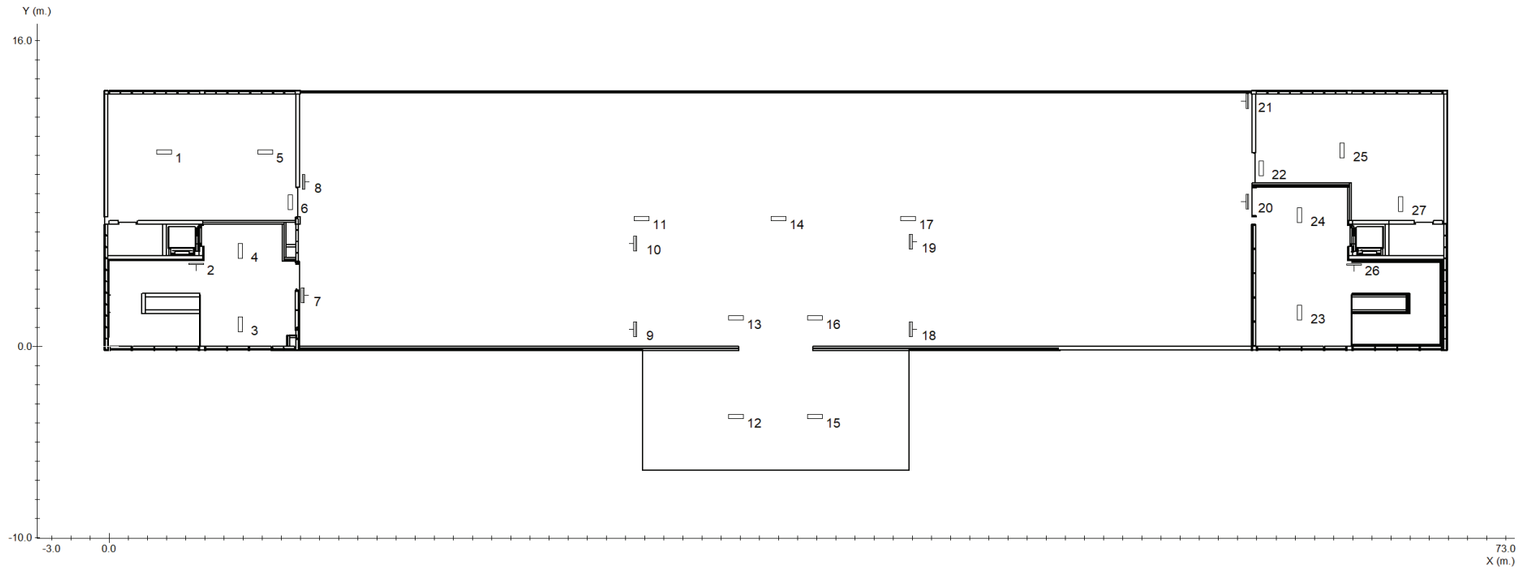
Lista de productos 6

Factor de mantenimiento: 1.000

Resolución del cálculo: 0.33 m.

Proyecto : OFICINAS TMB ZONA FRANCA PORT BARCELONA 020919

Plano : PLANTA CUARTA



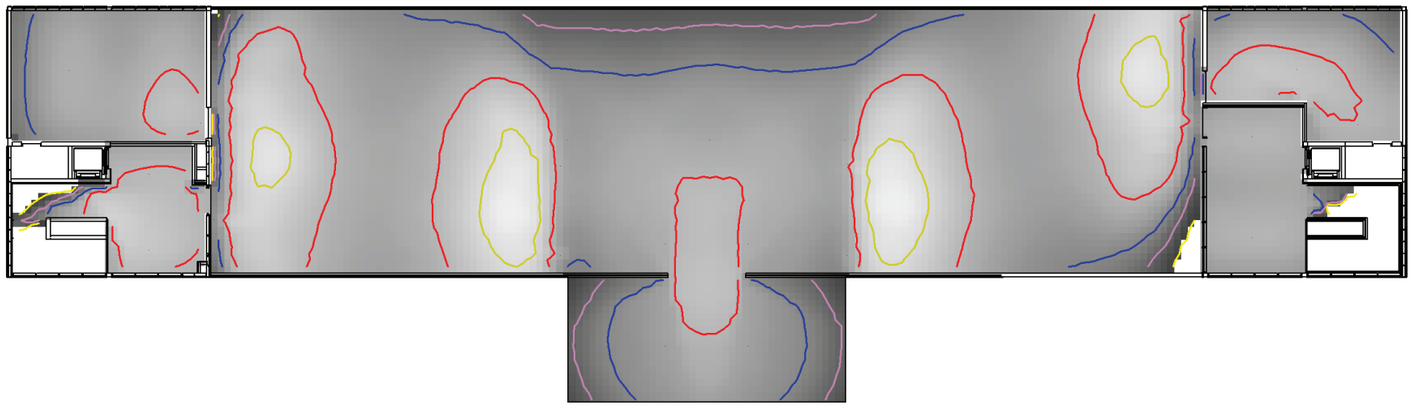
Proyecto : OFICINAS TMB ZONA FRANCA PORT BARCELONA 020919

Plano : PLANTA CUARTA

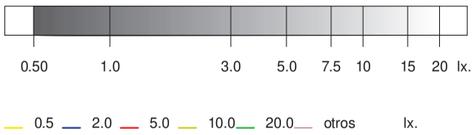
Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
1	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	2.85	10.19	3.35	-180	0	0
2	SOL LD N8 TCA	4.54	4.33	2.75	-180	90	0
3	HYDRA LD N6 TCA	6.84	1.18	3.35	-90	0	0
4	HYDRA LD N6 TCA	6.84	5.00	3.35	-90	0	0
5	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	8.15	10.19	3.35	-180	0	0
6	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	9.45	7.56	3.35	-90	0	0
7	ZES LD N12 TCA (AEX)	10.12	2.69	4.80	-90	70	0
8	ZES LD N12 TCA (AEX)	10.15	8.60	4.80	-90	70	0
9	ZES LD N12 TCA (AEX)	27.50	0.90	4.80	90	70	0
10	ZES LD N12 TCA (AEX)	27.50	5.40	4.80	90	70	0
11	LENS N30 TCA (EST,AEX, INOX)	27.84	6.70	4.70	0	0	0
12	LENS N30 TCA (EST,AEX, INOX)	32.75	-3.66	4.70	0	0	0
13	LENS N30 TCA (EST,AEX, INOX)	32.75	1.50	4.70	0	0	0
14	LENS N30 TCA (EST,AEX, INOX)	34.99	6.70	4.70	0	0	0
15	LENS N30 TCA (EST,AEX, INOX)	36.90	-3.66	4.70	0	0	0
16	LENS N30 TCA (EST,AEX, INOX)	36.90	1.50	4.70	0	0	0
17	LENS N30 TCA (EST,AEX, INOX)	41.75	6.70	4.70	0	0	0
18	ZES LD N12 TCA (AEX)	41.90	0.90	4.80	-90	70	0

Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			º		
		x	y	h	γ	α	β
19	ZES LD N12 TCA (AEX)	41.90	5.49	4.80	-90	70	0
20	ZES LD N12 TCA (AEX)	59.50	7.59	4.80	90	70	0
21	ZES LD N12 TCA (AEX)	59.50	12.83	4.80	90	70	0
22	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	60.22	9.32	3.35	-90	0	0
23	HYDRA LD N6 TCA	62.24	1.79	3.35	-90	0	0
24	HYDRA LD N6 TCA	62.24	6.87	3.35	-90	0	0
25	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	64.45	10.25	3.35	-90	0	0
26	SOL LD N8 TCA	65.08	4.29	2.75	-180	90	0
27	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	67.52	7.45	3.35	-90	0	0

Tramas e isolux a 0.00 m.



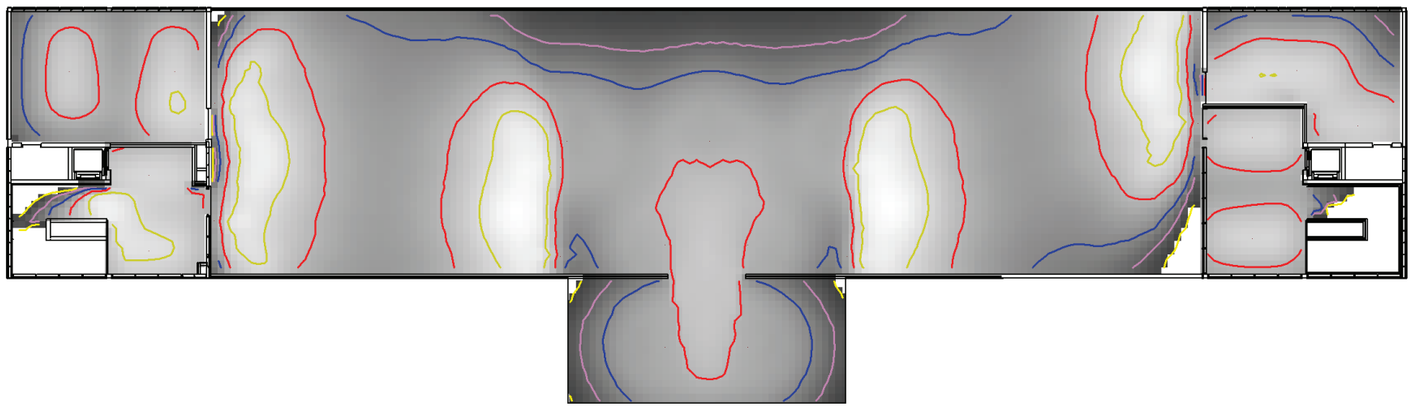
Leyenda:



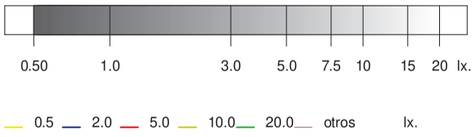
0.5 2.0 5.0 10.0 20.0 otros lx.

	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	29.45 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	96.0 % de 952.8 m²
Iluminación media:	----	4.19 lx

Tramas e isolux a 1.00 m.



Leyenda:



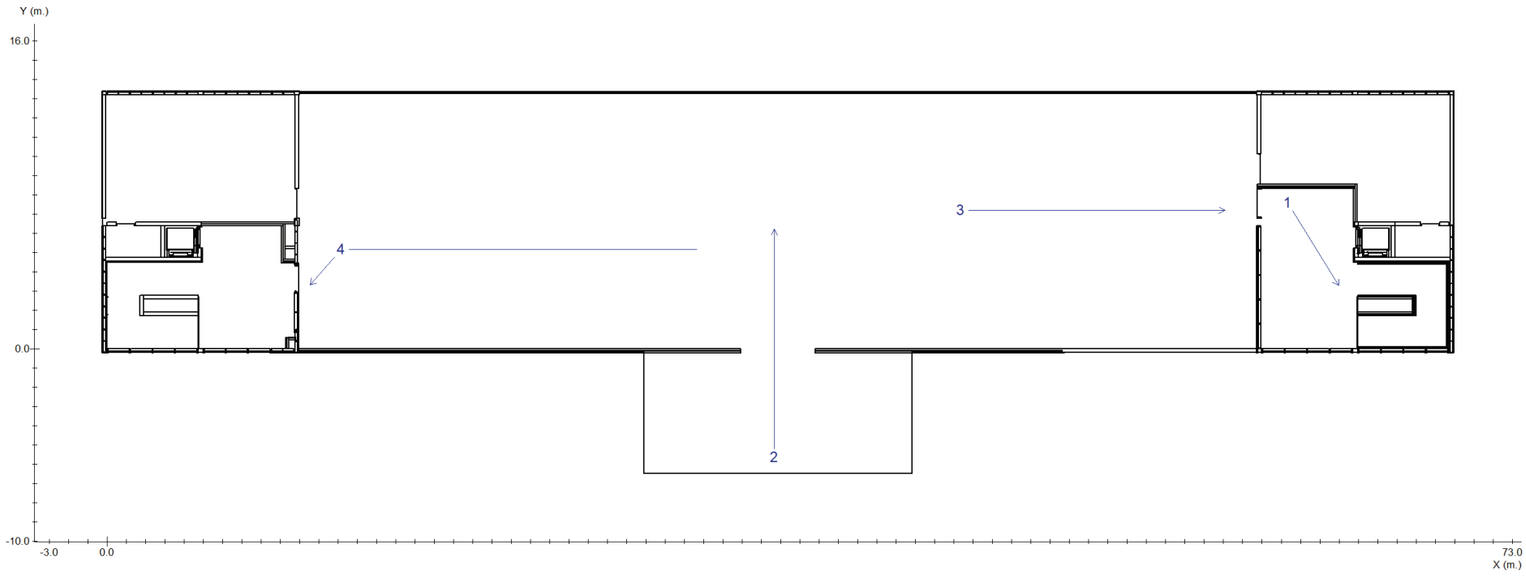
0.5 2.0 5.0 10.0 20.0 otros lx.

	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	39.74 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	95.8 % de 952.8 m²
Iluminación media:	----	4.84 lx

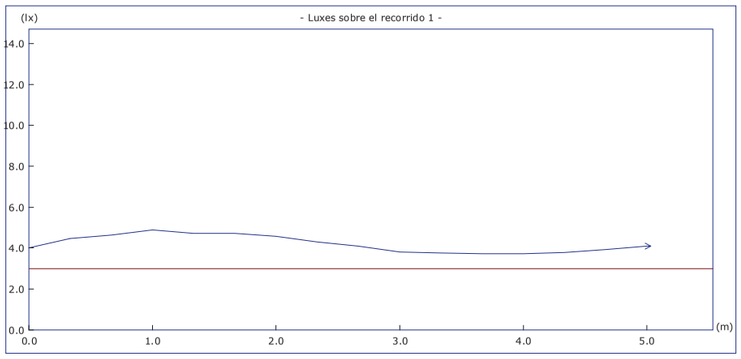
Iluminación antipánico en el volumen de 0.00 m. a 1.00 m. 3

	Objetivos	Resultados
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	95.8 % de 952.8 m²
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	39.74 mx/mn

Recorridos de evacuación 4



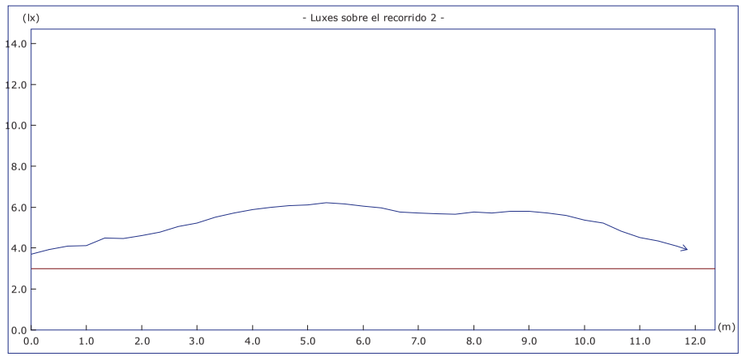
Recorrido 1



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	1.31 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	3.72 lx.
lx. máximos:	----	4.89 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

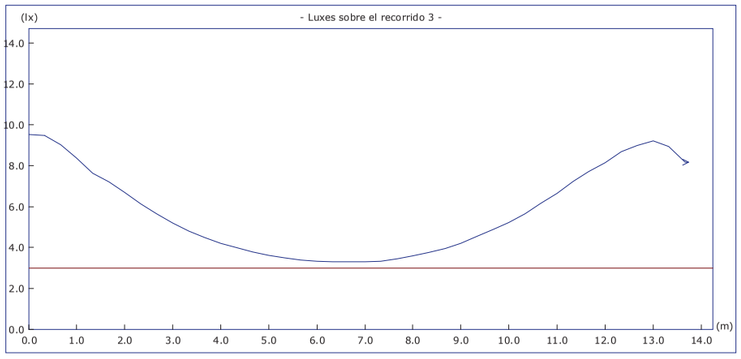
Recorrido 2



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	1.68 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	3.69 lx.
lx. máximos:	----	6.21 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

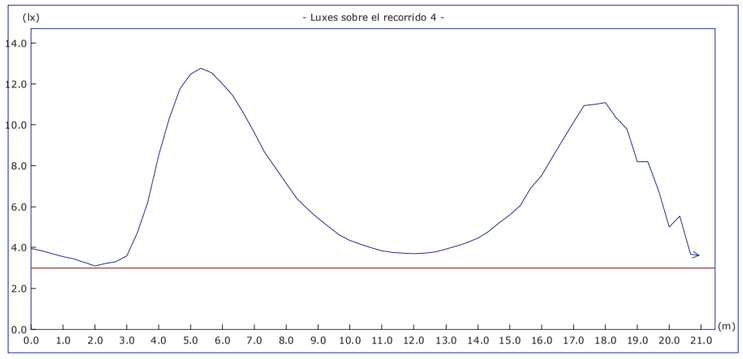
Recorrido 3



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	2.89 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	3.29 lx.
lx. máximos:	----	9.52 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 4

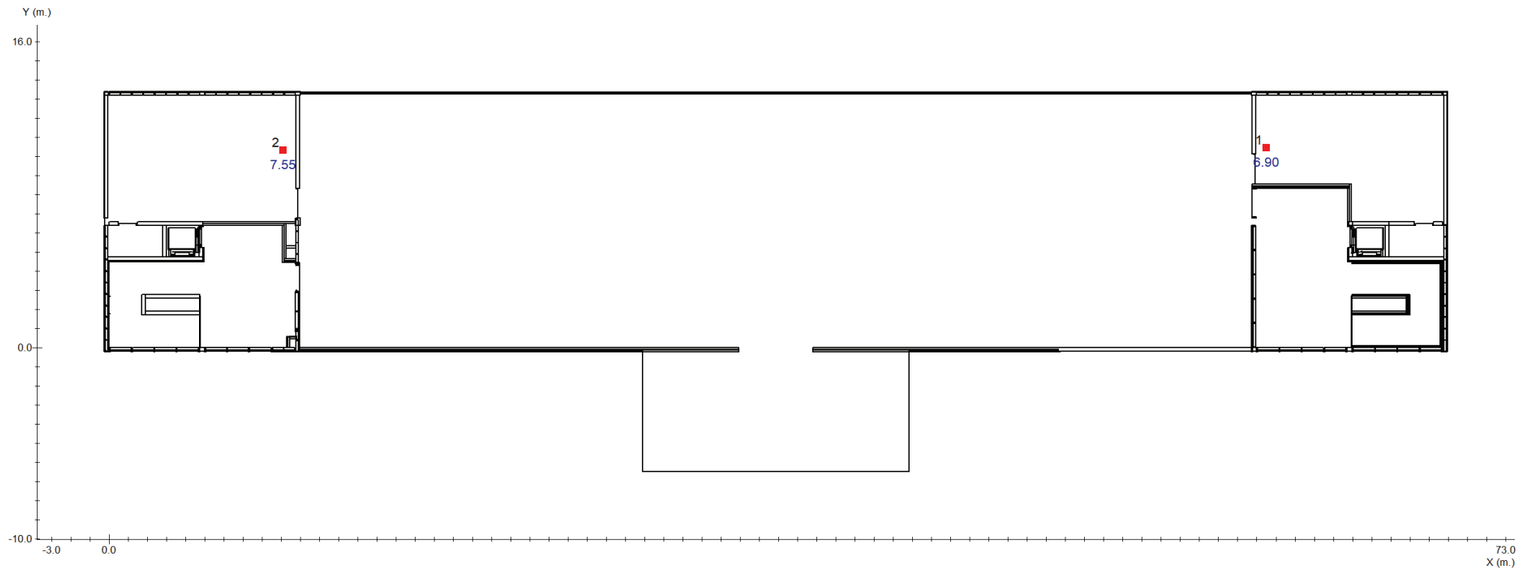


	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	4.12 mx/mn
lx. mínimos:	3.00 lx.	3.10 lx.
lx. máximos:	----	12.77 lx.
Longitud cubierta:	con 3.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Proyecto : OFICINAS TMB ZONA FRANCA PORT BARCELONA 020919

Plano : PLANTA CUARTA



■ Punto de Seguridad

Proyecto : OFICINAS TMB ZONA FRANCA PORT BARCELONA 020919

Plano : PLANTA CUARTA

Nº	Coordenadas				Objetivo	Resultado
		m.		º	lx	lx
	x	y	h	γ		
1	60.50	10.44	1.20	-	5.00	6.90 (H)
2	9.08	10.34	1.20	-	5.00	7.55 (H)

Plano : PLANTA CUARTA

Cantidad	Referencia		Precio (€)
1	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA		125.01
5	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA		680.30
4	HYDRA LD N6 TCA		414.68
7	LENS N30 TCA (EST,AEX, INOX)		1187.06
2	SOL LD N8 TCA		298.46
8	ZES LD N12 TCA (AEX)		2786.64
		Precio Total (PVP)	5492.15

Plano : PLANTA BAJA A	Objetivos	Resultados
Antipánico		
Iluminación mínima	0.50 lx	91.7 % de 1272.2 m²
Uniformidad a h = 0.00 m. (mx/mn)	40.00	23.86 (cumplido)
Uniformidad a h = 1.00 m. (mx/mn)	40.00	36.75 (cumplido)
Recorridos de evacuación		
Iluminación mínima	3.00 lx	7 de 7 (100 %) cumplido
Uniformidad (mx/mn)	40.00	7 de 7 (100 %) cumplido
Puntos de seguridad y cuadros eléctricos		
Iluminación mínima	5.00 lx	15 de 15 (100 %) cumplido

Plano : PLANTA BAJA B	Objetivos	Resultados
Antipánico		
Iluminación mínima	0.50 lx	91.5 % de 1312.8 m²
Uniformidad a h = 0.00 m. (mx/mn)	40.00	17.13 (cumplido)
Uniformidad a h = 1.00 m. (mx/mn)	40.00	34.62 (cumplido)
Recorridos de evacuación		
Iluminación mínima	3.00 lx	6 de 6 (100 %) cumplido
Uniformidad (mx/mn)	40.00	6 de 6 (100 %) cumplido
Puntos de seguridad y cuadros eléctricos		
Iluminación mínima	5.00 lx	14 de 14 (100 %) cumplido

Plano : PLANTA PRIMERA A	**Objetivos**	**Resultados**
Antipánico		
Iluminación mínima	0.50 lx	63.7 % de 1159.8 m²
Uniformidad a h = 0.00 m. (mx/mn)	40.00	20.57 (cumplido)
Uniformidad a h = 1.00 m. (mx/mn)	40.00	32.47 (cumplido)
Recorridos de evacuación		
Iluminación mínima	3.00 lx	4 de 4 (100 %) cumplido
Uniformidad (mx/mn)	40.00	4 de 4 (100 %) cumplido
Puntos de seguridad y cuadros eléctricos		
Iluminación mínima	5.00 lx	19 de 19 (100 %) cumplido

Plano : PLANTA PRIMERA B	**Objetivos**	**Resultados**
Antipánico		
Iluminación mínima	0.50 lx	77.5 % de 1232.5 m²
Uniformidad a h = 0.00 m. (mx/mn)	40.00	17.45 (cumplido)
Uniformidad a h = 1.00 m. (mx/mn)	40.00	26.96 (cumplido)
Recorridos de evacuación		
Iluminación mínima	3.00 lx	4 de 4 (100 %) cumplido
Uniformidad (mx/mn)	40.00	4 de 4 (100 %) cumplido
Puntos de seguridad y cuadros eléctricos		
Iluminación mínima	5.00 lx	18 de 18 (100 %) cumplido

Plano : PLANTA SEGUNDA A	**Objetivos**	**Resultados**
Antipánico		
Iluminación mínima	0.50 lx	94.9 % de 1572.8 m²
Uniformidad a h = 0.00 m. (mx/mn)	40.00	20.36 (cumplido)
Uniformidad a h = 1.00 m. (mx/mn)	40.00	35.02 (cumplido)
Recorridos de evacuación		
Iluminación mínima	3.00 lx	6 de 6 (100 %) cumplido
Uniformidad (mx/mn)	40.00	6 de 6 (100 %) cumplido
Puntos de seguridad y cuadros eléctricos		
Iluminación mínima	5.00 lx	18 de 18 (100 %) cumplido

Plano : PLANTA SEGUNDA B	**Objetivos**	**Resultados**
Antipánico		
Iluminación mínima	0.50 lx	85.1 % de 1741.8 m²
Uniformidad a h = 0.00 m. (mx/mn)	40.00	20.71 (cumplido)
Uniformidad a h = 1.00 m. (mx/mn)	40.00	35.67 (cumplido)
Recorridos de evacuación		
Iluminación mínima	3.00 lx	6 de 6 (100 %) cumplido
Uniformidad (mx/mn)	40.00	6 de 6 (100 %) cumplido
Puntos de seguridad y cuadros eléctricos		
Iluminación mínima	5.00 lx	16 de 16 (100 %) cumplido

Plano : PLANTA TERCERA A	**Objetivos**	**Resultados**
Antipánico		
Iluminación mínima	0.50 lx	90.1 % de 635.4 m²
Uniformidad a h = 0.00 m. (mx/mn)	40.00	18.44 (cumplido)
Uniformidad a h = 1.00 m. (mx/mn)	40.00	33.64 (cumplido)
Recorridos de evacuación		
Iluminación mínima	3.00 lx	2 de 2 (100 %) cumplido
Uniformidad (mx/mn)	40.00	2 de 2 (100 %) cumplido
Puntos de seguridad y cuadros eléctricos		
Iluminación mínima	5.00 lx	7 de 7 (100 %) cumplido

Plano : PLANTA TERCERA B	**Objetivos**	**Resultados**
Antipánico		
Iluminación mínima	0.50 lx	43.3 % de 1129.2 m²
Uniformidad a h = 0.00 m. (mx/mn)	40.00	16.89 (cumplido)
Uniformidad a h = 1.00 m. (mx/mn)	40.00	32.61 (cumplido)
Recorridos de evacuación		
Iluminación mínima	3.00 lx	4 de 4 (100 %) cumplido
Uniformidad (mx/mn)	40.00	4 de 4 (100 %) cumplido
Puntos de seguridad y cuadros eléctricos		
Iluminación mínima	5.00 lx	4 de 4 (100 %) cumplido

Plano : PLANTA TERCERA C	**Objetivos**	**Resultados**
Antipánico		
Iluminación mínima	0.50 lx	90.7 % de 628.5 m²
Uniformidad a h = 0.00 m. (mx/mn)	40.00	18.72 (cumplido)
Uniformidad a h = 1.00 m. (mx/mn)	40.00	33.20 (cumplido)
Recorridos de evacuación		
Iluminación mínima	3.00 lx	2 de 2 (100 %) cumplido
Uniformidad (mx/mn)	40.00	2 de 2 (100 %) cumplido
Puntos de seguridad y cuadros eléctricos		
Iluminación mínima	5.00 lx	8 de 8 (100 %) cumplido

Plano : PLANTA CUARTA	**Objetivos**	**Resultados**
Antipánico		
Iluminación mínima	0.50 lx	95.8 % de 952.8 m²
Uniformidad a h = 0.00 m. (mx/mn)	40.00	29.45 (cumplido)
Uniformidad a h = 1.00 m. (mx/mn)	40.00	39.74 (cumplido)
Recorridos de evacuación		
Iluminación mínima	3.00 lx	4 de 4 (100 %) cumplido
Uniformidad (mx/mn)	40.00	4 de 4 (100 %) cumplido
Puntos de seguridad y cuadros eléctricos		
Iluminación mínima	5.00 lx	2 de 2 (100 %) cumplido

Resumen: Lista de productos

Cantidad	Referencia	Precio (€)
10	ALZIR/C CC (24V, NT, RAL9006)	439.10
1	PBL-24-02 TCA	113.97
68	HYDRA LD N5 TCA + KETB HYDRA	6981.56
121	HYDRA LD N5 TCA	11207.02
104	HYDRA LD N5 TCA + KES HYDRA	13001.04
143	HYDRA LD N6 TCA + KES HYDRA	19456.58
161	HYDRA LD N6 TCA	16690.87
6	IZAR N30 TCA (N)	701.76
38	LENS N20 TCA (ESM)	5065.02
58	LENS N30 TCA (ESP,AEX, INOX)	10565.28
7	LENS N30 TCA (EST,AEX, INOX)	1187.06
39	SOL LD N8 TCA	5819.97
8	ZES LD N12 TCA	2479.44
8	ZES LD N12 TCA (AEX)	2786.64
1	TEV-1000	777.49
1	PM-1000	1449.00
1	BUS-TAM 100m	89.01
16	SBT-200	943.36
	Precio Total (PVP)	99754.17

Índice

		página nº
Catálogo DAISALUX		1
Objetivos lumínicos		1
Definición de ejes y ángulos		2
Puesta en marcha de la instalación		2
Plano	PLANTA BAJA A	
	Plano de situación de luminarias	4
	Situación de luminarias	5
	Iluminación antipánico	9
	Iluminación en recorridos de evacuación	12
	Iluminación en puntos de seguridad y cuadros eléctricos	17
	Lista de productos usados en el plano	19
Plano	PLANTA BAJA B	
	Plano de situación de luminarias	21
	Situación de luminarias	22
	Iluminación antipánico	25
	Iluminación en recorridos de evacuación	28
	Iluminación en puntos de seguridad y cuadros eléctricos	32
	Lista de productos usados en el plano	34
Plano	PLANTA PRIMERA A	
	Plano de situación de luminarias	36
	Situación de luminarias	37
	Iluminación antipánico	40
	Iluminación en recorridos de evacuación	43
	Iluminación en puntos de seguridad y cuadros eléctricos	46
	Lista de productos usados en el plano	48
Plano	PLANTA PRIMERA B	
	Plano de situación de luminarias	50
	Situación de luminarias	51
	Iluminación antipánico	54
	Iluminación en recorridos de evacuación	57
	Iluminación en puntos de seguridad y cuadros eléctricos	60
	Lista de productos usados en el plano	62
Plano	PLANTA SEGUNDA A	
	Plano de situación de luminarias	64
	Situación de luminarias	65
	Iluminación antipánico	68
	Iluminación en recorridos de evacuación	71
	Iluminación en puntos de seguridad y cuadros eléctricos	75
	Lista de productos usados en el plano	77
Plano	PLANTA SEGUNDA B	
	Plano de situación de luminarias	79
	Situación de luminarias	80

Índice

		página nº
	Situación de balizamiento	83
	Iluminación antipánico	84
	Iluminación en recorridos de evacuación	87
	Iluminación en puntos de seguridad y cuadros eléctricos	91
	Lista de productos usados en el plano	93
Plano	PLANTA TERCERA A	
	Plano de situación de luminarias	95
	Situación de luminarias	96
	Iluminación antipánico	97
	Iluminación en recorridos de evacuación	100
	Iluminación en puntos de seguridad y cuadros eléctricos	102
	Lista de productos usados en el plano	104
Plano	PLANTA TERCERA B	
	Plano de situación de luminarias	106
	Situación de luminarias	107
	Iluminación antipánico	109
	Iluminación en recorridos de evacuación	112
	Iluminación en puntos de seguridad y cuadros eléctricos	115
	Lista de productos usados en el plano	117
Plano	PLANTA TERCERA C	
	Plano de situación de luminarias	119
	Situación de luminarias	120
	Iluminación antipánico	121
	Iluminación en recorridos de evacuación	124
	Iluminación en puntos de seguridad y cuadros eléctricos	126
	Lista de productos usados en el plano	128
Plano	PLANTA CUARTA	
	Plano de situación de luminarias	130
	Situación de luminarias	131
	Iluminación antipánico	132
	Iluminación en recorridos de evacuación	135
	Iluminación en puntos de seguridad y cuadros eléctricos	138
	Lista de productos usados en el plano	140
Resumen		
	Resultados lumínicos	141
	Lista de productos usados en el proyecto	146
ANEXO		
Fichas Técnicas		

ER-0799/1998 GA-2010/0104

daisalux

www.daisalux.com

MA

MA L2-04 CÀLCULS CLIMATITZACIÓ

Projecte Executiu Modificat de les Oficines de les cotxeres de T.M.B. Zona Franca-Port, a Barcelona

Promotor: Transports Metropolitans de Barcelona

Autor: E3 Solinteg S L

Air System Design Load Summary for Sistema C1 CL04

Project Name: TMB_Barcelona Modificat — 10/26/2023
Prepared by: E3 — 04:35p. m.

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1800 COOLING OA DB / WB 32,7 °C / 26,7 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	346 m²	35239	-	346 m²	-	-
Wall Transmission	108 m²	457	-	108 m²	758	-
Roof Transmission	496 m²	3290	-	496 m²	3350	-
Window Transmission	346 m²	4422	-	346 m²	13824	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	496 m²	-31	-	496 m²	0	-
Partitions	238 m²	1752	-	238 m²	2495	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	7440 W	7440	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	25000 W	24999	-	0	0	-
People	44	3432	2024	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	4050	101	20%	4085	0
>> Total Zone Loads	**-**	**85048**	**2125**	**-**	**24512**	**0**
Zone Conditioning	-	84823	2125	-	23309	0
Plenum Wall Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Roof Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Lighting Load	0%	0	-	0	0	-
Return Fan Load	7378 L/s	0	-	7378 L/s	0	-
Ventilation Load	550 L/s	3789	10947	550 L/s	11470	0
Supply Fan Load	7378 L/s	0	-	7378 L/s	0	-
Space Fan Coil Fans	-	0	-	-	0	-
Duct Heat Gain / Loss	0%	0	-	0%	0	-
>> Total System Loads	**-**	**88612**	**13072**	**-**	**34779**	**0**
Central Cooling Coil	-	88612	13080	-	0	0
Central Heating Coil	-	0	-	-	34779	-
>> Total Conditioning	**-**	**88612**	**13080**	**-**	**34779**	**0**
Key:	**Positive values are clg loads Negative values are htg loads**			**Positive values are htg loads Negative values are clg loads**		

Zone Design Load Summary for Sistema C1 CL04

Project Name: TMB_Barcelona Modificat — 10/26/2023
Prepared by: E3 — 04:35p. m.

Zone 1	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1800 COOLING OA DB / WB 32,7 °C / 26,7 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C		
	OCCUPIED T-STAT 24,0 °C			OCCUPIED T-STAT 23,0 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	346 m²	35239	-	346 m²	-	-
Wall Transmission	108 m²	457	-	108 m²	758	-
Roof Transmission	496 m²	3290	-	496 m²	3350	-
Window Transmission	346 m²	4422	-	346 m²	13824	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	496 m²	-31	-	496 m²	0	-
Partitions	238 m²	1752	-	238 m²	2495	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	7440 W	7440	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	25000 W	24999	-	0	0	-
People	44	3432	2024	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	4050	101	20%	4085	0
>> Total Zone Loads	**-**	**85048**	**2125**	**-**	**24512**	**0**

Space Design Load Summary for Sistema C1 CL04

Project Name: TMB_Barcelona Modificat — 10/26/2023
Prepared by: E3 — 04:35p. m.

TABLE 1.1.A. Component Loads For Space "C1 2A2.36 OFIC GENERALS" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1800 COOLING OA DB / WB 32,7 °C / 26,7 °C OCCUPIED T-STAT 24,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 23,0 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	346 m²	35239	-	346 m²	-	-
Wall Transmission	108 m²	457	-	108 m²	758	-
Roof Transmission	496 m²	3290	-	496 m²	3350	-
Window Transmission	346 m²	4422	-	346 m²	13824	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	496 m²	-31	-	496 m²	0	-
Partitions	238 m²	1752	-	238 m²	2495	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	7440 W	7440	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	25000 W	24999	-	0	0	-
People	44	3432	2024	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	4050	101	20%	4085	0
>> Total Zone Loads	-	85048	2125	-	24512	0

TABLE 1.1.B. Envelope Loads For Space "C1 2A2.36 OFIC GENERALS" In Zone "Zone 1"

				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
NW EXPOSURE						
WALL	92	0,280	-	364	-	641
WINDOW 1	132	1,600	0,450	1695	13763	5299
WINDOW 2	196	1,600	0,450	2506	20345	7834
SE EXPOSURE						
WALL	17	0,280	-	93	-	117
WINDOW 1	17	1,600	0,450	221	1132	691
H EXPOSURE						
ROOF	496	0,270	-	3290	-	3350

Air System Design Load Summary for Sistema C2 CL7

Project Name: TMB_Barcelona Modificat — 10/26/2023
Prepared by: E3 — 04:35p. m.

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Aug 1700 COOLING OA DB / WB 34,2 °C / 26,9 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	190 m²	15772	-	190 m²	-	-
Wall Transmission	132 m²	687	-	132 m²	925	-
Roof Transmission	850 m²	4770	-	850 m²	5741	-
Window Transmission	190 m²	2764	-	190 m²	7584	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	545 m²	-34	-	545 m²	0	-
Partitions	800 m²	5962	-	800 m²	8403	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	8175 W	8175	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	10750 W	10750	-	0	0	-
People	48	3744	2208	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	2629	110	20%	4531	0
>> Total Zone Loads	-	55218	2318	-	27184	0
Zone Conditioning	-	55007	2318	-	27725	0
Plenum Wall Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Roof Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Lighting Load	0%	0	-	0	0	-
Return Fan Load	5003 L/s	0	-	5003 L/s	0	-
Ventilation Load	600 L/s	4877	11186	600 L/s	12604	0
Supply Fan Load	5003 L/s	0	-	5003 L/s	0	-
Space Fan Coil Fans	-	0	-	-	0	-
Duct Heat Gain / Loss	0%	0	-	0%	0	-
>> Total System Loads	-	59885	13504	-	40329	0
Central Cooling Coil	-	59885	13506	-	0	0
Central Heating Coil	-	0	-	-	40329	-
>> Total Conditioning	-	59885	13506	-	40329	0
Key:	Positive values are clg loads Negative values are htg loads			Positive values are htg loads Negative values are clg loads		

Zone Design Load Summary for Sistema C2 CL7

Project Name: TMB_Barcelona Modificat — 10/26/2023
Prepared by: E3 — 04:35p. m.

Zone 1	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Sep 1200 COOLING OA DB / WB 32,0 °C / 26,1 °C OCCUPIED T-STAT 24,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 23,0 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	190 m²	21860	-	190 m²	-	-
Wall Transmission	132 m²	399	-	132 m²	925	-
Roof Transmission	850 m²	2349	-	850 m²	5741	-
Window Transmission	190 m²	2064	-	190 m²	7584	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	545 m²	-34	-	545 m²	0	-
Partitions	800 m²	5568	-	800 m²	8403	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	8175 W	8174	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	10750 W	10749	-	0	0	-
People	48	3744	2208	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	2744	110	20%	4531	0
>> Total Zone Loads	-	57618	2318	-	27184	0

Space Design Load Summary for Sistema C2 CL7

Project Name: TMB_Barcelona Modificat — 10/26/2023
Prepared by: E3 — 04:35p. m.

TABLE 1.1.A. Component Loads For Space "C2 3A2.2 SALA POLIVA" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Sep 1200 COOLING OA DB / WB 32,0 °C / 26,1 °C OCCUPIED T-STAT 24,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 23,0 °C		
SPACE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	135 m²	15260	-	135 m²	-	-
Wall Transmission	69 m²	217	-	69 m²	480	-
Roof Transmission	425 m²	1175	-	425 m²	2870	-
Window Transmission	135 m²	1474	-	135 m²	5414	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	425 m²	-27	-	425 m²	0	-
Partitions	400 m²	2784	-	400 m²	4202	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	6375 W	6375	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	10000 W	10000	-	0	0	-
People	48	3744	2208	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	2050	110	20%	2593	0
>> Total Zone Loads	-	43051	2318	-	15559	0

TABLE 1.1.B. Envelope Loads For Space "C2 3A2.2 SALA POLIVA" In Zone "Zone 1"

	Area (m²)	U-Value (W/(m²·K))	Shade Coeff.	COOLING TRANS (W)	COOLING SOLAR (W)	HEATING TRANS (W)
SE EXPOSURE						
WALL	34	0,280	-	139	-	239
WINDOW 1	33	1,600	0,450	355	4224	1306
WINDOW 2	69	1,600	0,450	752	8944	2765
SW EXPOSURE						
WALL	26	0,280	-	64	-	182
WINDOW 1	16	1,600	0,450	178	1234	653
WINDOW 2	9	1,600	0,450	94	653	346
NW EXPOSURE						
WALL	8	0,280	-	14	-	58
WINDOW 2	9	1,600	0,450	94	205	346
H EXPOSURE						
ROOF	425	0,270	-	1175	-	2870

Space Design Load Summary for Sistema C2 CL7

Project Name: TMB_Barcelona Modificat — 10/26/2023
Prepared by: E3 — 04:35p. m.

TABLE 1.2.A. Component Loads For Space "C2 3C3.4 Vestibul P3" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Aug 1200 COOLING OA DB / WB 33,1 °C / 26,6 °C OCCUPIED T-STAT 24,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 23,0 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	54 m²	5940	-	54 m²	-	-
Wall Transmission	64 m²	220	-	64 m²	446	-
Roof Transmission	425 m²	1622	-	425 m²	2870	-
Window Transmission	54 m²	687	-	54 m²	2170	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	120 m²	-8	-	120 m²	0	-
Partitions	400 m²	2912	-	400 m²	4202	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	1800 W	1800	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	750 W	750	-	0	0	-
People	0	0	0	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	696	0	20%	1937	0
>> Total Zone Loads	-	14620	0	-	11625	0

TABLE 1.2.B. Envelope Loads For Space "C2 3C3.4 Vestibul P3" In Zone "Zone 1"

				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
SE EXPOSURE						
WALL	18	0,280	-	77	-	126
WINDOW 1	33	1,600	0,450	413	3744	1306
WINDOW 2	17	1,600	0,450	219	1982	691
SW EXPOSURE						
WALL	20	0,280	-	57	-	140
NE EXPOSURE						
WALL	26	0,280	-	86	-	179
WINDOW 1	4	1,600	0,450	55	213	173
H EXPOSURE						
ROOF	425	0,270	-	1622	-	2870

Air System Design Load Summary for Sistema C3 CL5

Project Name: TMB_Barcelona Modificat — 10/26/2023
Prepared by: E3 — 04:35p. m.

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Sep 1100 COOLING OA DB / WB 30,6 °C / 25,7 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	49 m²	6477	-	49 m²	-	-
Wall Transmission	2 m²	7	-	2 m²	14	-
Roof Transmission	90 m²	234	-	90 m²	608	-
Window Transmission	49 m²	457	-	49 m²	1958	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	90 m²	-6	-	90 m²	0	-
Partitions	94 m²	646	-	94 m²	984	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	1800 W	1800	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	3850 W	3850	-	0	0	-
People	46	3588	2116	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	853	106	20%	713	0
>> Total Zone Loads	-	17906	2222	-	4278	0
Zone Conditioning	-	17885	2222	-	4204	0
Plenum Wall Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Roof Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Lighting Load	0%	0	-	0	0	-
Return Fan Load	1553 L/s	0	-	1553 L/s	0	-
Ventilation Load	575 L/s	2111	7122	575 L/s	8621	0
Supply Fan Load	1553 L/s	0	-	1553 L/s	0	-
Space Fan Coil Fans	-	0	-	-	0	-
Duct Heat Gain / Loss	0%	0	-	0%	0	-
>> Total System Loads	-	19997	9343	-	12824	0
Central Cooling Coil	-	19997	9344	-	0	0
Central Heating Coil	-	0	-	-	12824	-
>> Total Conditioning	-	19997	9344	-	12824	0
Key:	Positive values are clg loads Negative values are htg loads			Positive values are htg loads Negative values are clg loads		

Zone Design Load Summary for Sistema C3 CL5

Project Name: TMB_Barcelona Modificat — 10/26/2023
Prepared by: E3 — 04:35p. m.

Zone 1	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Sep 1100 COOLING OA DB / WB 30,6 °C / 25,7 °C OCCUPIED T-STAT 24,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 23,0 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	49 m²	6477	-	49 m²	-	-
Wall Transmission	2 m²	7	-	2 m²	14	-
Roof Transmission	90 m²	234	-	90 m²	608	-
Window Transmission	49 m²	457	-	49 m²	1958	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	90 m²	-6	-	90 m²	0	-
Partitions	94 m²	646	-	94 m²	984	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	1800 W	1800	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	3850 W	3850	-	0	0	-
People	46	3588	2116	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	853	106	20%	713	0
>> Total Zone Loads	**-**	**17906**	**2222**	**-**	**4278**	**0**

Space Design Load Summary for Sistema C3 CL5

Project Name: TMB_Barcelona Modificat — 10/26/2023
Prepared by: E3 — 04:35p. m.

TABLE 1.1.A. Component Loads For Space "C3 2A2.35 SALA AUDITORI" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Sep 1100 COOLING OA DB / WB 30,6 °C / 25,7 °C OCCUPIED T-STAT 24,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 23,0 °C		
SPACE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	49 m²	6477	-	49 m²	-	-
Wall Transmission	2 m²	7	-	2 m²	14	-
Roof Transmission	90 m²	234	-	90 m²	608	-
Window Transmission	49 m²	457	-	49 m²	1958	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	90 m²	-6	-	90 m²	0	-
Partitions	94 m²	646	-	94 m²	984	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	1800 W	1800	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	3850 W	3850	-	0	0	-
People	46	3588	2116	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	853	106	20%	713	0
>> Total Zone Loads	**-**	**17906**	**2222**	**-**	**4278**	**0**

TABLE 1.1.B. Envelope Loads For Space "C3 2A2.35 SALA AUDITORI" In Zone "Zone 1"

	Area (m²)	U-Value (W/(m²·K))	Shade Coeff.	COOLING TRANS (W)	COOLING SOLAR (W)	HEATING TRANS (W)
SE EXPOSURE						
WALL	2	0,280	-	7	-	14
WINDOW 1	49	1,600	0,450	457	6477	1958
H EXPOSURE						
ROOF	90	0,270	-	234	-	608

Air System Design Load Summary for Sistema C4 AP4

Project Name: TMB_Barcelona Modificat 10/26/2023
Prepared by: E3 04:35p. m.

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Aug 1100 COOLING OA DB / WB 31,7 °C / 26,3 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	203 m²	20067	-	203 m²	-	-
Wall Transmission	125 m²	411	-	125 m²	809	-
Roof Transmission	253 m²	927	-	253 m²	1580	-
Window Transmission	203 m²	2288	-	203 m²	7490	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	538 m²	0	-	538 m²	0	-
Partitions	689 m²	5090	-	689 m²	5530	-
Ceiling	96 m²	450	-	96 m²	489	-
Overhead Lighting	11237 W	11236	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	13020 W	13019	-	0	0	-
People	89	6942	4094	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	3022	205	20%	3180	0
>> Total Zone Loads	**-**	**63452**	**4299**	**-**	**19078**	**0**
Zone Conditioning	-	62092	4299	-	19132	0
Plenum Wall Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Roof Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Lighting Load	0%	0	-	0	0	-
Exhaust Fan Load	1113 L/s	0	-	1113 L/s	0	-
Ventilation Load	1113 L/s	6759	19445	1113 L/s	21707	0
Ventilation Fan Load	1113 L/s	0	-	1113 L/s	0	-
Space Fan Coil Fans	-	0	-	-	0	-
Duct Heat Gain / Loss	0%	0	-	0%	0	-
>> Total System Loads	**-**	**68850**	**23744**	**-**	**40840**	**0**
Cooling Coil	-	15528	14823	-	0	0
Heating Coil	-	-8052	-	-	25591	-
Terminal Unit Cooling	-	61375	8925	-	0	0
Terminal Unit Heating	-	0	-	-	15265	-
>> Total Conditioning	**-**	**68850**	**23748**	**-**	**40856**	**0**
Key:	**Positive values are clg loads Negative values are htg loads**			**Positive values are htg loads Negative values are clg loads**		

Zone Design Load Summary for Sistema C4 AP4

Project Name: TMB_Barcelona Modificat 10/26/2023
Prepared by: E3 04:35p. m.

Zone 1	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Sep 1200 COOLING OA DB / WB 32,0 °C / 26,1 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C		
	OCCUPIED T-STAT 23,9 °C			OCCUPIED T-STAT 21,1 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	203 m²	21518	-	203 m²	-	-
Wall Transmission	125 m²	431	-	125 m²	809	-
Roof Transmission	253 m²	707	-	253 m²	1580	-
Window Transmission	203 m²	2241	-	203 m²	7490	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	538 m²	0	-	538 m²	0	-
Partitions	689 m²	4897	-	689 m²	5530	-
Ceiling	96 m²	433	-	96 m²	489	-
Overhead Lighting	11237 W	11236	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	13020 W	13019	-	0	0	-
People	89	6942	4094	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	3071	205	20%	3180	0
>> Total Zone Loads	**-**	**64495**	**4299**	**-**	**19078**	**0**

Space Design Load Summary for Sistema C4 AP4

Project Name: TMB_Barcelona Modificat — 10/26/2023
Prepared by: E3 — 04:35p. m.

TABLE 1.1.A. Component Loads For Space "C4 0A2.6 LLOC DE CONT" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Sep 1200 COOLING OA DB / WB 32,0 °C / 26,1 °C OCCUPIED T-STAT 23,9 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 21,1 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	4 m²	559	-	4 m²	-	-
Wall Transmission	3 m²	11	-	3 m²	17	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	4 m²	48	-	4 m²	160	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	3 m²	0	-	3 m²	0	-
Partitions	100 m²	711	-	100 m²	802	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	66 W	66	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	420 W	420	-	0	0	-
People	1	78	46	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	95	2	20%	196	0
>> Total Zone Loads	-	1987	48	-	1175	0

TABLE 1.1.B. Envelope Loads For Space "C4 0A2.6 LLOC DE CONT" In Zone "Zone 1"

				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
SE EXPOSURE						
WALL	3	0,280	-	11	-	17
WINDOW 1	4	1,600	0,450	48	559	160

Space Design Load Summary for Sistema C4 AP4

Project Name: TMB_Barcelona Modificat — 10/26/2023
Prepared by: E3 — 04:35p. m.

TABLE 1.2.A. Component Loads For Space "C4 0A2.7 OFICINA MAGAT" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Sep 1100 COOLING OA DB / WB 30,6 °C / 25,7 °C OCCUPIED T-STAT 23,9 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 21,1 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	9 m²	1143	-	9 m²	-	-
Wall Transmission	5 m²	17	-	5 m²	33	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	9 m²	82	-	9 m²	319	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	36 m²	0	-	36 m²	0	-
Partitions	63 m²	440	-	63 m²	501	-
Ceiling	35 m²	0	-	35 m²	0	-
Overhead Lighting	716 W	716	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	1750 W	1750	-	0	0	-
People	6	468	276	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	231	14	20%	171	0
>> Total Zone Loads	-	4847	290	-	1025	0

TABLE 1.2.B. Envelope Loads For Space "C4 0A2.7 OFICINA MAGAT" In Zone "Zone 1"

				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
SE EXPOSURE						
WALL	5	0,280	-	17	-	33
WINDOW 1	9	1,600	0,450	82	1143	319

TABLE 1.3.A. Component Loads For Space "C4 2A2.21 PHONE 1" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1800 COOLING OA DB / WB 32,7 °C / 26,7 °C OCCUPIED T-STAT 23,9 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 21,1 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	9 m²	898	-	9 m²	-	-
Wall Transmission	8 m²	33	-	8 m²	54	-
Roof Transmission	24 m²	160	-	24 m²	150	-
Window Transmission	9 m²	112	-	9 m²	319	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	12 m²	0	-	12 m²	0	-
Partitions	30 m²	226	-	30 m²	241	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	480 W	480	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	700 W	700	-	0	0	-
People	4	312	184	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	146	9	20%	153	0
>> Total Zone Loads	-	3067	193	-	917	0

TABLE 1.3.B. Envelope Loads For Space "C4 2A2.21 PHONE 1" In Zone "Zone 1"

				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
NW EXPOSURE						
WALL	8	0,280	-	33	-	54
WINDOW 1	9	1,600	0,450	112	898	319
H EXPOSURE						
ROOF	24	0,270	-	160	-	150

TABLE 1.4.A. Component Loads For Space "C4 2A2.23 DESPATX 3" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Sep 1100 COOLING OA DB / WB 30,6 °C / 25,7 °C OCCUPIED T-STAT 23,9 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 21,1 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	9 m²	1143	-	9 m²	-	-
Wall Transmission	8 m²	28	-	8 m²	54	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	9 m²	82	-	9 m²	319	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	24 m²	0	-	24 m²	0	-
Partitions	32 m²	222	-	32 m²	253	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	613 W	612	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	700 W	700	-	0	0	-
People	3	234	138	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	151	7	20%	125	0
>> Total Zone Loads	-	3172	145	-	752	0

TABLE 1.4.B. Envelope Loads For Space "C4 2A2.23 DESPATX 3" In Zone "Zone 1"

				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
SE EXPOSURE						
WALL	8	0,280	-	28	-	54
WINDOW 1	9	1,600	0,450	82	1143	319

TABLE 1.5.A. Component Loads For Space "C4 2A2.25 DESPATX D'EXP" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Sep 1100 COOLING OA DB / WB 30,6 °C / 25,7 °C OCCUPIED T-STAT 23,9 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 21,1 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	9 m²	1143	-	9 m²	-	-
Wall Transmission	8 m²	28	-	8 m²	54	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	9 m²	82	-	9 m²	319	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	25 m²	0	-	25 m²	0	-
Partitions	32 m²	222	-	32 m²	253	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	490 W	490	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	700 W	700	-	0	0	-
People	3	234	138	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	145	7	20%	125	0
>> Total Zone Loads	-	3044	145	-	752	0

TABLE 1.5.B. Envelope Loads For Space "C4 2A2.25 DESPATX D'EXP" In Zone "Zone 1"

				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
SE EXPOSURE						
WALL	8	0,280	-	28	-	54
WINDOW 1	9	1,600	0,450	82	1143	319

TABLE 1.6.A. Component Loads For Space "C4 2A2.26 DESP.MAT.MÒBI" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Sep 1100 COOLING OA DB / WB 30,6 °C / 25,7 °C OCCUPIED T-STAT 23,9 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 21,1 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	9 m²	1143	-	9 m²	-	-
Wall Transmission	8 m²	28	-	8 m²	54	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	9 m²	82	-	9 m²	319	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	25 m²	0	-	25 m²	0	-
Partitions	32 m²	222	-	32 m²	253	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	490 W	490	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	700 W	700	-	0	0	-
People	3	234	138	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	145	7	20%	125	0
>> Total Zone Loads	-	3044	145	-	752	0

TABLE 1.6.B. Envelope Loads For Space "C4 2A2.26 DESP.MAT.MÒBI" In Zone "Zone 1"

				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
SE EXPOSURE						
WALL	8	0,280	-	28	-	54
WINDOW 1	9	1,600	0,450	82	1143	319

TABLE 1.7.A. Component Loads For Space "C4 2A2.27 DESP.OFIC CEN" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Sep 1100 COOLING OA DB / WB 30,6 °C / 25,7 °C OCCUPIED T-STAT 23,9 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 21,1 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	9 m²	1143	-	9 m²	-	-
Wall Transmission	8 m²	28	-	8 m²	54	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	9 m²	82	-	9 m²	319	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	25 m²	0	-	25 m²	0	-
Partitions	32 m²	222	-	32 m²	253	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	490 W	490	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	700 W	700	-	0	0	-
People	3	234	138	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	145	7	20%	125	0
>> Total Zone Loads	-	3044	145	-	752	0

TABLE 1.7.B. Envelope Loads For Space "C4 2A2.27 DESP.OFIC CEN" In Zone "Zone 1"

				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
SE EXPOSURE						
WALL	8	0,280	-	28	-	54
WINDOW 1	9	1,600	0,450	82	1143	319

TABLE 1.8.A. Component Loads For Space "C4 2A2.28 DESPATX CON." In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Sep 1100 COOLING OA DB / WB 30,6 °C / 25,7 °C OCCUPIED T-STAT 23,9 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 21,1 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	9 m²	1143	-	9 m²	-	-
Wall Transmission	8 m²	28	-	8 m²	54	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	9 m²	82	-	9 m²	319	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	25 m²	0	-	25 m²	0	-
Partitions	32 m²	222	-	32 m²	253	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	506 W	506	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	700 W	700	-	0	0	-
People	3	234	138	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	146	7	20%	125	0
>> Total Zone Loads	-	3061	145	-	752	0

TABLE 1.8.B. Envelope Loads For Space "C4 2A2.28 DESPATX CON." In Zone "Zone 1"

				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
SE EXPOSURE						
WALL	8	0,280	-	28	-	54
WINDOW 1	9	1,600	0,450	82	1143	319

TABLE 1.9.A. Component Loads For Space "C4 2A2.29 SALA RE ADJ" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1800 COOLING OA DB / WB 32,7 °C / 26,7 °C OCCUPIED T-STAT 23,9 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 21,1 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	9 m²	898	-	9 m²	-	-
Wall Transmission	8 m²	33	-	8 m²	54	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	9 m²	112	-	9 m²	319	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	20 m²	0	-	20 m²	0	-
Partitions	60 m²	451	-	60 m²	481	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	490 W	490	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	700 W	700	-	0	0	-
People	8	624	368	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	165	18	20%	171	0
>> Total Zone Loads	-	3474	386	-	1026	0

TABLE 1.9.B. Envelope Loads For Space "C4 2A2.29 SALA RE ADJ" In Zone "Zone 1"

				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
NW EXPOSURE						
WALL	8	0,280	-	33	-	54
WINDOW 1	9	1,600	0,450	112	898	319

Space Design Load Summary for Sistema C4 AP4

Project Name: TMB_Barcelona Modificat — 10/26/2023
Prepared by: E3 — 04:35p. m.

TABLE 1.10.A. Component Loads For Space "C4 2A2.30 SALA RE 1" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1800 COOLING OA DB / WB 32,7 °C / 26,7 °C OCCUPIED T-STAT 23,9 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 21,1 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	16 m²	1695	-	16 m²	-	-
Wall Transmission	1 m²	3	-	1 m²	4	-
Roof Transmission	24 m²	160	-	24 m²	150	-
Window Transmission	16 m²	212	-	16 m²	603	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	24 m²	0	-	24 m²	0	-
Partitions	32 m²	237	-	32 m²	253	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	480 W	480	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	700 W	700	-	0	0	-
People	8	624	368	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	206	18	20%	202	0
>> Total Zone Loads	-	4316	386	-	1213	0

TABLE 1.10.B. Envelope Loads For Space "C4 2A2.30 SALA RE 1" In Zone "Zone 1"

				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
NW EXPOSURE						
WALL	1	0,280	-	3	-	4
WINDOW 1	16	1,600	0,450	212	1695	603
H EXPOSURE						
ROOF	24	0,270	-	160	-	150

Space Design Load Summary for Sistema C4 AP4

Project Name: TMB_Barcelona Modificat — 10/26/2023
Prepared by: E3 — 04:35p. m.

TABLE 1.11.A. Component Loads For Space "C4 2A2.31 SALA RE 2" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1800 COOLING OA DB / WB 32,7 °C / 26,7 °C OCCUPIED T-STAT 23,9 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 21,1 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	9 m²	898	-	9 m²	-	-
Wall Transmission	8 m²	33	-	8 m²	54	-
Roof Transmission	24 m²	160	-	24 m²	150	-
Window Transmission	9 m²	112	-	9 m²	319	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	24 m²	0	-	24 m²	0	-
Partitions	20 m²	150	-	20 m²	160	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	480 W	480	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	1050 W	1050	-	0	0	-
People	8	624	368	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	175	18	20%	137	0
>> Total Zone Loads	-	3683	386	-	821	0

TABLE 1.11.B. Envelope Loads For Space "C4 2A2.31 SALA RE 2" In Zone "Zone 1"

	Area	U-Value	Shade	COOLING TRANS	COOLING SOLAR	HEATING TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
NW EXPOSURE						
WALL	8	0,280	-	33	-	54
WINDOW 1	9	1,600	0,450	112	898	319
H EXPOSURE						
ROOF	24	0,270	-	160	-	150

Space Design Load Summary for Sistema C4 AP4

Project Name: TMB_Barcelona Modificat — 10/26/2023
Prepared by: E3 — 04:35p. m.

TABLE 1.12.A. Component Loads For Space "C4 2A2.32 SALA RE 3" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Sep 1200 COOLING OA DB / WB 32,0 °C / 26,1 °C OCCUPIED T-STAT 23,9 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 21,1 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	9 m²	1118	-	9 m²	-	-
Wall Transmission	8 m²	34	-	8 m²	54	-
Roof Transmission	31 m²	87	-	31 m²	194	-
Window Transmission	9 m²	96	-	9 m²	319	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	31 m²	0	-	31 m²	0	-
Partitions	32 m²	224	-	32 m²	253	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	620 W	620	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	700 W	700	-	0	0	-
People	11	858	506	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	187	25	20%	164	0
>> Total Zone Loads	-	3923	531	-	984	0

TABLE 1.12.B. Envelope Loads For Space "C4 2A2.32 SALA RE 3" In Zone "Zone 1"

	Area	U-Value	Shade	COOLING TRANS	COOLING SOLAR	HEATING TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
SE EXPOSURE						
WALL	8	0,280	-	34	-	54
WINDOW 1	9	1,600	0,450	96	1118	319
H EXPOSURE						
ROOF	31	0,270	-	87	-	194

TABLE 1.13.A. Component Loads For Space "C4 2A2.33 SALA RE 4" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Sep 1200 COOLING OA DB / WB 32,0 °C / 26,1 °C OCCUPIED T-STAT 23,9 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 21,1 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	17 m²	2236	-	17 m²	-	-
Wall Transmission	17 m²	68	-	17 m²	108	-
Roof Transmission	64 m²	179	-	64 m²	400	-
Window Transmission	17 m²	191	-	17 m²	639	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	64 m²	0	-	64 m²	0	-
Partitions	77 m²	549	-	77 m²	619	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	1280 W	1280	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	1750 W	1750	-	0	0	-
People	22	1716	1012	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	398	51	20%	353	0
>> Total Zone Loads	-	8367	1063	-	2119	0

TABLE 1.13.B. Envelope Loads For Space "C4 2A2.33 SALA RE 4" In Zone "Zone 1"

				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
SE EXPOSURE						
WALL	17	0,280	-	68	-	108
WINDOW 1	17	1,600	0,450	191	2236	639
H EXPOSURE						
ROOF	64	0,270	-	179	-	400

TABLE 1.14.A. Component Loads For Space "C4 2C3.3 NUCLI I VEST 3" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Sep 1100 COOLING OA DB / WB 30,6 °C / 25,7 °C OCCUPIED T-STAT 23,9 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 21,1 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	33 m²	4318	-	33 m²	-	-
Wall Transmission	1 m²	5	-	1 m²	9	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	33 m²	311	-	33 m²	1207	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	58 m²	0	-	58 m²	0	-
Partitions	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Ceiling	61 m²	430	-	61 m²	489	-
Overhead Lighting	1158 W	1158	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	350 W	350	-	0	0	-
People	2	156	92	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	336	5	20%	341	0
>> Total Zone Loads	-	7063	97	-	2046	0

TABLE 1.14.B. Envelope Loads For Space "C4 2C3.3 NUCLI I VEST 3" In Zone "Zone 1"

				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
SE EXPOSURE						
WALL	1	0,280	-	5	-	9
WINDOW 1	33	1,600	0,450	311	4318	1207

TABLE 1.15.A. Component Loads For Space "C4 2C3.4 NUCLI I VEST 4" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Sep 1100 COOLING OA DB / WB 30,6 °C / 25,7 °C OCCUPIED T-STAT 23,9 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 21,1 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	33 m²	4318	-	33 m²	-	-
Wall Transmission	2 m²	8	-	2 m²	15	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	33 m²	311	-	33 m²	1207	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	58 m²	0	-	58 m²	0	-
Partitions	61 m²	430	-	61 m²	489	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	1158 W	1158	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	350 W	350	-	0	0	-
People	2	156	92	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	337	5	20%	342	0
>> Total Zone Loads	-	7067	97	-	2054	0

TABLE 1.15.B. Envelope Loads For Space "C4 2C3.4 NUCLI I VEST 4" In Zone "Zone 1"

				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
SE EXPOSURE						
WALL	2	0,280	-	8	-	15
WINDOW 1	33	1,600	0,450	311	4318	1207

TABLE 1.16.A. Component Loads For Space "C4 2C3.7 SALA D'ESTAR" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Aug 1600 COOLING OA DB / WB 34,7 °C / 27,0 °C OCCUPIED T-STAT 23,9 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 21,1 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	13 m²	1255	-	13 m²	-	-
Wall Transmission	21 m²	107	-	21 m²	136	-
Roof Transmission	86 m²	454	-	86 m²	537	-
Window Transmission	13 m²	198	-	13 m²	479	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	86 m²	0	-	86 m²	0	-
Partitions	58 m²	439	-	58 m²	465	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	1720 W	1720	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	1050 W	1050	-	0	0	-
People	2	156	92	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	269	5	20%	324	0
>> Total Zone Loads	-	5647	97	-	1941	0

TABLE 1.16.B. Envelope Loads For Space "C4 2C3.7 SALA D'ESTAR" In Zone "Zone 1"

				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
SE EXPOSURE						
WALL	8	0,280	-	52	-	54
WINDOW 1	9	1,600	0,450	132	716	319
SW EXPOSURE						
WALL	13	0,280	-	54	-	82
WINDOW 1	4	1,600	0,450	66	539	160
H EXPOSURE						
ROOF	86	0,270	-	454	-	537

Air System Design Load Summary for Sistema C5 AP2-AP6

Project Name: TMB_Barcelona Modificat 10/26/2023
Prepared by: E3 04:36p. m.

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jul 1800 COOLING OA DB / WB 33,2 °C / 26,7 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	445 m²	37397	-	445 m²	-	-
Wall Transmission	275 m²	1292	-	275 m²	1924	-
Roof Transmission	134 m²	874	-	134 m²	904	-
Window Transmission	445 m²	6092	-	445 m²	17808	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	1039 m²	-43	-	1039 m²	0	-
Partitions	596 m²	4232	-	596 m²	5955	-
Ceiling	314 m²	2351	-	314 m²	3301	-
Overhead Lighting	20173 W	20172	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	26640 W	26639	-	0	0	-
People	130	10140	5980	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	5457	299	20%	5979	0
>> Total Zone Loads	**-**	**114604**	**6279**	**-**	**35871**	**0**
Zone Conditioning	-	113034	6279	-	37496	0
Plenum Wall Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Roof Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Lighting Load	0%	0	-	0	0	-
Exhaust Fan Load	1625 L/s	0	-	1625 L/s	0	-
Ventilation Load	1625 L/s	8410	20923	1625 L/s	24474	0
Ventilation Fan Load	1625 L/s	0	-	1625 L/s	0	-
Space Fan Coil Fans	-	0	-	-	0	-
Duct Heat Gain / Loss	0%	0	-	0%	0	-
>> Total System Loads	**-**	**121444**	**27202**	**-**	**61970**	**0**
Cooling Coil	-	21462	13611	-	0	0
Heating Coil	-	-11762	-	-	26495	-
Terminal Unit Cooling	-	111744	13597	-	0	0
Terminal Unit Heating	-	0	-	-	35475	-
>> Total Conditioning	**-**	**121444**	**27208**	**-**	**61970**	**0**
Key:	**Positive values are clg loads Negative values are htg loads**			**Positive values are htg loads Negative values are clg loads**		

Zone Design Load Summary for Sistema C5 AP2-AP6

Project Name: TMB_Barcelona Modificat 10/26/2023
Prepared by: E3 04:36p. m.

Zone 1	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1800 COOLING OA DB / WB 32,7 °C / 26,7 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C		
	OCCUPIED T-STAT 24,0 °C			OCCUPIED T-STAT 23,0 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	445 m²	38989	-	445 m²	-	-
Wall Transmission	275 m²	1264	-	275 m²	1924	-
Roof Transmission	134 m²	888	-	134 m²	904	-
Window Transmission	445 m²	5696	-	445 m²	17808	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	1039 m²	-43	-	1039 m²	0	-
Partitions	596 m²	4174	-	596 m²	5955	-
Ceiling	314 m²	2319	-	314 m²	3301	-
Overhead Lighting	20173 W	20172	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	26640 W	26639	-	0	0	-
People	130	10140	5980	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	5512	299	20%	5979	0
>> Total Zone Loads	**-**	**115750**	**6279**	**-**	**35871**	**0**

Space Design Load Summary for Sistema C5 AP2-AP6

Project Name: TMB_Barcelona Modificat — 10/26/2023
Prepared by: E3 — 04:36p. m.

TABLE 1.1.A. Component Loads For Space "C5 0A2.08 SINDICAT 1 IZQ" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1800 COOLING OA DB / WB 32,7 °C / 26,7 °C OCCUPIED T-STAT 24,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 23,0 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	13 m²	1371	-	13 m²	-	-
Wall Transmission	1 m²	2	-	1 m²	4	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	13 m²	169	-	13 m²	528	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	24 m²	0	-	24 m²	0	-
Partitions	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Ceiling	13 m²	92	-	13 m²	131	-
Overhead Lighting	470 W	470	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	1050 W	1050	-	0	0	-
People	3	234	138	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	169	7	20%	133	0
>> Total Zone Loads	-	3558	145	-	796	0

TABLE 1.1.B. Envelope Loads For Space "C5 0A2.08 SINDICAT 1 IZQ" In Zone "Zone 1"

				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
NW EXPOSURE						
WALL	1	0,280	-	2	-	4
WINDOW 1	13	1,600	0,450	169	1371	528

Space Design Load Summary for Sistema C5 AP2-AP6

Project Name: TMB_Barcelona Modificat — 10/26/2023
Prepared by: E3 — 04:36p. m.

TABLE 1.2.A. Component Loads For Space "C5 0A2.09 SINDICAT 2 IZQ" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1800 COOLING OA DB / WB 32,7 °C / 26,7 °C OCCUPIED T-STAT 24,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 23,0 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	13 m²	1371	-	13 m²	-	-
Wall Transmission	1 m²	2	-	1 m²	4	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	13 m²	169	-	13 m²	528	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	24 m²	0	-	24 m²	0	-
Partitions	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Ceiling	13 m²	92	-	13 m²	131	-
Overhead Lighting	470 W	470	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	1050 W	1050	-	0	0	-
People	3	234	138	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	169	7	20%	133	0
>> Total Zone Loads	-	3558	145	-	796	0

TABLE 1.2.B. Envelope Loads For Space "C5 0A2.09 SINDICAT 2 IZQ" In Zone "Zone 1"

				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
NW EXPOSURE						
WALL	1	0,280	-	2	-	4
WINDOW 1	13	1,600	0,450	169	1371	528

TABLE 1.3.A. Component Loads For Space "C5 0A2.10 SINDICAT 3 IZQ" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1800 COOLING OA DB / WB 32,7 °C / 26,7 °C OCCUPIED T-STAT 24,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 23,0 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	13 m²	1371	-	13 m²	-	-
Wall Transmission	1 m²	2	-	1 m²	4	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	13 m²	169	-	13 m²	528	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	24 m²	0	-	24 m²	0	-
Partitions	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Ceiling	13 m²	92	-	13 m²	131	-
Overhead Lighting	470 W	470	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	1050 W	1050	-	0	0	-
People	3	234	138	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	169	7	20%	133	0
>> Total Zone Loads	-	3558	145	-	796	0

TABLE 1.3.B. Envelope Loads For Space "C5 0A2.10 SINDICAT 3 IZQ" In Zone "Zone 1"

				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
NW EXPOSURE						
WALL	1	0,280	-	2	-	4
WINDOW 1	13	1,600	0,450	169	1371	528

Space Design Load Summary for Sistema C5 AP2-AP6

Project Name: TMB_Barcelona Modificat 10/26/2023
Prepared by: E3 04:36p. m.

TABLE 1.4.A. Component Loads For Space "C5 0A2.11 SINDICAT 4 IZQ" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1800 COOLING OA DB / WB 32,7 °C / 26,7 °C OCCUPIED T-STAT 24,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 23,0 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	13 m²	1371	-	13 m²	-	-
Wall Transmission	1 m²	2	-	1 m²	4	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	13 m²	169	-	13 m²	528	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	24 m²	0	-	24 m²	0	-
Partitions	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Ceiling	13 m²	92	-	13 m²	131	-
Overhead Lighting	470 W	470	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	1050 W	1050	-	0	0	-
People	3	234	138	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	169	7	20%	133	0
>> Total Zone Loads	-	3558	145	-	796	0

TABLE 1.4.B. Envelope Loads For Space "C5 0A2.11 SINDICAT 4 IZQ" In Zone "Zone 1"

				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
NW EXPOSURE						
WALL	1	0,280	-	2	-	4
WINDOW 1	13	1,600	0,450	169	1371	528

TABLE 1.5.A. Component Loads For Space "C5 0A2.12 SINDICAT 5 DCH" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1800 COOLING OA DB / WB 32,7 °C / 26,7 °C OCCUPIED T-STAT 24,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 23,0 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	13 m²	1371	-	13 m²	-	-
Wall Transmission	13 m²	67	-	13 m²	94	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	13 m²	169	-	13 m²	528	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	24 m²	0	-	24 m²	0	-
Partitions	15 m²	-5	-	15 m²	0	-
Ceiling	13 m²	92	-	13 m²	131	-
Overhead Lighting	470 W	470	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	1050 W	1050	-	0	0	-
People	3	234	138	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	172	7	20%	151	0
>> Total Zone Loads	-	3621	145	-	904	0

TABLE 1.5.B. Envelope Loads For Space "C5 0A2.12 SINDICAT 5 DCH" In Zone "Zone 1"

				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
NW EXPOSURE						
WALL	1	0,280	-	2	-	4
WINDOW 1	13	1,600	0,450	169	1371	528
SW EXPOSURE						
WALL	13	0,280	-	65	-	89

TABLE 1.6.A. Component Loads For Space "C5 0A2.13 SINDICAT 6 DC" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1800 COOLING OA DB / WB 32,7 °C / 26,7 °C OCCUPIED T-STAT 24,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 23,0 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	13 m²	1371	-	13 m²	-	-
Wall Transmission	1 m²	2	-	1 m²	4	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	13 m²	169	-	13 m²	528	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	24 m²	0	-	24 m²	0	-
Partitions	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Ceiling	13 m²	92	-	13 m²	131	-
Overhead Lighting	470 W	470	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	1050 W	1050	-	0	0	-
People	3	234	138	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	169	7	20%	133	0
>> Total Zone Loads	-	3558	145	-	796	0

TABLE 1.6.B. Envelope Loads For Space "C5 0A2.13 SINDICAT 6 DC" In Zone "Zone 1"

				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
NW EXPOSURE						
WALL	1	0,280	-	2	-	4
WINDOW 1	13	1,600	0,450	169	1371	528

Space Design Load Summary for Sistema C5 AP2-AP6

Project Name: TMB_Barcelona Modificat — 10/26/2023
Prepared by: E3 — 04:36p. m.

TABLE 1.7.A. Component Loads For Space "C5 0A2.14 SINDICAT 7 DCH" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1800 COOLING OA DB / WB 32,7 °C / 26,7 °C OCCUPIED T-STAT 24,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 23,0 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	13 m²	1371	-	13 m²	-	-
Wall Transmission	1 m²	2	-	1 m²	4	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	13 m²	169	-	13 m²	528	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	24 m²	0	-	24 m²	0	-
Partitions	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Ceiling	13 m²	92	-	13 m²	131	-
Overhead Lighting	470 W	470	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	1050 W	1050	-	0	0	-
People	3	234	138	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	169	7	20%	133	0
>> Total Zone Loads	-	3558	145	-	796	0

TABLE 1.7.B. Envelope Loads For Space "C5 0A2.14 SINDICAT 7 DCH" In Zone "Zone 1"

				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
NW EXPOSURE						
WALL	1	0,280	-	2	-	4
WINDOW 1	13	1,600	0,450	169	1371	528

Space Design Load Summary for Sistema C5 AP2-AP6

Project Name: TMB_Barcelona Modificat — 10/26/2023
Prepared by: E3 — 04:36p. m.

TABLE 1.8.A. Component Loads For Space "C5 0A2.15 SINDICAT 8 DCH" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1800 COOLING OA DB / WB 32,7 °C / 26,7 °C OCCUPIED T-STAT 24,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 23,0 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	13 m²	1371	-	13 m²	-	-
Wall Transmission	1 m²	2	-	1 m²	4	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	13 m²	169	-	13 m²	528	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	24 m²	0	-	24 m²	0	-
Partitions	14 m²	-4	-	14 m²	0	-
Ceiling	13 m²	92	-	13 m²	131	-
Overhead Lighting	470 W	470	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	1050 W	1050	-	0	0	-
People	3	234	138	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	169	7	20%	133	0
>> Total Zone Loads	-	3554	145	-	796	0

TABLE 1.8.B. Envelope Loads For Space "C5 0A2.15 SINDICAT 8 DCH" In Zone "Zone 1"

				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
NW EXPOSURE						
WALL	1	0,280	-	2	-	4
WINDOW 1	13	1,600	0,450	169	1371	528

TABLE 1.9.A. Component Loads For Space "C5 0A2.17 SALA D'ESTAR" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1800 COOLING OA DB / WB 32,7 °C / 26,7 °C OCCUPIED T-STAT 24,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 23,0 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	40 m²	3473	-	40 m²	-	-
Wall Transmission	2 m²	7	-	2 m²	12	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	40 m²	507	-	40 m²	1584	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	70 m²	0	-	70 m²	0	-
Partitions	80 m²	590	-	80 m²	840	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	1050 W	1050	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	1500 W	1500	-	0	0	-
People	8	624	368	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	388	18	20%	487	0
>> Total Zone Loads	-	8139	386	-	2923	0

TABLE 1.9.B. Envelope Loads For Space "C5 0A2.17 SALA D'ESTAR" In Zone "Zone 1"

				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
NW EXPOSURE						
WALL	1	0,280	-	4	-	8
WINDOW 1	26	1,600	0,450	338	2743	1056
NE EXPOSURE						
WALL	1	0,280	-	3	-	4
WINDOW 1	13	1,600	0,450	169	730	528

TABLE 1.10.A. Component Loads For Space "C5 1A2.09 AULA DE FOR 4" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Sep 1100 COOLING OA DB / WB 30,6 °C / 25,7 °C OCCUPIED T-STAT 24,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 23,0 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	9 m²	1143	-	9 m²	-	-
Wall Transmission	8 m²	28	-	8 m²	58	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	9 m²	81	-	9 m²	346	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	24 m²	-2	-	24 m²	0	-
Partitions	30 m²	210	-	30 m²	319	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	486 W	486	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	700 W	700	-	0	0	-
People	12	936	552	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	179	28	20%	145	0
>> Total Zone Loads	-	3760	580	-	868	0

TABLE 1.10.B. Envelope Loads For Space "C5 1A2.09 AULA DE FOR 4" In Zone "Zone 1"

				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
SE EXPOSURE						
WALL	8	0,280	-	28	-	58
WINDOW 1	9	1,600	0,450	81	1143	346

Space Design Load Summary for Sistema C5 AP2-AP6

Project Name: TMB_Barcelona Modificat — 10/26/2023
Prepared by: E3 — 04:36p. m.

TABLE 1.11.A. Component Loads For Space "C5 1A2.10 AULA DE FOR 5" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Sep 1100 COOLING OA DB / WB 30,6 °C / 25,7 °C OCCUPIED T-STAT 24,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 23,0 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	17 m²	2286	-	17 m²	-	-
Wall Transmission	17 m²	55	-	17 m²	117	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	17 m²	161	-	17 m²	691	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	72 m²	-5	-	72 m²	0	-
Partitions	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Ceiling	43 m²	297	-	43 m²	453	-
Overhead Lighting	1430 W	1430	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	840 W	840	-	0	0	-
People	24	1872	1104	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	347	55	20%	252	0
>> Total Zone Loads	-	7284	1159	-	1513	0

TABLE 1.11.B. Envelope Loads For Space "C5 1A2.10 AULA DE FOR 5" In Zone "Zone 1"

				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
SE EXPOSURE						
WALL	17	0,280	-	55	-	117
WINDOW 1	17	1,600	0,450	161	2286	691

Space Design Load Summary for Sistema C5 AP2-AP6

Project Name: TMB_Barcelona Modificat — 10/26/2023
Prepared by: E3 — 04:36p. m.

TABLE 1.12.A. Component Loads For Space "C5 1A2.11 SALA D'ESPERA" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Sep 1600 COOLING OA DB / WB 33,6 °C / 26,5 °C OCCUPIED T-STAT 24,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 23,0 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	2 m²	304	-	2 m²	-	-
Wall Transmission	3 m²	12	-	3 m²	20	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	2 m²	29	-	2 m²	86	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	24 m²	-2	-	24 m²	0	-
Partitions	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Ceiling	42 m²	301	-	42 m²	440	-
Overhead Lighting	360 W	360	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	500 W	500	-	0	0	-
People	2	156	92	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	83	5	20%	109	0
>> Total Zone Loads	-	1743	97	-	656	0

TABLE 1.12.B. Envelope Loads For Space "C5 1A2.11 SALA D'ESPERA" In Zone "Zone 1"

				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
SW EXPOSURE						
WALL	3	0,280	-	12	-	20
WINDOW 1	2	1,600	0,450	29	304	86

TABLE 1.13.A. Component Loads For Space "C5 1A2.12 DESPATX" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jul 1700 COOLING OA DB / WB 34,2 °C / 26,9 °C OCCUPIED T-STAT 24,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 23,0 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	17 m²	1746	-	17 m²	-	-
Wall Transmission	17 m²	68	-	17 m²	117	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	17 m²	252	-	17 m²	691	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	18 m²	-1	-	18 m²	0	-
Partitions	13 m²	93	-	13 m²	131	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	360 W	360	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	1050 W	1050	-	0	0	-
People	2	156	92	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	186	5	20%	188	0
>> Total Zone Loads	-	3911	97	-	1127	0

TABLE 1.13.B. Envelope Loads For Space "C5 1A2.12 DESPATX" In Zone "Zone 1"

				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
NW EXPOSURE						
WALL	8	0,280	-	30	-	58
WINDOW 1	9	1,600	0,450	126	776	346
SW EXPOSURE						
WALL	8	0,280	-	39	-	58
WINDOW 1	9	1,600	0,450	126	970	346

TABLE 1.14.A. Component Loads For Space "C5 1A2.13 CONSULTORI 1" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1800 COOLING OA DB / WB 32,7 °C / 26,7 °C OCCUPIED T-STAT 24,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 23,0 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	9 m²	898	-	9 m²	-	-
Wall Transmission	8 m²	33	-	8 m²	58	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	9 m²	111	-	9 m²	346	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	19 m²	-1	-	19 m²	0	-
Partitions	13 m²	92	-	13 m²	131	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	370 W	370	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	700 W	700	-	0	0	-
People	2	156	92	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	118	5	20%	107	0
>> Total Zone Loads	-	2476	97	-	642	0

TABLE 1.14.B. Envelope Loads For Space "C5 1A2.13 CONSULTORI 1" In Zone "Zone 1"

				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
NW EXPOSURE						
WALL	8	0,280	-	33	-	58
WINDOW 1	9	1,600	0,450	111	898	346

TABLE 1.15.A. Component Loads For Space "C5 1A2.14 CONSULTORI 2" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Sep 1100 COOLING OA DB / WB 30,6 °C / 25,7 °C OCCUPIED T-STAT 24,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 23,0 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	9 m²	1143	-	9 m²	-	-
Wall Transmission	8 m²	28	-	8 m²	58	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	9 m²	81	-	9 m²	346	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	18 m²	-1	-	18 m²	0	-
Partitions	13 m²	86	-	13 m²	131	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	360 W	360	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	700 W	700	-	0	0	-
People	2	156	92	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	128	5	20%	107	0
>> Total Zone Loads	-	2680	97	-	642	0

TABLE 1.15.B. Envelope Loads For Space "C5 1A2.14 CONSULTORI 2" In Zone "Zone 1"

				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
SE EXPOSURE						
WALL	8	0,280	-	28	-	58
WINDOW 1	9	1,600	0,450	81	1143	346

Space Design Load Summary for Sistema C5 AP2-AP6

Project Name: TMB_Barcelona Modificat 10/26/2023
Prepared by: E3 04:36p. m.

TABLE 1.16.A. Component Loads For Space "C5 1A2.15 SALA DE PRO 1" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1800 COOLING OA DB / WB 32,7 °C / 26,7 °C OCCUPIED T-STAT 24,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 23,0 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	9 m²	898	-	9 m²	-	-
Wall Transmission	8 m²	33	-	8 m²	58	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	9 m²	111	-	9 m²	346	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	23 m²	-1	-	23 m²	0	-
Partitions	23 m²	170	-	23 m²	242	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	460 W	460	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	1050 W	1050	-	0	0	-
People	2	156	92	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	144	5	20%	129	0
>> Total Zone Loads	-	3019	97	-	775	0

TABLE 1.16.B. Envelope Loads For Space "C5 1A2.15 SALA DE PRO 1" In Zone "Zone 1"

				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
NW EXPOSURE						
WALL	8	0,280	-	33	-	58
WINDOW 1	9	1,600	0,450	111	898	346

TABLE 1.17.A. Component Loads For Space "C5 1A2.16 SALA DE PRO 2" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jul 2100 COOLING OA DB / WB 30,1 °C / 25,9 °C OCCUPIED T-STAT 24,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 23,0 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	0 m²	0	-	0 m²	-	-
Wall Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	23 m²	-1	-	23 m²	0	-
Partitions	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Ceiling	23 m²	174	-	23 m²	242	-
Overhead Lighting	500 W	500	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	1050 W	1050	-	0	0	-
People	2	156	92	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	94	5	20%	48	0
>> Total Zone Loads	-	1972	97	-	290	0

TABLE 1.17.B. Envelope Loads For Space "C5 1A2.16 SALA DE PRO 2" In Zone "Zone 1"

				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)

TABLE 1.18.A. Component Loads For Space "C5 1A2.4 SALA LACTANCIA" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1800 COOLING OA DB / WB 32,7 °C / 26,7 °C OCCUPIED T-STAT 24,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 23,0 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	4 m²	424	-	4 m²	-	-
Wall Transmission	13 m²	51	-	13 m²	90	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	4 m²	52	-	4 m²	163	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	19 m²	-1	-	19 m²	0	-
Partitions	19 m²	139	-	19 m²	197	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	380 W	380	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	700 W	700	-	0	0	-
People	2	156	92	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	95	5	20%	90	0
>> Total Zone Loads	-	1996	97	-	541	0

TABLE 1.18.B. Envelope Loads For Space "C5 1A2.4 SALA LACTANCIA" In Zone "Zone 1"

				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
NW EXPOSURE						
WALL	13	0,280	-	51	-	90
WINDOW 1	4	1,600	0,450	52	424	163

Space Design Load Summary for Sistema C5 AP2-AP6

Project Name: TMB_Barcelona Modificat — 10/26/2023
Prepared by: E3 — 04:36p. m.

TABLE 1.19.A. Component Loads For Space "C5 1A2.6 AULA DE FOR 1" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1800 COOLING OA DB / WB 32,7 °C / 26,7 °C OCCUPIED T-STAT 24,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 23,0 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	9 m²	898	-	9 m²	-	-
Wall Transmission	10 m²	40	-	10 m²	71	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	9 m²	111	-	9 m²	346	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	38 m²	-2	-	38 m²	0	-
Partitions	19 m²	139	-	19 m²	197	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	750 W	750	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	700 W	700	-	0	0	-
People	8	624	368	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	163	18	20%	123	0
>> Total Zone Loads	-	3422	386	-	737	0

TABLE 1.19.B. Envelope Loads For Space "C5 1A2.6 AULA DE FOR 1" In Zone "Zone 1"

				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
NW EXPOSURE						
WALL	10	0,280	-	40	-	71
WINDOW 1	9	1,600	0,450	111	898	346

Space Design Load Summary for Sistema C5 AP2-AP6

Project Name: TMB_Barcelona Modificat — 10/26/2023
Prepared by: E3 — 04:36p. m.

TABLE 1.20.A. Component Loads For Space "C5 1A2.7 AULA DE FOR 2" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1800 COOLING OA DB / WB 32,7 °C / 26,7 °C OCCUPIED T-STAT 24,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 23,0 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	9 m²	898	-	9 m²	-	-
Wall Transmission	10 m²	40	-	10 m²	71	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	9 m²	111	-	9 m²	346	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	38 m²	-2	-	38 m²	0	-
Partitions	19 m²	139	-	19 m²	197	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	750 W	750	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	700 W	700	-	0	0	-
People	8	624	368	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	163	18	20%	123	0
>> Total Zone Loads	-	3422	386	-	737	0

TABLE 1.20.B. Envelope Loads For Space "C5 1A2.7 AULA DE FOR 2" In Zone "Zone 1"

				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
NW EXPOSURE						
WALL	10	0,280	-	40	-	71
WINDOW 1	9	1,600	0,450	111	898	346

TABLE 1.21.A. Component Loads For Space "C5 1A2.8 AULA DE FORM 3" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1800 COOLING OA DB / WB 32,7 °C / 26,7 °C OCCUPIED T-STAT 24,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 23,0 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	26 m²	2273	-	26 m²	-	-
Wall Transmission	25 m²	106	-	25 m²	175	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	26 m²	332	-	26 m²	1037	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	50 m²	-3	-	50 m²	0	-
Partitions	25 m²	184	-	25 m²	263	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	1000 W	1000	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	700 W	700	-	0	0	-
People	12	936	552	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	276	28	20%	295	0
>> Total Zone Loads	-	5804	580	-	1770	0

TABLE 1.21.B. Envelope Loads For Space "C5 1A2.8 AULA DE FORM 3" In Zone "Zone 1"

				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
NW EXPOSURE						
WALL	17	0,280	-	66	-	117
WINDOW 1	17	1,600	0,450	221	1795	691
NE EXPOSURE						
WALL	8	0,280	-	39	-	58
WINDOW 1	9	1,600	0,450	111	478	346

Space Design Load Summary for Sistema C5 AP2-AP6

Project Name: TMB_Barcelona Modificat 10/26/2023
Prepared by: E3 04:36p. m.

TABLE 1.22.A. Component Loads For Space "C5 1C3.7 CIRCULACIÓ" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Sep 1200 COOLING OA DB / WB 32,0 °C / 26,1 °C OCCUPIED T-STAT 24,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 23,0 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	67 m²	6871	-	67 m²	-	-
Wall Transmission	52 m²	143	-	52 m²	362	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	67 m²	732	-	67 m²	2688	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	168 m²	-11	-	168 m²	0	-
Partitions	137 m²	954	-	137 m²	1440	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	3360 W	3360	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	560 W	560	-	0	0	-
People	0	0	0	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	630	0	20%	898	0
>> Total Zone Loads	-	13239	0	-	5388	0

TABLE 1.22.B. Envelope Loads For Space "C5 1C3.7 CIRCULACIÓ" In Zone "Zone 1"

				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
SE EXPOSURE						
WALL	18	0,280	-	73	-	126
WINDOW 1	33	1,600	0,450	355	4224	1306
WINDOW 2	17	1,600	0,450	188	2236	691
SW EXPOSURE						
WALL	17	0,280	-	42	-	119
NW EXPOSURE						
WALL	17	0,280	-	28	-	117
WINDOW 2	17	1,600	0,450	188	411	691

TABLE 1.23.A. Component Loads For Space "C5 2A2.22 SALA PHONE 2" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1700 COOLING OA DB / WB 33,6 °C / 26,9 °C OCCUPIED T-STAT 24,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 23,0 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	15 m²	1069	-	15 m²	-	-
Wall Transmission	10 m²	41	-	10 m²	67	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	15 m²	210	-	15 m²	614	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	12 m²	-1	-	12 m²	0	-
Partitions	24 m²	174	-	24 m²	249	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	173 W	172	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	200 W	200	-	0	0	-
People	2	156	92	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	101	5	20%	186	0
>> Total Zone Loads	-	2123	97	-	1116	0

TABLE 1.23.B. Envelope Loads For Space "C5 2A2.22 SALA PHONE 2" In Zone "Zone 1"

				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
NW EXPOSURE						
WALL	4	0,280	-	13	-	25
WINDOW 1	4	1,600	0,450	59	416	173
NE EXPOSURE						
WALL	6	0,280	-	28	-	42
WINDOW 1	11	1,600	0,450	151	653	442

TABLE 1.24.A. Component Loads For Space "C5 2A2.34 SALA REUNI 5" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1800 COOLING OA DB / WB 32,7 °C / 26,7 °C OCCUPIED T-STAT 24,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 23,0 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	17 m²	1763	-	17 m²	-	-
Wall Transmission	17 m²	76	-	17 m²	117	-
Roof Transmission	24 m²	156	-	24 m²	159	-
Window Transmission	17 m²	221	-	17 m²	691	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	24 m²	-1	-	24 m²	0	-
Partitions	16 m²	117	-	16 m²	166	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	353 W	352	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	500 W	500	-	0	0	-
People	8	624	368	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	190	18	20%	227	0
>> Total Zone Loads	-	3997	386	-	1359	0

TABLE 1.24.B. Envelope Loads For Space "C5 2A2.34 SALA REUNI 5" In Zone "Zone 1"

				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
NW EXPOSURE						
WALL	8	0,280	-	33	-	58
WINDOW 1	9	1,600	0,450	111	898	346
SW EXPOSURE						
WALL	8	0,280	-	42	-	58
WINDOW 1	9	1,600	0,450	111	865	346
H EXPOSURE						
ROOF	24	0,270	-	156	-	159

TABLE 1.25.A. Component Loads For Space "C5 2C3.8 SALA D'EST" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1800 COOLING OA DB / WB 32,7 °C / 26,7 °C OCCUPIED T-STAT 24,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 23,0 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	30 m²	2600	-	30 m²	-	-
Wall Transmission	38 m²	172	-	38 m²	264	-
Roof Transmission	86 m²	570	-	86 m²	581	-
Window Transmission	30 m²	387	-	30 m²	1210	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	86 m²	-5	-	86 m²	0	-
Partitions	58 m²	428	-	58 m²	609	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	1720 W	1720	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	1050 W	1050	-	0	0	-
People	2	156	92	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	354	5	20%	533	0
>> Total Zone Loads	-	7432	97	-	3196	0

TABLE 1.25.B. Envelope Loads For Space "C5 2C3.8 SALA D'EST" In Zone "Zone 1"

				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
NW EXPOSURE						
WALL	17	0,280	-	66	-	117
WINDOW 1	17	1,600	0,450	221	1795	691
SE EXPOSURE						
WALL	8	0,280	-	46	-	58
WINDOW 1	9	1,600	0,450	111	566	346
NE EXPOSURE						
WALL	13	0,280	-	59	-	89
WINDOW 1	4	1,600	0,450	55	239	173
H EXPOSURE						
ROOF	86	0,270	-	570	-	581

Space Design Load Summary for Sistema C5 AP2-AP6

Project Name: TMB_Barcelona Modificat — 10/26/2023
Prepared by: E3 — 04:36p. m.

TABLE 1.26.A. Component Loads For Space "C5 3A2.3 SALA DE LECTURA" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1700 COOLING OA DB / WB 33,6 °C / 26,9 °C OCCUPIED T-STAT 24,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 23,0 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	25 m²	1797	-	25 m²	-	-
Wall Transmission	11 m²	41	-	11 m²	77	-
Roof Transmission	24 m²	154	-	24 m²	165	-
Window Transmission	25 m²	342	-	25 m²	998	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	24 m²	-2	-	24 m²	0	-
Partitions	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Ceiling	25 m²	184	-	25 m²	263	-
Overhead Lighting	488 W	488	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	490 W	490	-	0	0	-
People	4	312	184	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	190	9	20%	301	0
>> Total Zone Loads	-	3997	193	-	1804	0

TABLE 1.26.B. Envelope Loads For Space "C5 3A2.3 SALA DE LECTURA" In Zone "Zone 1"

				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
NW EXPOSURE						
WALL	9	0,280	-	33	-	65
WINDOW 1	9	1,600	0,450	118	832	346
NE EXPOSURE						
WALL	2	0,280	-	8	-	12
WINDOW 2	16	1,600	0,450	223	965	653
H EXPOSURE						
ROOF	24	0,270	-	154	-	165

TABLE 1.27.A. Component Loads For Space "C5 OA2.18 OFIC.ROMI INFR" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jul 2100 COOLING OA DB / WB 30,1 °C / 25,9 °C OCCUPIED T-STAT 24,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 23,0 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	0 m²	0	-	0 m²	-	-
Wall Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	33 m²	0	-	33 m²	0	-
Partitions	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Ceiling	81 m²	614	-	81 m²	854	-
Overhead Lighting	664 W	664	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	1750 W	1750	-	0	0	-
People	4	312	184	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	167	9	20%	171	0
>> Total Zone Loads	-	3507	193	-	1025	0

TABLE 1.27.B. Envelope Loads For Space "C5 OA2.18 OFIC.ROMI INFR" In Zone "Zone 1"

				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)

TABLE 1.28.A. Component Loads For Space "C5 0A2.17 Vestibul 6" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Sep 1100 COOLING OA DB / WB 30,6 °C / 25,7 °C OCCUPIED T-STAT 24,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 23,0 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	26 m²	3492	-	26 m²	-	-
Wall Transmission	1 m²	4	-	1 m²	8	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	26 m²	247	-	26 m²	1056	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	70 m²	0	-	70 m²	0	-
Partitions	80 m²	552	-	80 m²	840	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	1400 W	1400	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	2800 W	2800	-	0	0	-
People	0	0	0	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	425	0	20%	381	0
>> Total Zone Loads	-	8919	0	-	2285	0

TABLE 1.28.B. Envelope Loads For Space "C5 0A2.17 Vestibul 6" In Zone "Zone 1"

				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
SE EXPOSURE						
WALL	1	0,280	-	4	-	8
WINDOW 1	26	1,600	0,450	247	3492	1056

Air System Design Load Summary for Sistema E1 CL2

Project Name: TMB_Barcelona Modificat — 10/26/2023
Prepared by: E3 — 04:36p. m.

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1800 COOLING OA DB / WB 32,7 °C / 26,7 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	145 m²	14873	-	145 m²	-	-
Wall Transmission	87 m²	404	-	87 m²	608	-
Roof Transmission	38 m²	333	-	38 m²	337	-
Window Transmission	145 m²	1860	-	145 m²	5815	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	322 m²	-16	-	322 m²	0	-
Partitions	205 m²	1515	-	205 m²	2156	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	6448 W	6448	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	4600 W	4600	-	0	0	-
People	44	3432	2024	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	1672	101	20%	1783	0
>> Total Zone Loads	**-**	**35120**	**2125**	**-**	**10700**	**0**
Zone Conditioning	-	33745	2125	-	10507	0
Plenum Wall Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Roof Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Lighting Load	0%	0	-	0	0	-
Exhaust Fan Load	550 L/s	0	-	550 L/s	0	-
Ventilation Load	550 L/s	3627	10179	550 L/s	11517	0
Ventilation Fan Load	550 L/s	0	-	550 L/s	0	-
Space Fan Coil Fans	-	0	-	-	0	-
Duct Heat Gain / Loss	0%	0	-	0%	0	-
>> Total System Loads	**-**	**37372**	**12305**	**-**	**22024**	**0**
Cooling Coil	-	8188	7553	-	0	0
Heating Coil	-	-3981	-	-	12315	-
Terminal Unit Cooling	-	33165	4747	-	0	0
Terminal Unit Heating	-	0	-	-	9709	-
>> Total Conditioning	**-**	**37372**	**12300**	**-**	**22024**	**0**
Key:	**Positive values are clg loads Negative values are htg loads**			**Positive values are htg loads Negative values are clg loads**		

Zone Design Load Summary for Sistema E1 CL2

Project Name: TMB_Barcelona Modificat — 10/26/2023
Prepared by: E3 — 04:36p. m.

Zone 1	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1800 COOLING OA DB / WB 32,7 °C / 26,7 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C		
	OCCUPIED T-STAT 24,0 °C			OCCUPIED T-STAT 23,0 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	145 m²	14873	-	145 m²	-	-
Wall Transmission	87 m²	404	-	87 m²	608	-
Roof Transmission	38 m²	333	-	38 m²	337	-
Window Transmission	145 m²	1860	-	145 m²	5815	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	322 m²	-16	-	322 m²	0	-
Partitions	205 m²	1515	-	205 m²	2156	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	6448 W	6448	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	4600 W	4600	-	0	0	-
People	44	3432	2024	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	1672	101	20%	1783	0
>> Total Zone Loads	**-**	**35120**	**2125**	**-**	**10700**	**0**

Space Design Load Summary for Sistema E1 CL2

Project Name: TMB_Barcelona Modificat — 10/26/2023
Prepared by: E3 — 04:36p. m.

TABLE 1.1.A. Component Loads For Space "E1 P0 NUCLI VERT. VE" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1800 COOLING OA DB / WB 32,7 °C / 26,7 °C OCCUPIED T-STAT 24,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 23,0 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	26 m²	2743	-	26 m²	-	-
Wall Transmission	13 m²	59	-	13 m²	89	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	26 m²	338	-	26 m²	1056	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	61 m²	0	-	61 m²	0	-
Partitions	4 m²	27	-	4 m²	39	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	1220 W	1220	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	350 W	350	-	0	0	-
People	2	156	92	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	245	5	20%	237	0
>> Total Zone Loads	-	5137	97	-	1420	0

TABLE 1.1.B. Envelope Loads For Space "E1 P0 NUCLI VERT. VE" In Zone "Zone 1"

				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
NW EXPOSURE						
WALL	1	0,280	-	3	-	5
WINDOW 1	26	1,600	0,450	338	2743	1056
NE EXPOSURE						
WALL	12	0,280	-	56	-	84

Space Design Load Summary for Sistema E1 CL2

Project Name: TMB_Barcelona Modificat — 10/26/2023
Prepared by: E3 — 04:36p. m.

TABLE 1.2.A. Component Loads For Space "E1 P1 NUCLI VERT. VE" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1800 COOLING OA DB / WB 32,7 °C / 26,7 °C OCCUPIED T-STAT 24,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 23,0 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	49 m²	5086	-	49 m²	-	-
Wall Transmission	11 m²	52	-	11 m²	79	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	49 m²	626	-	49 m²	1958	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	45 m²	-3	-	45 m²	0	-
Partitions	41 m²	303	-	41 m²	431	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	896 W	896	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	50 W	50	-	0	0	-
People	8	624	368	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	382	18	20%	494	0
>> Total Zone Loads	-	8016	386	-	2962	0

TABLE 1.2.B. Envelope Loads For Space "E1 P1 NUCLI VERT. VE" In Zone "Zone 1"

				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
NW EXPOSURE						
WALL	1	0,280	-	5	-	9
WINDOW 1	49	1,600	0,450	626	5086	1958
NE EXPOSURE						
WALL	10	0,280	-	47	-	70

TABLE 1.3.A. Component Loads For Space "E1 P2 NUCLI, VESTIBU" In Zone "Zone 1"						
	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1800 COOLING OA DB / WB 32,7 °C / 26,7 °C OCCUPIED T-STAT 24,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 23,0 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	33 m²	3391	-	33 m²	-	-
Wall Transmission	24 m²	113	-	24 m²	170	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	33 m²	418	-	33 m²	1306	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	74 m²	-5	-	74 m²	0	-
Partitions	45 m²	332	-	45 m²	473	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	1476 W	1476	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	350 W	350	-	0	0	-
People	2	156	92	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	312	5	20%	390	0
>> Total Zone Loads	-	6542	97	-	2338	0

TABLE 1.3.B. Envelope Loads For Space "E1 P2 NUCLI, VESTIBU" In Zone "Zone 1"						
				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
NW EXPOSURE						
WALL	1	0,280	-	5	-	10
WINDOW 1	33	1,600	0,450	418	3391	1306
NE EXPOSURE						
WALL	23	0,280	-	108	-	161

TABLE 1.4.A. Component Loads For Space "E1 MENJADOR COMENSALS" In Zone "Zone 1"						
	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1400 COOLING OA DB / WB 34,2 °C / 27,0 °C OCCUPIED T-STAT 24,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 23,0 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	5 m²	315	-	5 m²	-	-
Wall Transmission	13 m²	60	-	13 m²	92	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	5 m²	66	-	5 m²	190	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	105 m²	-7	-	105 m²	0	-
Partitions	77 m²	557	-	77 m²	810	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	2106 W	2106	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	3500 W	3500	-	0	0	-
People	30	2340	1380	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	447	69	20%	218	0
>> Total Zone Loads	-	9384	1449	-	1310	0

TABLE 1.4.B. Envelope Loads For Space "E1 MENJADOR COMENSALS" In Zone "Zone 1"						
				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
NE EXPOSURE						
WALL	13	0,280	-	60	-	92
WINDOW 1	5	1,600	0,450	66	315	190

Space Design Load Summary for Sistema E1 CL2

Project Name: TMB_Barcelona Modificat — 10/26/2023
Prepared by: E3 — 04:36p. m.

TABLE 1.5.A. Component Loads For Space "E1 P3 NUCLI, VESTIBU" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1800 COOLING OA DB / WB 32,7 °C / 26,7 °C OCCUPIED T-STAT 24,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 23,0 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	33 m²	3391	-	33 m²	-	-
Wall Transmission	25 m²	117	-	25 m²	177	-
Roof Transmission	38 m²	333	-	38 m²	337	-
Window Transmission	33 m²	418	-	33 m²	1306	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	38 m²	-2	-	38 m²	0	-
Partitions	39 m²	284	-	39 m²	404	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	750 W	750	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	350 W	350	-	0	0	-
People	2	156	92	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	290	5	20%	445	0
>> Total Zone Loads	-	6086	97	-	2669	0

TABLE 1.5.B. Envelope Loads For Space "E1 P3 NUCLI, VESTIBU" In Zone "Zone 1"

				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
NW EXPOSURE						
WALL	2	0,280	-	9	-	16
WINDOW 1	33	1,600	0,450	418	3391	1306
NE EXPOSURE						
WALL	23	0,280	-	108	-	161
H EXPOSURE						
ROOF	38	0,360	-	333	-	337

Air System Design Load Summary for Sistema E2 CL6

Project Name: TMB_Barcelona Modificat — 10/26/2023
Prepared by: E3 — 04:36p. m.

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1800 COOLING OA DB / WB 32,7 °C / 26,7 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	40 m²	4164	-	40 m²	-	-
Wall Transmission	62 m²	336	-	62 m²	435	-
Roof Transmission	470 m²	3885	-	470 m²	3936	-
Window Transmission	40 m²	525	-	40 m²	1642	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	470 m²	-30	-	470 m²	0	-
Partitions	208 m²	1534	-	208 m²	2184	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	7050 W	7050	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	17500 W	17499	-	0	0	-
People	35	2730	1610	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	1885	81	20%	1639	0
>> Total Zone Loads	-	39578	1691	-	9837	0
Zone Conditioning	-	39333	1691	-	9640	0
Plenum Wall Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Roof Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Lighting Load	0%	0	-	0	0	-
Return Fan Load	3433 L/s	0	-	3433 L/s	0	-
Ventilation Load	438 L/s	2971	8532	438 L/s	9202	0
Supply Fan Load	3433 L/s	0	-	3433 L/s	0	-
Space Fan Coil Fans	-	0	-	-	0	-
Duct Heat Gain / Loss	0%	0	-	0%	0	-
>> Total System Loads	-	42304	10222	-	18841	0
Central Cooling Coil	-	42304	10224	-	0	0
Central Heating Coil	-	0	-	-	18842	-
>> Total Conditioning	-	42304	10224	-	18842	0
Key:	Positive values are clg loads Negative values are htg loads			Positive values are htg loads Negative values are clg loads		

Zone Design Load Summary for Sistema E2 CL6

Project Name: TMB_Barcelona Modificat — 10/26/2023
Prepared by: E3 — 04:36p. m.

Zone 1	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1800 COOLING OA DB / WB 32,7 °C / 26,7 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C		
	OCCUPIED T-STAT 24,0 °C			OCCUPIED T-STAT 23,0 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	40 m²	4164	-	40 m²	-	-
Wall Transmission	62 m²	336	-	62 m²	435	-
Roof Transmission	470 m²	3885	-	470 m²	3936	-
Window Transmission	40 m²	525	-	40 m²	1642	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	470 m²	-30	-	470 m²	0	-
Partitions	208 m²	1534	-	208 m²	2184	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	7050 W	7050	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	17500 W	17499	-	0	0	-
People	35	2730	1610	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	1885	81	20%	1639	0
>> Total Zone Loads	-	39578	1691	-	9837	0

Space Design Load Summary for Sistema E2 CL6

Project Name: TMB_Barcelona Modificat — 10/26/2023
Prepared by: E3 — 04:36p. m.

TABLE 1.1.A. Component Loads For Space "E2 2A2.2 ESPAI OBERT OF" In Zone "Zone 1"						
	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1800 COOLING OA DB / WB 32,7 °C / 26,7 °C OCCUPIED T-STAT 24,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 23,0 °C		
SPACE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	16 m²	1695	-	16 m²	-	-
Wall Transmission	1 m²	3	-	1 m²	5	-
Roof Transmission	340 m²	3022	-	340 m²	3058	-
Window Transmission	16 m²	209	-	16 m²	653	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	340 m²	-21	-	340 m²	0	-
Partitions	200 m²	1476	-	200 m²	2101	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	5100 W	5100	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	16000 W	15999	-	0	0	-
People	32	2496	1472	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	1499	74	20%	1163	0
>> Total Zone Loads	-	31477	1546	-	6980	0

TABLE 1.1.B. Envelope Loads For Space "E2 2A2.2 ESPAI OBERT OF" In Zone "Zone 1"						
				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
NW EXPOSURE						
WALL	1	0,280	-	3	-	5
WINDOW 1	16	1,600	0,450	209	1695	653
H EXPOSURE						
ROOF	340	0,360	-	3022	-	3058

Space Design Load Summary for Sistema E2 CL6

Project Name: TMB_Barcelona Modificat — 10/26/2023
Prepared by: E3 — 04:36p. m.

TABLE 1.2.A. Component Loads For Space "E5 2C3.6 MIRADOR" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1800 COOLING OA DB / WB 32,7 °C / 26,7 °C OCCUPIED T-STAT 24,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 23,0 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	23 m²	2469	-	23 m²	-	-
Wall Transmission	62 m²	334	-	62 m²	430	-
Roof Transmission	130 m²	862	-	130 m²	878	-
Window Transmission	23 m²	316	-	23 m²	989	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	130 m²	-8	-	130 m²	0	-
Partitions	8 m²	58	-	8 m²	83	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	1950 W	1950	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	1500 W	1500	-	0	0	-
People	3	234	138	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	386	7	20%	476	0
>> Total Zone Loads	-	8100	145	-	2857	0

TABLE 1.2.B. Envelope Loads For Space "E5 2C3.6 MIRADOR" In Zone "Zone 1"

				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
NW EXPOSURE						
WALL	1	0,280	-	3	-	5
WINDOW 1	16	1,600	0,450	209	1695	653
SE EXPOSURE						
WALL	47	0,280	-	262	-	331
WINDOW 1	4	1,600	0,450	46	236	144
SW EXPOSURE						
WALL	14	0,280	-	68	-	94
WINDOW 1	4	2,200	0,690	62	538	193
H EXPOSURE						
ROOF	130	0,270	-	862	-	878

Air System Design Load Summary for Sistema E3 CL AP7

Project Name: TMB_Barcelona Modificat — 10/26/2023
Prepared by: E3 — 04:36p. m.

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jul 1000 COOLING OA DB / WB 30,3 °C / 26,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	6 m²	513	-	6 m²	-	-
Wall Transmission	42 m²	131	-	42 m²	291	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	6 m²	57	-	6 m²	240	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	122 m²	0	-	122 m²	0	-
Partitions	105 m²	756	-	105 m²	1104	-
Ceiling	20 m²	142	-	20 m²	208	-
Overhead Lighting	3043 W	3042	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	7490 W	7490	-	0	0	-
People	27	2106	1242	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	712	62	20%	369	0
>> Total Zone Loads	-	14949	1304	-	2212	0
Zone Conditioning	-	14801	1304	-	2041	0
Plenum Wall Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Roof Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Lighting Load	0%	0	-	0	0	-
Exhaust Fan Load	338 L/s	0	-	338 L/s	0	-
Ventilation Load	338 L/s	1542	6055	338 L/s	7057	0
Ventilation Fan Load	338 L/s	0	-	338 L/s	0	-
Space Fan Coil Fans	-	0	-	-	0	-
Duct Heat Gain / Loss	0%	0	-	0%	0	-
>> Total System Loads	-	16343	7359	-	9098	0
Cooling Coil	-	4348	4365	-	0	0
Heating Coil	-	-2443	-	-	7561	-
Terminal Unit Cooling	-	14440	3077	-	0	0
Terminal Unit Heating	-	0	-	-	1537	-
>> Total Conditioning	-	16345	7442	-	9098	0
Key:	Positive values are clg loads Negative values are htg loads			Positive values are htg loads Negative values are clg loads		

Zone Design Load Summary for Sistema E3 CL AP7

Project Name: TMB_Barcelona Modificat 10/26/2023
Prepared by: E3 04:36p. m.

Zone 1	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jul 1500 COOLING OA DB / WB 35,0 °C / 27,1 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C		
	OCCUPIED T-STAT 24,0 °C			OCCUPIED T-STAT 23,0 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	6 m²	411	-	6 m²	-	-
Wall Transmission	42 m²	207	-	42 m²	291	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	6 m²	91	-	6 m²	240	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	122 m²	0	-	122 m²	0	-
Partitions	105 m²	777	-	105 m²	1104	-
Ceiling	20 m²	146	-	20 m²	208	-
Overhead Lighting	3043 W	3042	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	7490 W	7490	-	0	0	-
People	27	2106	1242	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	714	62	20%	369	0
>> Total Zone Loads	-	14984	1304	-	2212	0

Space Design Load Summary for Sistema E3 CL AP7

Project Name: TMB_Barcelona Modificat 10/26/2023
Prepared by: E3 04:36p. m.

TABLE 1.1.A. Component Loads For Space "E3 INFERMERIA 1 IZQ" In Zone "Zone 1"						
	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jul 2100 COOLING OA DB / WB 30,1 °C / 25,9 °C OCCUPIED T-STAT 24,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 23,0 °C		
SPACE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	0 m²	0	-	0 m²	-	-
Wall Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	9 m²	0	-	9 m²	0	-
Partitions	31 m²	233	-	31 m²	324	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	213 W	212	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	770 W	770	-	0	0	-
People	2	156	92	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	69	5	20%	65	0
>> Total Zone Loads	-	1440	97	-	388	0

TABLE 1.1.B. Envelope Loads For Space "E3 INFERMERIA 1 IZQ" In Zone "Zone 1"						
				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)

TABLE 1.2.A. Component Loads For Space "E3 OFICINES 1 IZQ" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jul 1200 COOLING OA DB / WB 33,1 °C / 26,6 °C OCCUPIED T-STAT 24,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 23,0 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	6 m²	475	-	6 m²	-	-
Wall Transmission	32 m²	131	-	32 m²	222	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	6 m²	76	-	6 m²	240	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	59 m²	0	-	59 m²	0	-
Partitions	6 m²	40	-	6 m²	58	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	1465 W	1465	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	2800 W	2800	-	0	0	-
People	8	624	368	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	281	18	20%	104	0
>> Total Zone Loads	-	5891	386	-	623	0

TABLE 1.2.B. Envelope Loads For Space "E3 OFICINES 1 IZQ" In Zone "Zone 1"

				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
NE EXPOSURE						
WALL	17	0,280	-	70	-	120
WINDOW 1	4	1,600	0,450	46	232	144
SE EXPOSURE						
WALL	15	0,280	-	61	-	101
WINDOW 1	2	1,600	0,450	30	243	96

TABLE 1.3.A. Component Loads For Space "E3 SALA REUNIONS IZQ" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jul 2100 COOLING OA DB / WB 30,1 °C / 25,9 °C OCCUPIED T-STAT 24,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 23,0 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	0 m²	0	-	0 m²	-	-
Wall Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	24 m²	0	-	24 m²	0	-
Partitions	27 m²	203	-	27 m²	283	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	590 W	590	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	1750 W	1750	-	0	0	-
People	12	936	552	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	174	28	20%	57	0
>> Total Zone Loads	-	3653	580	-	339	0

TABLE 1.3.B. Envelope Loads For Space "E3 SALA REUNIONS IZQ" In Zone "Zone 1"

				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)

TABLE 1.4.A. Component Loads For Space "E3 DESPATX R.CON IZQ" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jul 2000 COOLING OA DB / WB 31,1 °C / 26,2 °C OCCUPIED T-STAT 24,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 23,0 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	0 m²	0	-	0 m²	-	-
Wall Transmission	10 m²	46	-	10 m²	70	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	20 m²	0	-	20 m²	0	-
Partitions	15 m²	113	-	15 m²	158	-
Ceiling	20 m²	149	-	20 m²	208	-
Overhead Lighting	495 W	495	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	1400 W	1400	-	0	0	-
People	3	234	138	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	122	7	20%	87	0
>> Total Zone Loads	-	2559	145	-	523	0

TABLE 1.4.B. Envelope Loads For Space "E3 DESPATX R.CON IZQ" In Zone "Zone 1"

	Area	U-Value	Shade	COOLING TRANS	COOLING SOLAR	HEATING TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
NE EXPOSURE						
WALL	10	0,280	-	46	-	70

TABLE 1.5.A. Component Loads For Space "E3 DESPATX R.TORN 2 I" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jul 2100 COOLING OA DB / WB 30,1 °C / 25,9 °C OCCUPIED T-STAT 24,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 23,0 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	0 m²	0	-	0 m²	-	-
Wall Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	11 m²	0	-	11 m²	0	-
Partitions	27 m²	203	-	27 m²	283	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	280 W	280	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	770 W	770	-	0	0	-
People	2	156	92	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	70	5	20%	57	0
>> Total Zone Loads	-	1480	97	-	339	0

TABLE 1.5.B. Envelope Loads For Space "E3 DESPATX R.TORN 2 I" In Zone "Zone 1"

	Area	U-Value	Shade	COOLING TRANS	COOLING SOLAR	HEATING TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)

Air System Design Load Summary for Sistema E4 CL AP3

Project Name: TMB_Barcelona Modificat 10/26/2023
Prepared by: E3 04:37p. m.

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1800 COOLING OA DB / WB 32,7 °C / 26,7 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	8 m²	848	-	8 m²	-	-
Wall Transmission	68 m²	335	-	68 m²	474	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	8 m²	104	-	8 m²	326	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	330 m²	-21	-	330 m²	0	-
Partitions	232 m²	1710	-	232 m²	2434	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	7291 W	7291	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	14300 W	14299	-	0	0	-
People	96	7488	4416	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	1603	221	20%	647	0
>> Total Zone Loads	**-**	**33656**	**4637**	**-**	**3881**	**0**
Zone Conditioning	-	33221	4637	-	3383	0
Plenum Wall Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Roof Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Lighting Load	0%	0	-	0	0	-
Exhaust Fan Load	1200 L/s	0	-	1200 L/s	0	-
Ventilation Load	1200 L/s	7950	21760	1200 L/s	25144	0
Ventilation Fan Load	1200 L/s	0	-	1200 L/s	0	-
Space Fan Coil Fans	-	0	-	-	0	-
Duct Heat Gain / Loss	0%	0	-	0%	0	-
>> Total System Loads	**-**	**41171**	**26397**	**-**	**28526**	**0**
Cooling Coil	-	17848	16649	-	0	0
Heating Coil	-	-8686	-	-	26863	-
Terminal Unit Cooling	-	32009	9796	-	0	0
Terminal Unit Heating	-	0	-	-	1664	-
>> Total Conditioning	**-**	**41171**	**26445**	**-**	**28526**	**0**
Key:	**Positive values are clg loads Negative values are htg loads**			**Positive values are htg loads Negative values are clg loads**		

Zone Design Load Summary for Sistema E4 CL AP3

Project Name: TMB_Barcelona Modificat 10/26/2023
Prepared by: E3 04:37p. m.

Zone 1	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1800 COOLING OA DB / WB 32,7 °C / 26,7 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C		
	OCCUPIED T-STAT 24,0 °C			OCCUPIED T-STAT 23,0 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	8 m²	848	-	8 m²	-	-
Wall Transmission	68 m²	335	-	68 m²	474	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	8 m²	104	-	8 m²	326	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	330 m²	-21	-	330 m²	0	-
Partitions	232 m²	1710	-	232 m²	2434	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	7291 W	7291	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	14300 W	14299	-	0	0	-
People	96	7488	4416	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	1603	221	20%	647	0
>> Total Zone Loads	**-**	**33656**	**4637**	**-**	**3881**	**0**

Space Design Load Summary for Sistema E4 CL AP3

Project Name: TMB_Barcelona Modificat — 10/26/2023
Prepared by: E3 — 04:37p. m.

TABLE 1.1.A. Component Loads For Space "E4 VEST. COMANDAMENT 2" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1800 COOLING OA DB / WB 32,7 °C / 26,7 °C OCCUPIED T-STAT 24,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 23,0 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	4 m²	424	-	4 m²	-	-
Wall Transmission	8 m²	33	-	8 m²	59	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	4 m²	52	-	4 m²	163	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	56 m²	-4	-	56 m²	0	-
Partitions	46 m²	336	-	46 m²	478	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	1112 W	1112	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	3150 W	3150	-	0	0	-
People	10	780	460	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	294	23	20%	140	0
>> Total Zone Loads	-	6178	483	-	840	0

TABLE 1.1.B. Envelope Loads For Space "E4 VEST. COMANDAMENT 2" In Zone "Zone 1"

				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
NW EXPOSURE						
WALL	8	0,280	-	33	-	59
WINDOW 1	4	1,600	0,450	52	424	163

Space Design Load Summary for Sistema E4 CL AP3

Project Name: TMB_Barcelona Modificat — 10/26/2023
Prepared by: E3 — 04:37p. m.

TABLE 1.2.A. Component Loads For Space "E4 VESTUARI EXTERNS 2" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1800 COOLING OA DB / WB 32,7 °C / 26,7 °C OCCUPIED T-STAT 24,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 23,0 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	4 m²	424	-	4 m²	-	-
Wall Transmission	8 m²	33	-	8 m²	59	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	4 m²	52	-	4 m²	163	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	56 m²	-4	-	56 m²	0	-
Partitions	46 m²	336	-	46 m²	478	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	1112 W	1112	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	3150 W	3150	-	0	0	-
People	10	780	460	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	294	23	20%	140	0
>> Total Zone Loads	-	6178	483	-	840	0

TABLE 1.2.B. Envelope Loads For Space "E4 VESTUARI EXTERNS 2" In Zone "Zone 1"

				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
NW EXPOSURE						
WALL	8	0,280	-	33	-	59
WINDOW 1	4	1,600	0,450	52	424	163

TABLE 1.3.A. Component Loads For Space "E4 VESTUARI FEMENÍ 2" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jul 2100 COOLING OA DB / WB 30,1 °C / 25,9 °C OCCUPIED T-STAT 24,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 23,0 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	0 m²	0	-	0 m²	-	-
Wall Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	81 m²	-5	-	81 m²	0	-
Partitions	89 m²	669	-	89 m²	930	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	1612 W	1612	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	3500 W	3500	-	0	0	-
People	24	1872	1104	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	382	55	20%	186	0
>> Total Zone Loads	**-**	**8030**	**1159**	**-**	**1116**	**0**

TABLE 1.3.B. Envelope Loads For Space "E4 VESTUARI FEMENÍ 2" In Zone "Zone 1"

				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)

TABLE 1.4.A. Component Loads For Space "E4 VESTUARI MASCULÍ 2" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Aug 1700 COOLING OA DB / WB 34,2 °C / 26,9 °C OCCUPIED T-STAT 24,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 23,0 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	0 m²	0	-	0 m²	-	-
Wall Transmission	51 m²	281	-	51 m²	356	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	138 m²	-9	-	138 m²	0	-
Partitions	52 m²	389	-	52 m²	548	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	3455 W	3455	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	4500 W	4500	-	0	0	-
People	52	4056	2392	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	634	120	20%	181	0
>> Total Zone Loads	**-**	**13306**	**2512**	**-**	**1086**	**0**

TABLE 1.4.B. Envelope Loads For Space "E4 VESTUARI MASCULÍ 2" In Zone "Zone 1"

				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
NE EXPOSURE						
WALL	17	0,280	-	68	-	119
SE EXPOSURE						
WALL	34	0,280	-	213	-	238

Air System Design Load Summary for Sistema E5 CL AP9

Project Name: TMB_Barcelona Modificat 10/26/2023
Prepared by: E3 04:37p. m.

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jul 1800 COOLING OA DB / WB 33,2 °C / 26,7 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	95 m²	9050	-	95 m²	-	-
Wall Transmission	170 m²	928	-	170 m²	1186	-
Roof Transmission	361 m²	2731	-	361 m²	2816	-
Window Transmission	95 m²	1314	-	95 m²	3841	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	371 m²	-23	-	371 m²	0	-
Partitions	227 m²	1697	-	227 m²	2382	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	7010 W	7010	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	7100 W	7100	-	0	0	-
People	34	2652	1564	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	1623	78	20%	2045	0
>> Total Zone Loads	**-**	**34081**	**1642**	**-**	**12270**	**0**
Zone Conditioning	-	33628	1642	-	12057	0
Plenum Wall Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Roof Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Lighting Load	0%	0	-	0	0	-
Exhaust Fan Load	425 L/s	0	-	425 L/s	0	-
Ventilation Load	425 L/s	2207	5677	425 L/s	6365	0
Ventilation Fan Load	425 L/s	0	-	425 L/s	0	-
Space Fan Coil Fans	-	0	-	-	0	-
Duct Heat Gain / Loss	0%	0	-	0%	0	-
>> Total System Loads	**-**	**35835**	**7319**	**-**	**18422**	**0**
Cooling Coil	-	5606	3376	-	0	0
Heating Coil	-	-3076	-	-	6965	-
Terminal Unit Cooling	-	33306	3946	-	0	0
Terminal Unit Heating	-	0	-	-	11458	-
>> Total Conditioning	**-**	**35835**	**7321**	**-**	**18422**	**0**
Key:	**Positive values are clg loads Negative values are htg loads**			**Positive values are htg loads Negative values are clg loads**		

Zone Design Load Summary for Sistema E5 CL AP9

Project Name: TMB_Barcelona Modificat 10/26/2023
Prepared by: E3 04:37p. m.

Zone 1	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1800 COOLING OA DB / WB 32,7 °C / 26,7 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C		
	OCCUPIED T-STAT 24,0 °C			OCCUPIED T-STAT 23,0 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	95 m²	9607	-	95 m²	-	-
Wall Transmission	170 m²	892	-	170 m²	1186	-
Roof Transmission	361 m²	2775	-	361 m²	2816	-
Window Transmission	95 m²	1228	-	95 m²	3841	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	371 m²	-23	-	371 m²	0	-
Partitions	227 m²	1673	-	227 m²	2382	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	7010 W	7010	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	7100 W	7100	-	0	0	-
People	34	2652	1564	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	1646	78	20%	2045	0
>> Total Zone Loads	**-**	**34559**	**1642**	**-**	**12270**	**0**

Space Design Load Summary for Sistema E5 CL AP9

Project Name: TMB_Barcelona Modificat 10/26/2023
Prepared by: E3 04:37p. m.

TABLE 1.1.A. Component Loads For Space "E5 2A2.14 SALA POLIVA" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jul 1900 COOLING OA DB / WB 32,1 °C / 26,4 °C OCCUPIED T-STAT 24,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 23,0 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	0 m²	0	-	0 m²	-	-
Wall Transmission	34 m²	195	-	34 m²	238	-
Roof Transmission	27 m²	179	-	27 m²	179	-
Window Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	27 m²	-2	-	27 m²	0	-
Partitions	8 m²	59	-	8 m²	83	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	780 W	780	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	1400 W	1400	-	0	0	-
People	8	624	368	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	162	18	20%	100	0
>> Total Zone Loads	-	3397	386	-	600	0

TABLE 1.1.B. Envelope Loads For Space "E5 2A2.14 SALA POLIVA" In Zone "Zone 1"

				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
SE EXPOSURE						
WALL	34	0,280	-	195	-	238
H EXPOSURE						
ROOF	27	0,270	-	179	-	179

Space Design Load Summary for Sistema E5 CL AP9

Project Name: TMB_Barcelona Modificat 10/26/2023
Prepared by: E3 04:37p. m.

TABLE 1.2.A. Component Loads For Space "E5 2A2.15 Despatx 1" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1800 COOLING OA DB / WB 32,7 °C / 26,7 °C OCCUPIED T-STAT 24,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 23,0 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	16 m²	1695	-	16 m²	-	-
Wall Transmission	1 m²	3	-	1 m²	5	-
Roof Transmission	34 m²	302	-	34 m²	306	-
Window Transmission	16 m²	209	-	16 m²	653	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	34 m²	-2	-	34 m²	0	-
Partitions	30 m²	221	-	30 m²	315	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	680 W	680	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	700 W	700	-	0	0	-
People	3	234	138	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	202	7	20%	256	0
>> Total Zone Loads	-	4244	145	-	1534	0

TABLE 1.2.B. Envelope Loads For Space "E5 2A2.15 Despatx 1" In Zone "Zone 1"

				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
NW EXPOSURE						
WALL	1	0,280	-	3	-	5
WINDOW 1	16	1,600	0,450	209	1695	653
H EXPOSURE						
ROOF	34	0,360	-	302	-	306

TABLE 1.3.A. Component Loads For Space "E5 2A2.16 Despatx 2" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1800 COOLING OA DB / WB 32,7 °C / 26,7 °C OCCUPIED T-STAT 24,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 23,0 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	16 m²	1695	-	16 m²	-	-
Wall Transmission	1 m²	3	-	1 m²	5	-
Roof Transmission	34 m²	302	-	34 m²	306	-
Window Transmission	16 m²	209	-	16 m²	653	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	34 m²	-2	-	34 m²	0	-
Partitions	30 m²	221	-	30 m²	315	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	680 W	680	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	700 W	700	-	0	0	-
People	3	234	138	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	202	7	20%	256	0
>> Total Zone Loads	-	4244	145	-	1534	0

TABLE 1.3.B. Envelope Loads For Space "E5 2A2.16 Despatx 2" In Zone "Zone 1"

				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
NW EXPOSURE						
WALL	1	0,280	-	3	-	5
WINDOW 1	16	1,600	0,450	209	1695	653
H EXPOSURE						
ROOF	34	0,360	-	302	-	306

Space Design Load Summary for Sistema E5 CL AP9

Project Name: TMB_Barcelona Modificat 10/26/2023
Prepared by: E3 04:37p. m.

TABLE 1.4.A. Component Loads For Space "E5 2A2.17 Despatx 4" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1800 COOLING OA DB / WB 32,7 °C / 26,7 °C OCCUPIED T-STAT 24,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 23,0 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	16 m²	1695	-	16 m²	-	-
Wall Transmission	1 m²	3	-	1 m²	5	-
Roof Transmission	34 m²	302	-	34 m²	306	-
Window Transmission	16 m²	209	-	16 m²	653	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	34 m²	-2	-	34 m²	0	-
Partitions	30 m²	221	-	30 m²	315	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	680 W	680	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	700 W	700	-	0	0	-
People	3	234	138	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	202	7	20%	256	0
>> Total Zone Loads	-	4244	145	-	1534	0

TABLE 1.4.B. Envelope Loads For Space "E5 2A2.17 Despatx 4" In Zone "Zone 1"

				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
NW EXPOSURE						
WALL	1	0,280	-	3	-	5
WINDOW 1	16	1,600	0,450	209	1695	653
H EXPOSURE						
ROOF	34	0,360	-	302	-	306

TABLE 1.5.A. Component Loads For Space "E5 2A2.18 Despatx 5" In Zone "Zone 1"						
	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1800 COOLING OA DB / WB 32,7 °C / 26,7 °C OCCUPIED T-STAT 24,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 23,0 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	16 m²	1695	-	16 m²	-	-
Wall Transmission	1 m²	3	-	1 m²	5	-
Roof Transmission	34 m²	302	-	34 m²	306	-
Window Transmission	16 m²	209	-	16 m²	653	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	34 m²	-2	-	34 m²	0	-
Partitions	30 m²	221	-	30 m²	315	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	680 W	680	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	700 W	700	-	0	0	-
People	3	234	138	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	202	7	20%	256	0
>> Total Zone Loads	-	4244	145	-	1534	0

TABLE 1.5.B. Envelope Loads For Space "E5 2A2.18 Despatx 5" In Zone "Zone 1"						
				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
NW EXPOSURE						
WALL	1	0,280	-	3	-	5
WINDOW 1	16	1,600	0,450	209	1695	653
H EXPOSURE						
ROOF	34	0,360	-	302	-	306

TABLE 1.6.A. Component Loads For Space "E5 2A2.2 DESPATX 6" In Zone "Zone 1"						
	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jul 1600 COOLING OA DB / WB 34,7 °C / 27,0 °C OCCUPIED T-STAT 24,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 23,0 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	6 m²	395	-	6 m²	-	-
Wall Transmission	41 m²	227	-	41 m²	289	-
Roof Transmission	34 m²	199	-	34 m²	230	-
Window Transmission	6 m²	90	-	6 m²	240	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	34 m²	-2	-	34 m²	0	-
Partitions	61 m²	453	-	61 m²	641	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	680 W	680	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	700 W	700	-	0	0	-
People	3	234	138	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	149	7	20%	280	0
>> Total Zone Loads	-	3125	145	-	1680	0

TABLE 1.6.B. Envelope Loads For Space "E5 2A2.2 DESPATX 6" In Zone "Zone 1"						
				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
NE EXPOSURE						
WALL	12	0,280	-	56	-	85
WINDOW 1	4	1,600	0,450	54	211	144
SE EXPOSURE						
WALL	13	0,280	-	78	-	94
WINDOW 2	2	1,600	0,450	36	185	96
SE EXPOSURE						
WALL	16	0,280	-	93	-	110
H EXPOSURE						
ROOF	34	0,270	-	199	-	230

TABLE 1.7.A. Component Loads For Space "E5 2A2.38 SALA REUNIONS" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 2000 COOLING OA DB / WB 30,5 °C / 26,2 °C OCCUPIED T-STAT 24,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 23,0 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	0 m²	0	-	0 m²	-	-
Wall Transmission	30 m²	138	-	30 m²	210	-
Roof Transmission	34 m²	315	-	34 m²	306	-
Window Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	44 m²	-3	-	44 m²	0	-
Partitions	30 m²	223	-	30 m²	315	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	880 W	880	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	700 W	700	-	0	0	-
People	8	624	368	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	144	18	20%	166	0
>> Total Zone Loads	-	3021	386	-	997	0

TABLE 1.7.B. Envelope Loads For Space "E5 2A2.38 SALA REUNIONS" In Zone "Zone 1"

				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
NE EXPOSURE						
WALL	30	0,280	-	138	-	210
H EXPOSURE						
ROOF	34	0,360	-	315	-	306

TABLE 1.8.A. Component Loads For Space "E5 2C3.6 MIRADOR" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1800 COOLING OA DB / WB 32,7 °C / 26,7 °C OCCUPIED T-STAT 24,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 23,0 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	23 m²	2469	-	23 m²	-	-
Wall Transmission	62 m²	334	-	62 m²	430	-
Roof Transmission	130 m²	862	-	130 m²	878	-
Window Transmission	23 m²	316	-	23 m²	989	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	130 m²	-8	-	130 m²	0	-
Partitions	8 m²	58	-	8 m²	83	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	1950 W	1950	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	1500 W	1500	-	0	0	-
People	3	234	138	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	386	7	20%	476	0
>> Total Zone Loads	-	8100	145	-	2857	0

TABLE 1.8.B. Envelope Loads For Space "E5 2C3.6 MIRADOR" In Zone "Zone 1"

				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
NW EXPOSURE						
WALL	1	0,280	-	3	-	5
WINDOW 1	16	1,600	0,450	209	1695	653
SE EXPOSURE						
WALL	47	0,280	-	262	-	331
WINDOW 1	4	1,600	0,450	46	236	144
SW EXPOSURE						
WALL	14	0,280	-	68	-	94
WINDOW 1	4	2,200	0,690	62	538	193
H EXPOSURE						
ROOF	130	0,270	-	862	-	878

Air System Design Load Summary for Sistema IT

Project Name: TMB_Barcelona Modificat
Prepared by: E3

10/26/2023
04:37p. m.

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 2000 COOLING OA DB / WB 30,5 °C / 26,2 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	0 m²	0	-	0 m²	-	-
Wall Transmission	44 m²	237	-	44 m²	296	-
Roof Transmission	47 m²	338	-	47 m²	305	-
Window Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	98 m²	49	-	98 m²	0	-
Partitions	143 m²	1255	-	143 m²	1317	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	2450 W	2450	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	40000 W	39998	-	0	0	-
People	0	0	0	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	**-**	**44328**	**0**	**-**	**1918**	**0**
Zone Conditioning	-	44232	0	-	1711	0
Plenum Wall Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Roof Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Lighting Load	0%	0	-	0	0	-
Exhaust Fan Load	0 L/s	0	-	0 L/s	0	-
Ventilation Load	0 L/s	0	0	0 L/s	0	0
Ventilation Fan Load	0 L/s	0	-	0 L/s	0	-
Space Fan Coil Fans	-	0	-	-	0	-
Duct Heat Gain / Loss	0%	0	-	0%	0	-
>> Total System Loads	**-**	**44232**	**0**	**-**	**1711**	**0**
Terminal Unit Cooling	-	44232	0	-	0	0
Terminal Unit Heating	-	0	-	-	1711	-
>> Total Conditioning	**-**	**44232**	**0**	**-**	**1711**	**0**
Key:	**Positive values are clg loads Negative values are htg loads**			**Positive values are htg loads Negative values are clg loads**		

Zone Design Load Summary for Sistema IT

Project Name: TMB_Barcelona Modificat
Prepared by: E3

10/26/2023
04:37p. m.

Zone 1	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jul 2100 COOLING OA DB / WB 30,1 °C / 25,9 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C		
	OCCUPIED T-STAT 23,0 °C			OCCUPIED T-STAT 22,0 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	0 m²	0	-	0 m²	-	-
Wall Transmission	44 m²	251	-	44 m²	296	-
Roof Transmission	47 m²	332	-	47 m²	305	-
Window Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	98 m²	49	-	98 m²	0	-
Partitions	143 m²	1271	-	143 m²	1317	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	2450 W	2450	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	40000 W	39998	-	0	0	-
People	0	0	0	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	**-**	**44351**	**0**	**-**	**1918**	**0**

Space Design Load Summary for Sistema IT

Project Name: TMB_Barcelona Modificat — 10/26/2023
Prepared by: E3 — 04:37p. m.

TABLE 1.1.A. Component Loads For Space "1 A.T.COMUNICACIONS" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jul 2100 COOLING OA DB / WB 30,1 °C / 25,9 °C OCCUPIED T-STAT 23,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 22,0 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	0 m²	0	-	0 m²	-	-
Wall Transmission	13 m²	71	-	13 m²	84	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	51 m²	26	-	51 m²	0	-
Partitions	48 m²	421	-	48 m²	437	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	1275 W	1275	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	24000 W	23999	-	0	0	-
People	0	0	0	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	-	25792	0	-	520	0

TABLE 1.1.B. Envelope Loads For Space "1 A.T.COMUNICACIONS" In Zone "Zone 1"

				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
NW EXPOSURE						
WALL	13	0,280	-	71	-	84

Space Design Load Summary for Sistema IT

Project Name: TMB_Barcelona Modificat — 10/26/2023
Prepared by: E3 — 04:37p. m.

TABLE 1.2.A. Component Loads For Space "2D2.3 A.T. COMUNICACIO" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jul 2100 COOLING OA DB / WB 30,1 °C / 25,9 °C OCCUPIED T-STAT 23,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 22,0 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	0 m²	0	-	0 m²	-	-
Wall Transmission	16 m²	90	-	16 m²	106	-
Roof Transmission	24 m²	166	-	24 m²	152	-
Window Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	24 m²	12	-	24 m²	0	-
Partitions	48 m²	425	-	48 m²	440	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	588 W	587	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	8000 W	8000	-	0	0	-
People	0	0	0	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	-	9280	0	-	699	0

TABLE 1.2.B. Envelope Loads For Space "2D2.3 A.T. COMUNICACIO" In Zone "Zone 1"

				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
NW EXPOSURE						
WALL	16	0,280	-	90	-	106
H EXPOSURE						
ROOF	24	0,270	-	166	-	152

Space Design Load Summary for Sistema IT

Project Name: TMB_Barcelona Modificat — 10/26/2023
Prepared by: E3 — 04:37p. m.

TABLE 1.3.A. Component Loads For Space "2D2.5 A.T. COMUNICACIONS" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jul 2100 COOLING OA DB / WB 30,1 °C / 25,9 °C OCCUPIED T-STAT 23,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 22,0 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	0 m²	0	-	0 m²	-	-
Wall Transmission	16 m²	90	-	16 m²	106	-
Roof Transmission	24 m²	166	-	24 m²	152	-
Window Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	24 m²	12	-	24 m²	0	-
Partitions	48 m²	425	-	48 m²	440	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	588 W	587	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	8000 W	8000	-	0	0	-
People	0	0	0	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Total Zone Loads	-	9280	0	-	699	0

TABLE 1.3.B. Envelope Loads For Space "2D2.5 A.T. COMUNICACIONS" In Zone "Zone 1"

				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
NW EXPOSURE						
WALL	16	0,280	-	90	-	106
H EXPOSURE						
ROOF	24	0,270	-	166	-	152

Air System Design Load Summary for Sistema O1 CL1

Project Name: TMB_Barcelona Modificat — 10/26/2023
Prepared by: E3 — 04:37p. m.

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1800 COOLING OA DB / WB 32,7 °C / 26,7 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	113 m²	11695	-	113 m²	-	-
Wall Transmission	62 m²	325	-	62 m²	413	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	113 m²	1623	-	113 m²	4329	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	285 m²	113	-	285 m²	0	-
Partitions	167 m²	1450	-	167 m²	1533	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	5698 W	5698	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	4250 W	4250	-	0	0	-
People	42	3276	1932	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	1421	97	20%	1255	0
>> Total Zone Loads	-	29850	2029	-	7531	0
Zone Conditioning	-	29444	2029	-	6943	0
Plenum Wall Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Roof Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Lighting Load	0%	0	-	0	0	-
Return Fan Load	2909 L/s	0	-	2909 L/s	0	-
Ventilation Load	525 L/s	4002	9975	525 L/s	10536	0
Supply Fan Load	2909 L/s	0	-	2909 L/s	0	-
Space Fan Coil Fans	-	0	-	-	0	-
Duct Heat Gain / Loss	0%	0	-	0%	0	-
>> Total System Loads	-	33446	12004	-	17479	0
Central Cooling Coil	-	33446	12006	-	0	0
Central Heating Coil	-	0	-	-	17479	-
>> Total Conditioning	-	33446	12006	-	17479	0
Key:	Positive values are clg loads Negative values are htg loads			Positive values are htg loads Negative values are clg loads		

Zone Design Load Summary for Sistema O1 CL1

Project Name: TMB_Barcelona Modificat — 10/26/2023
Prepared by: E3 — 04:37p. m.

Zone 1	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1800 COOLING OA DB / WB 32,7 °C / 26,7 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C		
	OCCUPIED T-STAT 23,0 °C			OCCUPIED T-STAT 22,0 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	113 m²	11695	-	113 m²	-	-
Wall Transmission	62 m²	325	-	62 m²	413	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	113 m²	1623	-	113 m²	4329	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	285 m²	113	-	285 m²	0	-
Partitions	167 m²	1450	-	167 m²	1533	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	5698 W	5698	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	4250 W	4250	-	0	0	-
People	42	3276	1932	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	1421	97	20%	1255	0
>> Total Zone Loads	-	29851	2029	-	7531	0

Space Design Load Summary for Sistema O1 CL1

Project Name: TMB_Barcelona Modificat — 10/26/2023
Prepared by: E3 — 04:37p. m.

TABLE 1.1.A. Component Loads For Space "O1 MENJADOR COMENSALS 1" In Zone "Zone 1"						
	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Sep 1600 COOLING OA DB / WB 33,6 °C / 26,5 °C OCCUPIED T-STAT 23,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 22,0 °C		
SPACE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	5 m²	667	-	5 m²	-	-
Wall Transmission	13 m²	60	-	13 m²	88	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	5 m²	71	-	5 m²	182	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	105 m²	53	-	105 m²	0	-
Partitions	77 m²	655	-	77 m²	709	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	2106 W	2106	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	3500 W	3500	-	0	0	-
People	30	2340	1380	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	473	69	20%	196	0
>> Total Zone Loads	-	9925	1449	-	1175	0

TABLE 1.1.B. Envelope Loads For Space "O1 MENJADOR COMENSALS 1" In Zone "Zone 1"						
				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
SW EXPOSURE						
WALL	13	0,280	-	60	-	88
WINDOW 1	5	1,600	0,450	71	667	182

TABLE 1.2.A. Component Loads For Space "O1 P0 NUCLI VERT. VESTI" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1800 COOLING OA DB / WB 32,7 °C / 26,7 °C OCCUPIED T-STAT 23,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 22,0 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	26 m²	2743	-	26 m²	-	-
Wall Transmission	13 m²	67	-	13 m²	85	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	26 m²	380	-	26 m²	1014	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	61 m²	0	-	61 m²	0	-
Partitions	4 m²	32	-	4 m²	34	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	1220 W	1220	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	350 W	350	-	0	0	-
People	2	156	92	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	247	5	20%	227	0
>> Total Zone Loads	-	5195	97	-	1360	0

TABLE 1.2.B. Envelope Loads For Space "O1 P0 NUCLI VERT. VESTI" In Zone "Zone 1"

				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
NW EXPOSURE						
WALL	1	0,280	-	3	-	5
WINDOW 1	26	1,600	0,450	380	2743	1014
SW EXPOSURE						
WALL	12	0,280	-	64	-	81

Space Design Load Summary for Sistema O1 CL1

Project Name: TMB_Barcelona Modificat — 10/26/2023
Prepared by: E3 — 04:37p. m.

TABLE 1.3.A. Component Loads For Space "O1 P1 NUCLI VERT. VESTI" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1800 COOLING OA DB / WB 32,7 °C / 26,7 °C OCCUPIED T-STAT 23,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 22,0 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	49 m²	5086	-	49 m²	-	-
Wall Transmission	11 m²	59	-	11 m²	76	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	49 m²	705	-	49 m²	1880	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	45 m²	23	-	45 m²	0	-
Partitions	41 m²	356	-	41 m²	377	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	896 W	896	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	50 W	50	-	0	0	-
People	8	624	368	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	390	18	20%	467	0
>> Total Zone Loads	-	8189	386	-	2800	0

TABLE 1.3.B. Envelope Loads For Space "O1 P1 NUCLI VERT. VESTI" In Zone "Zone 1"

				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
NW EXPOSURE						
WALL	1	0,280	-	6	-	9
WINDOW 1	49	1,600	0,450	705	5086	1880
SW EXPOSURE						
WALL	10	0,280	-	53	-	67

Space Design Load Summary for Sistema O1 CL1

Project Name: TMB_Barcelona Modificat — 10/26/2023
Prepared by: E3 — 04:37p. m.

TABLE 1.4.A. Component Loads For Space "O1 P2 NUCLI, VESTIBUL I" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1800 COOLING OA DB / WB 32,7 °C / 26,7 °C OCCUPIED T-STAT 23,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 22,0 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	33 m²	3391	-	33 m²	-	-
Wall Transmission	24 m²	129	-	24 m²	163	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	33 m²	470	-	33 m²	1253	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	74 m²	37	-	74 m²	0	-
Partitions	45 m²	391	-	45 m²	414	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	1476 W	1476	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	350 W	350	-	0	0	-
People	2	156	92	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	320	5	20%	366	0
>> Total Zone Loads	-	6720	97	-	2197	0

TABLE 1.4.B. Envelope Loads For Space "O1 P2 NUCLI, VESTIBUL I" In Zone "Zone 1"

				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
NW EXPOSURE						
WALL	1	0,280	-	6	-	9
WINDOW 1	33	1,600	0,450	470	3391	1253
SW EXPOSURE						
WALL	23	0,280	-	123	-	154

Air System Design Load Summary for Sistema O2 CL3

Project Name: TMB_Barcelona Modificat — 10/26/2023
Prepared by: E3 — 04:38p. m.

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jul 1700 COOLING OA DB / WB 34,2 °C / 26,9 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	65 m²	5865	-	65 m²	-	-
Wall Transmission	20 m²	75	-	20 m²	132	-
Roof Transmission	340 m²	2207	-	340 m²	2204	-
Window Transmission	65 m²	1056	-	65 m²	2507	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	340 m²	172	-	340 m²	0	-
Partitions	117 m²	1027	-	117 m²	1076	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	6800 W	6800	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	10200 W	10200	-	0	0	-
People	35	2730	1610	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	1507	81	20%	1184	0
>> Total Zone Loads	-	31637	1691	-	7104	0
Zone Conditioning	-	31360	1691	-	7966	0
Plenum Wall Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Roof Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Lighting Load	0%	0	-	0	0	-
Return Fan Load	3145 L/s	0	-	3145 L/s	0	-
Ventilation Load	438 L/s	3883	8100	438 L/s	8895	0
Supply Fan Load	3145 L/s	0	-	3145 L/s	0	-
Space Fan Coil Fans	-	0	-	-	0	-
Duct Heat Gain / Loss	0%	0	-	0%	0	-
>> Total System Loads	-	35242	9791	-	16861	0
Central Cooling Coil	-	35242	9793	-	0	0
Central Heating Coil	-	0	-	-	16861	-
>> Total Conditioning	-	35242	9793	-	16861	0
Key:	Positive values are clg loads Negative values are htg loads			Positive values are htg loads Negative values are clg loads		

Zone Design Load Summary for Sistema O2 CL3

Project Name: TMB_Barcelona Modificat — 10/26/2023
Prepared by: E3 — 04:38p. m.

Zone 1	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1800 COOLING OA DB / WB 32,7 °C / 26,7 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C		
	OCCUPIED T-STAT 23,0 °C			OCCUPIED T-STAT 22,0 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	65 m²	6781	-	65 m²	-	-
Wall Transmission	20 m²	84	-	20 m²	132	-
Roof Transmission	340 m²	2347	-	340 m²	2204	-
Window Transmission	65 m²	940	-	65 m²	2507	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	340 m²	172	-	340 m²	0	-
Partitions	117 m²	1018	-	117 m²	1076	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	6800 W	6800	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	10200 W	10200	-	0	0	-
People	35	2730	1610	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	1554	81	20%	1184	0
>> Total Zone Loads	-	32624	1691	-	7104	0

Space Design Load Summary for Sistema O2 CL3

Project Name: TMB_Barcelona Modificat — 10/26/2023
Prepared by: E3 — 04:38p. m.

TABLE 1.1.A. Component Loads For Space "O2 2A2.1 PRESA SERVEI" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1800 COOLING OA DB / WB 32,7 °C / 26,7 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C		
	OCCUPIED T-STAT 23,0 °C			OCCUPIED T-STAT 22,0 °C		
SPACE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	65 m²	6781	-	65 m²	-	-
Wall Transmission	20 m²	84	-	20 m²	132	-
Roof Transmission	340 m²	2347	-	340 m²	2204	-
Window Transmission	65 m²	940	-	65 m²	2507	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	340 m²	172	-	340 m²	0	-
Partitions	117 m²	1018	-	117 m²	1076	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	6800 W	6800	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	10200 W	10200	-	0	0	-
People	35	2730	1610	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	1554	81	20%	1184	0
>> Total Zone Loads	-	32624	1691	-	7104	0

TABLE 1.1.B. Envelope Loads For Space "O2 2A2.1 PRESA SERVEI" In Zone "Zone 1"

				COOLING	COOLING	HEATING
	Area (m²)	U-Value (W/(m²·K))	Shade Coeff.	TRANS (W)	SOLAR (W)	TRANS (W)
NW EXPOSURE						
WALL	20	0,280	-	84	-	132
WINDOW 1	65	1,600	0,450	940	6781	2507
H EXPOSURE						
ROOF	340	0,270	-	2347	-	2204

Air System Design Load Summary for Sistema O3 CL AP5

Project Name: TMB_Barcelona Modificat — 10/26/2023
Prepared by: E3 — 04:38p. m.

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Sep 1600 COOLING OA DB / WB 33,6 °C / 26,5 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	6 m²	720	-	6 m²	-	-
Wall Transmission	42 m²	221	-	42 m²	280	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	6 m²	89	-	6 m²	230	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	122 m²	0	-	122 m²	0	-
Partitions	105 m²	892	-	105 m²	966	-
Ceiling	20 m²	168	-	20 m²	182	-
Overhead Lighting	3043 W	3042	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	7490 W	7490	-	0	0	-
People	27	2106	1242	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	736	62	20%	332	0
>> Total Zone Loads	**-**	**15465**	**1304**	**-**	**1990**	**0**
Zone Conditioning	-	15310	1304	-	1734	0
Plenum Wall Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Roof Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Lighting Load	0%	0	-	0	0	-
Exhaust Fan Load	338 L/s	0	-	338 L/s	0	-
Ventilation Load	338 L/s	2386	4940	338 L/s	5803	0
Ventilation Fan Load	338 L/s	0	-	338 L/s	0	-
Space Fan Coil Fans	-	0	-	-	0	-
Duct Heat Gain / Loss	0%	0	-	0%	0	-
>> Total System Loads	**-**	**17696**	**6244**	**-**	**7537**	**0**
Cooling Coil	-	4776	3368	-	0	0
Heating Coil	-	-2443	-	-	6717	-
Terminal Unit Cooling	-	15364	2898	-	0	0
Terminal Unit Heating	-	0	-	-	820	-
>> Total Conditioning	**-**	**17697**	**6266**	**-**	**7537**	**0**
Key:	**Positive values are clg loads Negative values are htg loads**			**Positive values are htg loads Negative values are clg loads**		

Zone Design Load Summary for Sistema O3 CL AP5

Project Name: TMB_Barcelona Modificat — 10/26/2023
Prepared by: E3 — 04:38p. m.

Zone 1	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Sep 1600 COOLING OA DB / WB 33,6 °C / 26,5 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C		
	OCCUPIED T-STAT 23,0 °C			OCCUPIED T-STAT 22,0 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	6 m²	720	-	6 m²	-	-
Wall Transmission	42 m²	221	-	42 m²	280	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	6 m²	89	-	6 m²	230	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	122 m²	0	-	122 m²	0	-
Partitions	105 m²	892	-	105 m²	966	-
Ceiling	20 m²	168	-	20 m²	182	-
Overhead Lighting	3043 W	3042	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	7490 W	7490	-	0	0	-
People	27	2106	1242	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	736	62	20%	332	0
>> Total Zone Loads	**-**	**15465**	**1304**	**-**	**1990**	**0**

TABLE 1.1.A. Component Loads For Space "O3 DESPATX R.CON IZQ" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Aug 2100 COOLING OA DB / WB 30,1 °C / 25,9 °C OCCUPIED T-STAT 23,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 22,0 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	0 m²	0	-	0 m²	-	-
Wall Transmission	10 m²	71	-	10 m²	67	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	20 m²	0	-	20 m²	0	-
Partitions	15 m²	133	-	15 m²	138	-
Ceiling	20 m²	176	-	20 m²	182	-
Overhead Lighting	495 W	495	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	1400 W	1400	-	0	0	-
People	3	234	138	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	125	7	20%	77	0
>> Total Zone Loads	-	2634	145	-	464	0

TABLE 1.1.B. Envelope Loads For Space "O3 DESPATX R.CON IZQ" In Zone "Zone 1"

	Area	U-Value	Shade	COOLING TRANS	COOLING SOLAR	HEATING TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
SW EXPOSURE						
WALL	10	0,280	-	71	-	67

TABLE 1.2.A. Component Loads For Space "O3 DESPATX R.TORN 2 IZQ" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jul 2100 COOLING OA DB / WB 30,1 °C / 25,9 °C OCCUPIED T-STAT 23,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 22,0 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	0 m²	0	-	0 m²	-	-
Wall Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	11 m²	0	-	11 m²	0	-
Partitions	27 m²	239	-	27 m²	247	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	280 W	280	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	770 W	770	-	0	0	-
People	2	156	92	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	72	5	20%	49	0
>> Total Zone Loads	-	1517	97	-	297	0

TABLE 1.2.B. Envelope Loads For Space "O3 DESPATX R.TORN 2 IZQ" In Zone "Zone 1"

	Area	U-Value	Shade	COOLING TRANS	COOLING SOLAR	HEATING TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)

TABLE 1.3.A. Component Loads For Space "O3 OFICINES 1 IZQ" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Sep 1600 COOLING OA DB / WB 33,6 °C / 26,5 °C OCCUPIED T-STAT 23,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 22,0 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	6 m²	720	-	6 m²	-	-
Wall Transmission	32 m²	175	-	32 m²	213	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	6 m²	89	-	6 m²	230	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	59 m²	0	-	59 m²	0	-
Partitions	6 m²	47	-	6 m²	51	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	1465 W	1465	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	2800 W	2800	-	0	0	-
People	8	624	368	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	296	18	20%	99	0
>> Total Zone Loads	-	6215	386	-	592	0

TABLE 1.3.B. Envelope Loads For Space "O3 OFICINES 1 IZQ" In Zone "Zone 1"

				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
SW EXPOSURE						
WALL	17	0,280	-	79	-	115
WINDOW 1	4	1,600	0,450	54	507	138
SE EXPOSURE						
WALL	15	0,280	-	96	-	97
WINDOW 1	2	1,600	0,450	36	213	92

TABLE 1.4.A. Component Loads For Space "O3 SALA REUNIONS IZQ" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jul 2100 COOLING OA DB / WB 30,1 °C / 25,9 °C OCCUPIED T-STAT 23,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 22,0 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	0 m²	0	-	0 m²	-	-
Wall Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	24 m²	0	-	24 m²	0	-
Partitions	27 m²	239	-	27 m²	247	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	590 W	590	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	1750 W	1750	-	0	0	-
People	12	936	552	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	176	28	20%	49	0
>> Total Zone Loads	-	3690	580	-	297	0

TABLE 1.4.B. Envelope Loads For Space "O3 SALA REUNIONS IZQ" In Zone "Zone 1"

				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)

Space Design Load Summary for Sistema O3 CL AP5

Project Name: TMB_Barcelona Modificat — 10/26/2023
Prepared by: E3 — 04:38p. m.

TABLE 1.5.A. Component Loads For Space "O3 INFERMERIA 1 IZQ" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jul 2100 COOLING OA DB / WB 30,1 °C / 25,9 °C OCCUPIED T-STAT 23,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 22,0 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	0 m²	0	-	0 m²	-	-
Wall Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	9 m²	0	-	9 m²	0	-
Partitions	31 m²	273	-	31 m²	283	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	213 W	212	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	770 W	770	-	0	0	-
People	2	156	92	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	71	5	20%	57	0
>> Total Zone Loads	-	1482	97	-	340	0

TABLE 1.5.B. Envelope Loads For Space "O3 INFERMERIA 1 IZQ" In Zone "Zone 1"

				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)

Air System Design Load Summary for Sistema O4 CL-AP1

Project Name: TMB_Barcelona Modificat — 10/26/2023
Prepared by: E3 — 04:38p. m.

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jul 1200 COOLING OA DB / WB 33,1 °C / 26,6 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	8 m²	336	-	8 m²	-	-
Wall Transmission	68 m²	236	-	68 m²	474	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	8 m²	103	-	8 m²	326	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	330 m²	-21	-	330 m²	0	-
Partitions	232 m²	1687	-	232 m²	2434	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	6600 W	6600	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	14300 W	14299	-	0	0	-
People	96	7488	4416	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	1536	221	20%	647	0
>> Total Zone Loads	-	32265	4637	-	3881	0
Zone Conditioning	-	32383	4637	-	4359	0
Plenum Wall Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Roof Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Lighting Load	0%	0	-	0	0	-
Exhaust Fan Load	1200 L/s	0	-	1200 L/s	0	-
Ventilation Load	1200 L/s	8505	21364	1200 L/s	25373	0
Ventilation Fan Load	1200 L/s	0	-	1200 L/s	0	-
Space Fan Coil Fans	-	0	-	-	0	-
Duct Heat Gain / Loss	0%	0	-	0%	0	-
>> Total System Loads	-	40888	26001	-	29732	0
Cooling Coil	-	18172	16116	-	0	0
Heating Coil	-	-8686	-	-	26764	-
Terminal Unit Cooling	-	31402	9886	-	0	0
Terminal Unit Heating	-	0	-	-	2968	-
>> Total Conditioning	-	40888	26002	-	29732	0
Key:	Positive values are clg loads Negative values are htg loads			Positive values are htg loads Negative values are clg loads		

Zone Design Load Summary for Sistema O4 CL-AP1

Project Name: TMB_Barcelona Modificat — 10/26/2023
Prepared by: E3 — 04:38p. m.

Zone 1	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1800 COOLING OA DB / WB 32,7 °C / 26,7 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C		
	OCCUPIED T-STAT 24,0 °C			OCCUPIED T-STAT 23,0 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	8 m²	848	-	8 m²	-	-
Wall Transmission	68 m²	341	-	68 m²	474	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	8 m²	104	-	8 m²	326	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	330 m²	-21	-	330 m²	0	-
Partitions	232 m²	1710	-	232 m²	2434	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	6600 W	6600	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	14300 W	14299	-	0	0	-
People	96	7488	4416	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	1568	221	20%	647	0
>> Total Zone Loads	-	32937	4637	-	3881	0

Space Design Load Summary for Sistema O4 CL-AP1

Project Name: TMB_Barcelona Modificat — 10/26/2023
Prepared by: E3 — 04:38p. m.

TABLE 1.1.A. Component Loads For Space "O4 VEST. COMANDAMENT 1" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1800 COOLING OA DB / WB 32,7 °C / 26,7 °C OCCUPIED T-STAT 24,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 23,0 °C		
SPACE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	4 m²	424	-	4 m²	-	-
Wall Transmission	8 m²	33	-	8 m²	59	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	4 m²	52	-	4 m²	163	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	56 m²	-4	-	56 m²	0	-
Partitions	46 m²	336	-	46 m²	478	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	1112 W	1112	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	3150 W	3150	-	0	0	-
People	10	780	460	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	294	23	20%	140	0
>> Total Zone Loads	-	6178	483	-	840	0

TABLE 1.1.B. Envelope Loads For Space "O4 VEST. COMANDAMENT 1" In Zone "Zone 1"

	Area (m²)	U-Value (W/(m²·K))	Shade Coeff.	COOLING TRANS (W)	COOLING SOLAR (W)	HEATING TRANS (W)
NW EXPOSURE						
WALL	8	0,280	-	33	-	59
WINDOW 1	4	1,600	0,450	52	424	163

Space Design Load Summary for Sistema O4 CL-AP1

Project Name: TMB_Barcelona Modificat — 10/26/2023
Prepared by: E3 — 04:38p. m.

TABLE 1.2.A. Component Loads For Space "O4 VESTUARI EXTERNS 1" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1800 COOLING OA DB / WB 32,7 °C / 26,7 °C OCCUPIED T-STAT 24,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 23,0 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	4 m²	424	-	4 m²	-	-
Wall Transmission	8 m²	33	-	8 m²	59	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	4 m²	52	-	4 m²	163	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	56 m²	-4	-	56 m²	0	-
Partitions	46 m²	336	-	46 m²	478	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	1112 W	1112	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	3150 W	3150	-	0	0	-
People	10	780	460	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	294	23	20%	140	0
>> Total Zone Loads	-	6178	483	-	840	0

TABLE 1.2.B. Envelope Loads For Space "O4 VESTUARI EXTERNS 1" In Zone "Zone 1"

				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
NW EXPOSURE						
WALL	8	0,280	-	33	-	59
WINDOW 1	4	1,600	0,450	52	424	163

Space Design Load Summary for Sistema O4 CL-AP1

Project Name: TMB_Barcelona Modificat — 10/26/2023
Prepared by: E3 — 04:38p. m.

TABLE 1.3.A. Component Loads For Space "O4 VESTUARI FEMENÍ 1" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jul 2100 COOLING OA DB / WB 30,1 °C / 25,9 °C OCCUPIED T-STAT 24,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 23,0 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	0 m²	0	-	0 m²	-	-
Wall Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	81 m²	-5	-	81 m²	0	-
Partitions	89 m²	669	-	89 m²	930	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	1612 W	1612	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	3500 W	3500	-	0	0	-
People	24	1872	1104	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	382	55	20%	186	0
>> Total Zone Loads	-	8030	1159	-	1116	0

TABLE 1.3.B. Envelope Loads For Space "O4 VESTUARI FEMENÍ 1" In Zone "Zone 1"

				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)

Space Design Load Summary for Sistema O4 CL-AP1

Project Name: TMB_Barcelona Modificat — 10/26/2023
Prepared by: E3 — 04:38p. m.

TABLE 1.4.A. Component Loads For Space "O4 VESTUARI MASCULÍ 1" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Aug 2000 COOLING OA DB / WB 31,1 °C / 26,2 °C OCCUPIED T-STAT 24,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 23,0 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	0 m²	0	-	0 m²	-	-
Wall Transmission	51 m²	313	-	51 m²	356	-
Roof Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Window Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	138 m²	-9	-	138 m²	0	-
Partitions	52 m²	393	-	52 m²	548	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	2764 W	2764	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	4500 W	4500	-	0	0	-
People	52	4056	2392	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	601	120	20%	181	0
>> Total Zone Loads	-	12618	2512	-	1086	0

TABLE 1.4.B. Envelope Loads For Space "O4 VESTUARI MASCULÍ 1" In Zone "Zone 1"

				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
SW EXPOSURE						
WALL	17	0,280	-	115	-	119
SE EXPOSURE						
WALL	34	0,280	-	198	-	238

Air System Design Load Summary for Sistema O5 CL AP 8

Project Name: TMB_Barcelona Modificat — 10/26/2023
Prepared by: E3 — 04:38p. m.

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1900 COOLING OA DB / WB 31,6 °C / 26,4 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	29 m²	2405	-	29 m²	-	-
Wall Transmission	146 m²	828	-	146 m²	980	-
Roof Transmission	305 m²	2170	-	305 m²	2002	-
Window Transmission	29 m²	408	-	29 m²	1180	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	265 m²	134	-	265 m²	0	-
Partitions	139 m²	1216	-	139 m²	1281	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	5440 W	5440	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	8150 W	8150	-	0	0	-
People	27	2106	1242	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	1143	62	20%	1089	0
>> Total Zone Loads	-	23999	1304	-	6532	0
Zone Conditioning	-	24118	1304	-	6154	0
Plenum Wall Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Roof Load	0%	0	-	0	0	-
Plenum Lighting Load	0%	0	-	0	0	-
Exhaust Fan Load	338 L/s	0	-	338 L/s	0	-
Ventilation Load	338 L/s	1955	5586	338 L/s	5808	0
Ventilation Fan Load	338 L/s	0	-	338 L/s	0	-
Space Fan Coil Fans	-	0	-	-	0	-
Duct Heat Gain / Loss	0%	0	-	0%	0	-
>> Total System Loads	-	26073	6890	-	11962	0
Cooling Coil	-	4230	3548	-	0	0
Heating Coil	-	-2443	-	-	6714	-
Terminal Unit Cooling	-	24286	3348	-	0	0
Terminal Unit Heating	-	0	-	-	5248	-
>> Total Conditioning	-	26073	6896	-	11962	0
Key:	Positive values are clg loads Negative values are htg loads			Positive values are htg loads Negative values are clg loads		

Zone Design Load Summary for Sistema O5 CL AP 8

Project Name: TMB_Barcelona Modificat 10/26/2023
Prepared by: E3 04:38p. m.

Zone 1	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1800 COOLING OA DB / WB 32,7 °C / 26,7 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C		
	OCCUPIED T-STAT 23,0 °C			OCCUPIED T-STAT 22,0 °C		
ZONE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	29 m²	2746	-	29 m²	-	-
Wall Transmission	146 m²	825	-	146 m²	980	-
Roof Transmission	305 m²	2108	-	305 m²	2002	-
Window Transmission	29 m²	442	-	29 m²	1180	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	265 m²	134	-	265 m²	0	-
Partitions	139 m²	1212	-	139 m²	1281	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	5440 W	5440	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	8150 W	8150	-	0	0	-
People	27	2106	1242	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	1158	62	20%	1089	0
>> Total Zone Loads	-	24321	1304	-	6532	0

Space Design Load Summary for Sistema O5 CL AP 8

Project Name: TMB_Barcelona Modificat 10/26/2023
Prepared by: E3 04:38p. m.

TABLE 1.1.A. Component Loads For Space "O5 2A2.03 SALA CONFIDEN" In Zone "Zone 1"						
	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jul 2100 COOLING OA DB / WB 30,1 °C / 25,9 °C OCCUPIED T-STAT 23,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 22,0 °C		
SPACE LOADS	Details	Sensible (W)	Latent (W)	Details	Sensible (W)	Latent (W)
Window & Skylight Solar Loads	0 m²	0	-	0 m²	-	-
Wall Transmission	12 m²	78	-	12 m²	77	-
Roof Transmission	14 m²	108	-	14 m²	121	-
Window Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	14 m²	7	-	14 m²	0	-
Partitions	15 m²	130	-	15 m²	135	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	288 W	288	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	1050 W	1050	-	0	0	-
People	3	234	138	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	95	7	20%	67	0
>> Total Zone Loads	-	1990	145	-	400	0

TABLE 1.1.B. Envelope Loads For Space "O5 2A2.03 SALA CONFIDEN" In Zone "Zone 1"						
				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
SW EXPOSURE						
WALL	12	0,280	-	78	-	77
H EXPOSURE						
ROOF	14	0,351	-	108	-	121

Space Design Load Summary for Sistema O5 CL AP 8

Project Name: TMB_Barcelona Modificat — 10/26/2023
Prepared by: E3 — 04:38p. m.

TABLE 1.2.A. Component Loads For Space "O5 2A2.5 OFICINA CGOLS" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Aug 1700 COOLING OA DB / WB 34,2 °C / 26,9 °C OCCUPIED T-STAT 23,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 22,0 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	6 m²	636	-	6 m²	-	-
Wall Transmission	41 m²	255	-	41 m²	278	-
Roof Transmission	54 m²	315	-	54 m²	348	-
Window Transmission	6 m²	97	-	6 m²	230	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	54 m²	27	-	54 m²	0	-
Partitions	61 m²	535	-	61 m²	561	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	1072 W	1072	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	700 W	700	-	0	0	-
People	10	780	460	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	221	23	20%	283	0
>> Total Zone Loads	-	4638	483	-	1700	0

TABLE 1.2.B. Envelope Loads For Space "O5 2A2.5 OFICINA CGOLS" In Zone "Zone 1"

				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
SW EXPOSURE						
WALL	12	0,280	-	64	-	82
WINDOW 1	4	1,600	0,450	58	449	138
SE EXPOSURE						
WALL	13	0,280	-	88	-	90
WINDOW 2	2	1,600	0,450	39	187	92
SE EXPOSURE						
WALL	16	0,280	-	103	-	106
H EXPOSURE						
ROOF	54	0,270	-	315	-	348

Space Design Load Summary for Sistema O5 CL AP 8

Project Name: TMB_Barcelona Modificat — 10/26/2023
Prepared by: E3 — 04:38p. m.

TABLE 1.3.A. Component Loads For Space "O5 2A2.611 OFIC. PRESA S" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jul 2000 COOLING OA DB / WB 31,1 °C / 26,2 °C OCCUPIED T-STAT 23,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 22,0 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	0 m²	0	-	0 m²	-	-
Wall Transmission	24 m²	138	-	24 m²	158	-
Roof Transmission	80 m²	568	-	80 m²	519	-
Window Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	40 m²	20	-	40 m²	0	-
Partitions	48 m²	424	-	48 m²	440	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	1600 W	1600	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	3500 W	3500	-	0	0	-
People	8	624	368	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	344	18	20%	223	0
>> Total Zone Loads	-	7217	386	-	1341	0

TABLE 1.3.B. Envelope Loads For Space "O5 2A2.611 OFIC. PRESA S" In Zone "Zone 1"

				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
SE EXPOSURE						
WALL	24	0,280	-	138	-	158
H EXPOSURE						
ROOF	80	0,270	-	568	-	519

Space Design Load Summary for Sistema O5 CL AP 8

Project Name: TMB_Barcelona Modificat 10/26/2023
Prepared by: E3 04:38p. m.

TABLE 1.4.A. Component Loads For Space "O5 2A2.13 SALA POLIVAL" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jul 2000 COOLING OA DB / WB 31,1 °C / 26,2 °C OCCUPIED T-STAT 23,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 22,0 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	0 m²	0	-	0 m²	-	-
Wall Transmission	8 m²	46	-	8 m²	53	-
Roof Transmission	27 m²	188	-	27 m²	172	-
Window Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	27 m²	13	-	27 m²	0	-
Partitions	8 m²	70	-	8 m²	73	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	530 W	530	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	1400 W	1400	-	0	0	-
People	3	234	138	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	124	7	20%	59	0
>> Total Zone Loads	-	2606	145	-	357	0

TABLE 1.4.B. Envelope Loads For Space "O5 2A2.13 SALA POLIVAL" In Zone "Zone 1"

				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
SE EXPOSURE						
WALL	8	0,280	-	46	-	53
H EXPOSURE						
ROOF	27	0,270	-	188	-	172

Space Design Load Summary for Sistema O5 CL AP 8

Project Name: TMB_Barcelona Modificat 10/26/2023
Prepared by: E3 04:38p. m.

TABLE 1.5.A. Component Loads For Space "O5 2C3.5 MIRADOR" In Zone "Zone 1"

	DESIGN COOLING			DESIGN HEATING		
	COOLING DATA AT Jun 1800 COOLING OA DB / WB 32,7 °C / 26,7 °C OCCUPIED T-STAT 23,0 °C			HEATING DATA AT DES HTG HEATING OA DB / WB -2,0 °C / -5,5 °C OCCUPIED T-STAT 22,0 °C		
		Sensible	Latent		Sensible	Latent
SPACE LOADS	Details	(W)	(W)	Details	(W)	(W)
Window & Skylight Solar Loads	23 m²	2228	-	23 m²	-	-
Wall Transmission	62 m²	346	-	62 m²	413	-
Roof Transmission	130 m²	897	-	130 m²	843	-
Window Transmission	23 m²	356	-	23 m²	950	-
Skylight Transmission	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Door Loads	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Floor Transmission	130 m²	66	-	130 m²	0	-
Partitions	8 m²	69	-	8 m²	73	-
Ceiling	0 m²	0	-	0 m²	0	-
Overhead Lighting	1950 W	1950	-	0	0	-
Task Lighting	0 W	0	-	0	0	-
Electric Equipment	1500 W	1500	-	0	0	-
People	3	234	138	0	0	0
Infiltration	-	0	0	-	0	0
Miscellaneous	-	0	0	-	0	0
Safety Factor	5% / 5%	382	7	20%	456	0
>> Total Zone Loads	-	8027	145	-	2734	0

TABLE 1.5.B. Envelope Loads For Space "O5 2C3.5 MIRADOR" In Zone "Zone 1"

				COOLING	COOLING	HEATING
	Area	U-Value	Shade	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²·K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
NW EXPOSURE						
WALL	1	0,280	-	3	-	5
WINDOW 1	16	1,600	0,450	235	1695	627
SE EXPOSURE						
WALL	47	0,280	-	276	-	318
WINDOW 1	4	1,600	0,450	52	236	138
NE EXPOSURE						
WALL	14	0,280	-	67	-	91
WINDOW 1	4	2,200	0,690	69	297	185
H EXPOSURE						
ROOF	130	0,270	-	897	-	843

PROYECTO : OFICINAS TMB
IMPULSIÓ FANCOILS

	Circuito	Caudal (m3/h)	V (m/s)	D.equiv mm	A (mm)	H (mm)	L (m)	R (mmc.a/m)	Aplin (mm.c.a)	Apdin (mm.c.a)	Apaccid (mm.c.a) %	AP tramo (mm c.a)	AP acum (mm.c.a)	Ramal -Difusión tipo	Caudal	Presión total (mm c.a)
	PB															
	FC-0.1-1/0,3-1	1200													1200	1,835653116
0	RI-07	1200	2,962962963	363,722373	450	250	1	0,032411924	0,032411924	0,5385981	10	0,03565312	0,03565312	RI-07	1200	
	FC-0.1-3/0,3-3	2300													2300	4,336465837
0	RI-11	550	1,527777778	344,227736	400	250	1	0,010383412	0,010383412	0,1431966	10	0,01142175	0,01142175	RI-11		
0	1	1200	3,703703704	310,964242	600	150	4	0,058899784	0,235599134	0,8415596	10	0,25915905	0,25915905			
1	DL-04	300	2,222222222	210,537152	250	150	0,5	0,037410599	0,018705299	0,3029614	10	0,02057583	0,02057583	DL-04		
1	2	900	2,777777778	310,964242	600	150	1	0,034891947	0,034891947	0,4733773	10	0,03838114	0,29754019			
2	DL-04	300	2,222222222	210,537152	250	150	0,5	0,037410599	0,018705299	0,3029614	10	0,02057583	0,02057583	DL-04		
2	3	600	1,851851852	310,964242	600	150	1	0,016681654	0,016681654	0,2103899	10	0,01834982	0,31589001			
3	DL-04	300	2,222222222	210,537152	250	150	0,5	0,037410599	0,018705299	0,3029614	10	0,02057583	0,02057583	DL-04		
3	DL-04	300	2,222222222	210,537152	250	150	0,5	0,037410599	0,018705299	0,3029614	10	0,02057583	0,33646584	DL-04		
	FC-0.1-4/0,3-4	1300													1300	1,202545514
0	RI-08	1300	1,310153691	530,800506	1225	225	0,5	0,004628207	0,002314103	0,1053069	10	0,00254551	0,00254551	RI-08		
	FC-0.1-2/0.3-2	650													650	1,100720943
0	RI-03	650	0,655076846	530,800506	1225	225	0,5	0,001310805	0,000655403	0,0263267	10	0,00072094	0,00072094	RI-03		
	FC-0.1-5/0.3-5	720													720	1,196578568
0	RI-03	720	3,333333333	267,10144	300	200	1,5	0,058532465	0,087798698	0,6816633	10	0,09657857	0,09657857	RI-03		
	FC-0.7-1	1200													1200	1,733151958
0	1	1200	4,166666667	305,469341	400	200	4	0,074586037	0,298344149	1,0650988	10	0,32817856	0,32817856			
1	RI-12	600	2,083333333	305,469341	200	400	0,2	0,02112433	0,004224866	0,2662747	10	0,00464735	0,00464735	RI-12		
1	2	600	2,777777778	267,10144	300	200	6,5	0,042003642	0,273023674	0,4733773	10	0,30032604	0,62850461			
2	RI-12	600	2,083333333	305,469341	200	400	0,2	0,02112433	0,004224866	0,2662747	10	0,00464735	0,63315196	RI-12		
	FC-0.7.2	2300													2300	1,104557271
0	1	2300	4,914529915	379,2574	650	200	2	0,077357095	0,15471419	1,4817549	10	0,17018561	0,17018561			
1	2	1150	3,993055556	305,469341	400	200	3,5	0,069026799	0,241593797	0,9781897	10	0,26575318	0,43593879			
2	RI-12	383	1,329861111	305,469341	200	400	0,5	0,009331886	0,004665943	0,1084988	10	0,00513254	0,00513254	RI-12		
2	3	767	2,663194444	305,469341	400	200	4,5	0,033027464	0,148623588	0,4351291	10	0,16348595	0,59942473			
3	RI-12	383	1,329861111	305,469341	200	400	0,5	0,009331886	0,004665943	0,1084988	10	0,00513254	0,00513254	RI-12		
3	RI-12	383	1,329861111	305,469341	200	400	0,5	0,009331886	0,004665943	0,1084988	10	0,00513254	0,60455727	RI-12		

PROYECTO : OFICINAS TMB
IMPULSIÓ FANCOILS

Circuito		Caudal (m3/h)	V (m/s)	D.equiv mm	A (mm)	H (mm)	L (m)	R (mmc.a/m)	Aplin (mm.c.a)	Apdin (mm.c.a)	Apaccid (mm.c.a) %	AP tramo (mm c.a)	AP acum (mm.c.a)	Ramal - tipo	Difusión Caudal	Presión total (mm c.a)
FC-0.4-1		720													720	1,100375335
0	RI-03	720	1	455,431049	1000	200	0,1	0,00341214	0,000341214	0,0613497	10	0,00037534	0,00037534	RI-03		
FC-0.4-2		1625													1625	1,600448988
0	1	1625	5,015432099	328,804653	300	300	0,5	0,095543116	0,047771558	1,5432245	10	0,05254871	0,05254871			
1	RI-08	540	2,5	267,10144	300	200	1	0,034674349	0,034674349	0,3834356	10	0,03814178	0,03814178	RI-08		
1	2	1085	5,023148148	267,10144	300	200	2	0,123462139	0,246924278	1,5479765	10	0,27161671	0,32416542			
2	RI-08	540	2,5	267,10144	300	200	1	0,034674349	0,034674349	0,3834356	10	0,03814178	0,03814178	RI-08		
2	RI-08	540	2,5	267,10144	300	200	2	0,034674349	0,069348698	0,3834356	10	0,07628357	0,40044899	RI-08		
FC-0.2-3/4/5/6		1330													1330	1,885985972
0	RI-07	1330	3,283950617	363,722373	450	250	2	0,039084533	0,078169066	0,6616154	10	0,08598597	0,08598597	RI-07		
FC-0.2-1		2030													2030	5,223734574
0	1	2030	4,699074074	366,260413	600	200	2	0,074394545	0,14878909	1,3546808	10	0,163668	0,163668			
1	DR-04	675	3,75	244,696255	250	200	1	0,080707533	0,080707533	0,8627301	10	0,08877829	0,08877829	DR-04		
1	2	1355	3,763888889	337,908946	500	200	4,5	0,054805715	0,246625716	0,8691325	10	0,27128829	0,43495629			
2	DR-04	675	3,75	244,696255	250	200	1	0,080707533	0,080707533	0,8627301	10	0,08877829	0,08877829	DR-04		
2	DR-04	675	3,75	244,696255	250	200	1	0,080707533	0,080707533	0,8627301	10	0,08877829	0,52373457	DR-04		
FC-0.2-2		2300													2300	1,900942536
0	1	2300	5,679012346	363,722373	450	250	2,5	0,105910642	0,264776605	1,9786001	10	0,29125427	0,29125427			
1	RI-05	765	2,833333333	299,845004	300	250	0,5	0,037815526	0,018907763	0,4925017	10	0,02079854	0,02079854	RI-05		
1	2	1535	4,263888889	344,227736	400	250	2,5	0,067235285	0,168088213	1,1153833	10	0,18489703	0,4761513			
2	RI-05	765	2,833333333	299,845004	300	250	0,5	0,037815526	0,018907763	0,4925017	10	0,02079854	0,02079854	RI-05		
2	RI-05	765	2,833333333	299,845004	300	250	3	0,037815526	0,113446578	0,4925017	10	0,12479124	0,60094254	RI-05		
FC-0.2-7/8/9/10		1330													1330	1,885985972
0	RI-07	1330	3,283950617	363,722373	450	250	2	0,039084533	0,078169066	0,6616154	10	0,08598597	0,08598597	RI-07		
FC-0.8-1		3800													3800	1,42425632
0	1	3800	5,277777778	455,431049	1000	200	4,5	0,070451118	0,31703003	1,7088919	10	0,34873303	0,34873303			
1	RI-15	1265	4,392361111	305,469341	400	200	5	0,082101752	0,410508758	1,1836096	10	0,45155963	0,45155963	RI-15		
1	2	2535	4,401041667	414,618989	800	200	4	0,05675988	0,227039518	1,1882925	10	0,24974347	0,5984765			
2	RI-15	1265	4,392361111	305,469341	400	200	0,5	0,082101752	0,041050876	1,1836096	10	0,04515596	0,04515596	RI-15		
2	RI-15	1265	4,392361111	305,469341	400	200	2,5	0,082101752	0,205254379	1,1836096	10	0,22577982	0,82425632	RI-15		
FC-0.2-11		1620													1620	1,88141409
0	RI-08	1620	3,75	366,260413	600	200	1,5	0,049341873	0,074012809	0,8627301	10	0,08141409	0,08141409	RI-08		

PROYECTO : OFICINAS TMB
IMPULSIÓ FANCOILS

Circuito		Caudal (m3/h)	V (m/s)	D.equiv mm	A (mm)	H (mm)	L (m)	R (mmc.a/m)	Aplin (mm.c.a)	Apdin (mm.c.a)	Apaccid (mm.c.a) %	AP tramo (mm c.a)	AP acum (mm.c.a)	Ramal -Difusión tipo	Caudal	Presión total (mm c.a)
P1																
FC-1.2-4/3/4.3/4.4		2330													2330	5,029147265
0	1	2330	4,794238683	400,65216	450	300	1	0,069156966	0,069156966	1,4101058	10	0,07607266	0,07607266			
1	DR-04	776	2,052910053	354,886249	350	300	2	0,017128012	0,034256025	0,2585546	10	0,03768163	0,03768163	DR-04		
1	2	1554	4,111111111	354,886249	350	300	1,5	0,060617704	0,090926556	1,0368856	10	0,10001921	0,17609187			
2	DR-04	776	4,311111111	244,696255	250	200	0,5	0,104023039	0,05201152	1,1402257	10	0,05721267	0,05721267	DR-04		
2	DR-04	776	3,079365079	287,190323	350	200	3	0,046380421	0,139141264	0,5817478	10	0,15305539	0,32914726	DR-04		
FC-1.2-1/2		2330													2330	3,130098018
0	1	2330	4,794238683	400,65216	450	300	1	0,069156966	0,069156966	1,4101058	10	0,07607266	0,07607266			
1	2	1165	3,082010582	354,886249	350	300	1	0,035881602	0,035881602	0,5827478	10	0,03946976	0,11554242			
2	DR-04	580	3,222222222	244,696255	250	200	0,5	0,061237881	0,030618941	0,6369764	10	0,03368083	0,03368083	DR-04		
2	DR-04	580	2,301587302	287,190323	350	200	2,5	0,027303939	0,068259848	0,324988	10	0,07508583	0,07508583	DR-04		
1	3	1165	3,082010582	354,886249	350	300	1	0,035881602	0,035881602	0,5827478	10	0,03946976	0,15501219			
3	DR-04	580	3,222222222	244,696255	250	200	0,5	0,061237881	0,030618941	0,6369764	10	0,03368083	0,03368083	DR-04		
3	DR-04	580	2,301587302	287,190323	350	200	2,5	0,027303939	0,068259848	0,324988	10	0,07508583	0,23009802	DR-04		
FC-1.7-1		3800													3800	1,604827994
0	1	3800	6,031746032	444,162694	700	250	3,5	0,092620583	0,324172041	2,2320221	10	0,35658925	0,35658925			
1	RI-13	950	2,638888889	344,227736	400	250	3	0,028076112	0,084228335	0,427223	10	0,09265117	0,09265117	RI-13		
1	2	2850	5,277777778	414,740555	600	250	2	0,078972551	0,157945102	1,7088919	10	0,17373961	0,53032886			
2	RI-13	950	1,466049383	458,204012	300	600	0,5	0,006795182	0,003397591	0,1318589	10	0,00373735	0,00373735	RI-13		
2	3	1900	4,222222222	381,836677	500	250	5	0,058196458	0,290982292	1,0936908	10	0,32008052	0,85040938			
3	RI-13	950	1,466049383	458,204012	300	600	0,5	0,006795182	0,003397591	0,1318589	10	0,00373735	0,00373735	RI-13		
3	RI-13	950	2,638888889	344,227736	400	250	5	0,028076112	0,140380559	0,427223	10	0,15441861	1,00482799	RI-13		
FC-1.7-2		3800													3800	0,938976036
0	1	3800	6,031746032	444,162694	700	250	1,5	0,092620583	0,138930875	2,2320221	10	0,15282396	0,15282396			
1	RI-13	950	2,02991453	379,2574	650	200	5	0,015474351	0,077371757	0,2527947	10	0,08510893	0,08510893	RI-13		
1	RI-13	950	2,02991453	379,2574	650	200	3	0,015474351	0,046423054	0,2527947	10	0,05106536	0,05106536	RI-13		
1	2	1900	3,247863248	429,830199	650	250	4	0,031245547	0,124982187	0,6471543	10	0,13748041	0,29030437			
2	RI-13	950	1,623931624	429,830199	650	250	3	0,008849394	0,026548182	0,1617886	10	0,029203	0,029203	RI-13		
2	RI-13	950	1,623931624	429,830199	650	250	5	0,008849394	0,044246971	0,1617886	10	0,04867167	0,33897604	RI-13		
FC-1.3-6		4100													4100	4,947524447
0	1	4100	5,061728395	495,465949	900	250	1,5	0,058912782	0,088369173	1,5718463	10	0,09720609	0,09720609			
1	DR-03	580	3,222222222	244,696255	250	200	0,5	0,061237881	0,030618941	0,6369764	10	0,03368083	0,03368083	DR-03		
1	2	3520	4,888888889	470,891251	800	250	5	0,058843954	0,294219769	1,4663334	10	0,32364175	0,42084784			
2	DR-03	580	3,222222222	244,696255	250	200	0,2	0,061237881	0,012247576	0,6369764	10	0,01347233	0,01347233	DR-03		
2	3	2940	4,083333333	470,891251	800	250	5	0,042402	0,212009999	1,0229209	10	0,233211	0,65405884			
3	DR-03	580	3,222222222	244,696255	250	200	0,2	0,061237881	0,012247576	0,6369764	10	0,01347233	0,01347233	DR-03		
3	4	2360	4,37037037	414,740555	600	250	4	0,056021969	0,224087875	1,1717876	10	0,24649666	0,9005555			
4	5	1160	4,027777778	305,469341	400	200	1,5	0,070123116	0,105184674	0,9952757	10	0,11570314	1,01625864			
5	DR-03	580	3,222222222	244,696255	250	200	0,2	0,061237881	0,012247576	0,6369764	10	0,01347233	0,01347233	DR-03		
5	DR-03	580	4,027777778	219,203102	200	200	2	0,105120821	0,210241642	0,9952757	10	0,23126581	1,24752445	DR-03		
4	6	1200	4,166666667	305,469341	400	200	3	0,074586037	0,223758112	1,0650988	10	0,24613392	1,14668942			
6	RI-02	300	2,083333333	219,203102	200	200	1	0,031667259	0,031667259	0,2662747	10	0,03483399	0,03483399	RI-02		
6	7	900	4,166666667	267,10144	300	200	4	0,087856327	0,351425306	1,0650988	10	0,38656784	1,53325726			
7	RI-02	300	2,083333333	219,203102	200	200	0,2	0,031667259	0,006333452	0,2662747	10	0,0069668	0,0069668	RI-02		
7	8	600	4,166666667	219,203102	200	200	4,5	0,111811139	0,503150126	1,0650988	10	0,55346514	2,0867224			
8	RI-02	300	2,083333333	219,203102	200	200	0,2	0,031667259	0,006333452	0,2662747	10	0,0069668	0,0069668	RI-02		
8	RI-02	300	2,083333333	219,203102	200	200	5	0,031667259	0,158336297	0,2662747	10	0,17416993	2,26089232	RI-02		

PROYECTO : OFICINAS TMB
IMPULSIÓ FANCOILS

Circuito		Caudal (m3/h)	V (m/s)	D.equiv mm	A (mm)	H (mm)	L (m)	R (mmc.a/m)	Aplin (mm.c.a)	Apdin (mm.c.a)	Apaccid (mm.c.a) %	AP tramo (mm c.a)	AP acum (mm.c.a)	Ramal -Difusión tipo	Caudal	Presión total (mm c.a)
FC-1.3-2		790													790	4,652692902
0	1	790	4,388888889	244,696255	250	200	1	0,107463879	0,107463879	1,181739	10	0,11821027	0,11821027			
1	DR-02	395	2,743055556	219,203102	200	200	0,6	0,052246417	0,03134785	0,4616168	10	0,03448264	0,1526929	DR-02		
1	DR-02	395	2,743055556	219,203102	200	200	0,6	0,052246417	0,03134785	0,4616168	10	0,03448264	0,1526929	DR-02		
FC-1.3-1/13		1622													1622	3,837249718
0	1	1622	5,631944444	305,469341	400	200	0,5	0,129074429	0,064537215	1,9459385	10	0,07099094	0,07099094			
1	DR-03	510	3,541666667	219,203102	200	200	1,5	0,083181647	0,124772471	0,7695339	10	0,13724972	0,13724972	DR-03		
1	DR-03	510	3,541666667	219,203102	200	200	1,5	0,083181647	0,124772471	0,7695339	10	0,13724972	0,13724972	DR-03		
1	2	602	4,180555556	219,203102	200	200	1	0,112490387	0,112490387	1,0722113	10	0,12373943	0,26098914			
2	3	600	4,166666667	219,203102	200	200	0,5	0,111811139	0,05590557	1,0650988	10	0,06149613	0,32248527			
3	DL-02	150	1,041666667	219,203102	200	200	0,2	0,008968832	0,001793766	0,0665687	10	0,00197314	0,00197314	DL-02		
3	DL-02	150	1,041666667	219,203102	200	200	1	0,008968832	0,008968832	0,0665687	10	0,00986572	0,00986572	DL-02		
2	4	300	2,083333333	219,203102	200	200	0,5	0,031667259	0,01583363	0,2662747	10	0,01741699	0,33990226			
4	DL-02	150	1,041666667	219,203102	200	200	0,2	0,008968832	0,001793766	0,0665687	10	0,00197314	0,34187541	DL-02		
4	DL-02	150	1,041666667	219,203102	200	200	1	0,008968832	0,008968832	0,0665687	10	0,00986572	0,34976798	DL-02		
FC-1.3-3		2330													2330	3,822619292
0	1	2330	4,045138889	414,618989	800	200	0,2	0,048684347	0,009736869	1,0038741	10	0,01071056	0,01071056			
1	2	764	4,244444444	244,696255	250	200	1,3	0,10111396	0,131448148	1,1052337	10	0,14459296	0,15530352			
2	DR-03	382	2,652777778	219,203102	200	200	0,2	0,049159235	0,009831847	0,4317319	10	0,01081503	0,01081503	DR-03		
2	DR-03	382	2,652777778	219,203102	200	200	2,5	0,049159235	0,122898088	0,4317319	10	0,1351879	0,1351879	DR-03		
1	3	1528	5,659259259	299,845004	300	250	1	0,133202028	0,133202028	1,9648598	10	0,14652223	0,43701365			
3	4	400	2,777777778	219,203102	200	200	0,5	0,05345631	0,026728155	0,4733773	10	0,02940097	0,46641462			
4	DL-01	100	0,694444444	219,203102	200	200	0,2	0,004287951	0,00085759	0,0295861	10	0,00094335	0,00094335	DL-01		
4	5	300	2,083333333	219,203102	200	200	1	0,031667259	0,031667259	0,2662747	10	0,03483399	0,5012486			
5	DL-01	100	0,694444444	219,203102	200	200	0,2	0,004287951	0,00085759	0,0295861	10	0,00094335	0,00094335	DL-01		
5	6	200	1,388888889	219,203102	200	200	1	0,015139948	0,015139948	0,1183443	10	0,01665394	0,51790255			
6	DL-01	100	0,694444444	219,203102	200	200	0,2	0,004287951	0,00085759	0,0295861	10	0,00094335	0,00094335	DL-01		
6	DL-01	100	0,694444444	219,203102	200	200	1	0,004287951	0,004287951	0,0295861	10	0,00471675	0,52261929	DL-01		
FC-1.3-4		2030													2030	4,013956727
0	1	2030	4,699074074	366,260413	600	200	0,7	0,074394545	0,052076182	1,3546808	10	0,0572838	0,0572838			
1	DR-03	507	3,520833333	219,203102	200	200	1,8	0,082293263	0,148127873	0,7605072	10	0,16294066	0,16294066	DR-03		
1	2	1015	3,524305556	305,469341	400	200	1	0,05499407	0,05499407	0,762008	10	0,06049348	0,22343414			
2	DR-03	507	3,520833333	219,203102	200	200	1	0,082293263	0,082293263	0,7605072	10	0,09052259	0,31395673	DR-03		

PROYECTO : OFICINAS TMB
IMPULSIÓ FANCOILS

Circuito		Caudal (m3/h)	V (m/s)	D.equiv mm	A (mm)	H (mm)	L (m)	R (mmc.a/m)	Aplin (mm.c.a)	Apdin (mm.c.a)	Apaccid (mm.c.a) %	AP tramo (mm c.a)	AP acum (mm.c.a)	Ramal -Difusión tipo	Caudal	Presión total (mm c.a)
FC-1.3-5		4100													4100	4,11977976
0	1	4100	4,555555556	518,273736	1000	250	1	0,046034722	0,046034722	1,2731955	10	0,05063819	0,05063819			
1	DR-03	512	3,555555556	219,203102	200	200	1,3	0,08377629	0,108909177	0,7755813	10	0,1198001	0,1198001	DR-03		
1	2	3076	4,272222222	470,891251	800	250	1	0,046039365	0,046039365	1,1197474	10	0,0506433	0,1704434			
2	DR-03	512	3,555555556	219,203102	200	200	0,5	0,08377629	0,041888145	0,7755813	10	0,04607696	0,04607696	DR-03		
2	3	2052	2,85	470,891251	800	250	2	0,022037229	0,044074458	0,4983129	10	0,0484819	0,2189253			
3	DR-03	512	3,555555556	219,203102	200	200	0,5	0,08377629	0,041888145	0,7755813	10	0,04607696	0,04607696	DR-03		
3	4	1028	3,569444444	305,469341	400	200	2,5	0,056282727	0,140706819	0,7816524	10	0,1547775	0,3737028			
4	DR-03	512	3,555555556	219,203102	200	200	0,5	0,08377629	0,041888145	0,7755813	10	0,04607696	0,41977976	DR-03		
FC-1.3.9/7		1470													1470	3,462457936
0	1	1470	5,104166667	305,469341	400	200	0,4	0,107910875	0,04316435	1,5983139	10	0,04748079	0,04748079			
1	DR-03	535	3,715277778	219,203102	200	200	1,2	0,090751472	0,108901767	0,8468275	10	0,11979194	0,11979194	DR-03		
1	2	400	2,777777778	219,203102	200	200	0,5	0,05345631	0,026728155	0,4733773	10	0,02940097	0,14919291			
2	3	200	1,388888889	219,203102	200	200	0,4	0,015139948	0,006055979	0,1183443	10	0,00666158	0,15585449			
3	DL-01	100	0,694444444	219,203102	200	200	0,2	0,004287951	0,00085759	0,0295861	10	0,00094335	0,00094335	DL-01		
3	DL-01	100	0,694444444	219,203102	200	200	1,4	0,004287951	0,006003131	0,0295861	10	0,00660344	0,16245794	DL-01		
FC-1.3-10/11		1470													1470	4,774791274
0	1	1470	5,104166667	305,469341	400	200	0,4	0,107910875	0,04316435	1,5983139	10	0,04748079	0,04748079			
1	DR-02	367	2,548611111	219,203102	200	200	1,4	0,045702718	0,063983806	0,3984919	10	0,07038219	0,07038219	DR-02		
1	2	736	3,407407407	267,10144	300	200	2	0,060921319	0,121842637	0,712296	10	0,1340269	0,20440909			
2	DR-02	367	2,548611111	219,203102	200	200	1,4	0,045702718	0,063983806	0,3984919	10	0,07038219	0,27479127	DR-02		
FC-1.3-12		790													790	5,108810718
0	1	790	4,388888889	244,696255	250	200	3,4	0,107463879	0,365377189	1,181739	10	0,40191491	0,40191491			
1	DR-02	395	2,743055556	219,203102	200	200	0,2	0,052246417	0,010449283	0,4616168	10	0,01149421	0,01149421	DR-02		
1	DR-02	395	2,743055556	219,203102	200	200	3,6	0,052246417	0,1880871	0,4616168	10	0,20689581	0,60881072	DR-02		
FC-1.3.8		1470													1470	4,067262133
0	1	1470	5,104166667	305,469341	400	200	2	0,107910875	0,215821751	1,5983139	10	0,23740393	0,23740393			
1	DR-03	490	3,402777778	219,203102	200	200	0,5	0,077340444	0,038670222	0,7103618	10	0,04253724	0,04253724	DR-03		
1	2	980	4,537037037	267,10144	300	200	1	0,102584827	0,102584827	1,2628653	10	0,11284331	0,35024724			
2	DR-03	490	3,402777778	219,203102	200	200	0,2	0,077340444	0,015468089	0,7103618	10	0,0170149	0,36726213	DR-03		
FC-1.4-2/1		2330													2330	3,291395632
0	1	2330	4,794238683	400,65216	450	300	0,7	0,069156966	0,048409876	1,4101058	10	0,05325086	0,05325086			
1	2	1165	4,623015873	287,190323	350	200	1	0,097162693	0,097162693	1,3111826	10	0,10687896	0,16012983			
2	DR-04	580	4,027777778	219,203102	200	200	0,2	0,105120821	0,021024164	0,9952757	10	0,02312658	0,02312658	DR-04		
2	DR-04	580	4,027777778	219,203102	200	200	2	0,105120821	0,210241642	0,9952757	10	0,23126581	0,39139563	DR-04		

PROYECTO : OFICINAS TMB
IMPULSIÓ FANCOILS

	Circuito	Caudal (m3/h)	V (m/s)	D.equiv mm	A (mm)	H (mm)	L (m)	R (mmc.a/m)	Aplin (mm.c.a)	Apdin (mm.c.a)	Apaccid (mm.c.a) %	AP tramo (mm c.a)	AP acum (mm.c.a)	Ramal -Difusión tipo	Caudal	Presión total (mm c.a)
	P2															
	FC-2.1-1	720													720	4,532192856
0	DR-02	720	3,333333333	267,10144	300	200	0,5	0,058532465	0,029266233	0,6816633	10	0,03219286	0,03219286	DR-02		
	FC-2.1-2	1620													1620	2,603703587
0	1	1620	5,625	305,469341	400	200	3	0,128784914	0,386354742	1,9411426	10	0,42499022	0,42499022			
1	DR-02	405	2,8125	219,203102	200	200	1	0,054678669	0,054678669	0,4852857	10	0,06014654	0,06014654	DR-02		
1	2	810	4,5	244,696255	250	200	5	0,112466697	0,562333486	1,2423313	10	0,61856683	1,04355705			
2	DR-02	405	2,8125	219,203102	200	200	1	0,054678669	0,054678669	0,4852857	10	0,06014654	1,10370359	DR-02		
	FC-2.1-3	2200													2200	1,92188799
0	1	2200	3,819444444	414,618989	800	200	3	0,043854165	0,131562496	0,8949789	10	0,14471875	0,14471875			
1	DR-02	365	2,534722222	219,203102	200	200	1	0,04525044	0,04525044	0,3941605	10	0,04977548	0,04977548	DR-02		
1	2	1470	3,402777778	366,260413	600	200	5	0,04134432	0,2067216	0,7103618	10	0,22739376	0,37211251			
2	DR-02	635	4,409722222	219,203102	200	200	1	0,123964684	0,123964684	1,1929847	10	0,13636115	0,13636115	DR-02		
2	3	200	0,694444444	305,469341	400	200	4,5	0,00286037	0,012871666	0,0295861	10	0,01415883	0,37211251			
3	DR-02	365	2,534722222	219,203102	200	200	1	0,04525044	0,04525044	0,3941605	10	0,04977548	0,42188799	DR-02		
	FC-2.1-4	1470													1470	4,850008658
0	1	1470	5,104166667	305,469341	400	200	0,7	0,107910875	0,075537613	1,5983139	10	0,08309137	0,08309137			
1	DR-04	735	5,104166667	219,203102	200	200	1,5	0,161768051	0,242652077	1,5983139	10	0,26691728	0,35000866	DR-04		
	FC-2.1-5	2200													2200	4,608937493
0	1	2200	3,819444444	414,618989	800	200	0,7	0,043854165	0,030697916	0,8949789	10	0,03376771	0,03376771			
1	2	880	4,074074074	267,10144	300	200	2	0,084335444	0,168670888	1,0182871	10	0,18553798	0,21930568			
2	DR-03	440	3,055555556	219,203102	200	200	2,5	0,063581924	0,158954811	0,5727865	10	0,17485029	0,17485029	DR-03		
1	3	1320	3,666666667	337,908946	500	200	2,5	0,052256568	0,13064142	0,8248125	10	0,14370556	0,36301125			
3	DR-03	440	3,055555556	219,203102	200	200	0,2	0,063581924	0,012716385	0,5727865	10	0,01398802	0,01398802	DR-03		
3	4	880	4,074074074	267,10144	300	200	4	0,084335444	0,337341777	1,0182871	10	0,37107595	0,7340872			
4	DR-03	440	3,055555556	219,203102	200	200	2,5	0,063581924	0,158954811	0,5727865	10	0,17485029	0,90893749	DR-03		
	FC-2.2-14/17	2030													2030	3,062582048
0	1	2030	4,699074074	378,693602	400	300	0,2	0,071425543	0,014285109	1,3546808	10	0,01571362	0,01571362			
1	DR-04	650	4,513888889	219,203102	200	200	0,2	0,129345733	0,025869147	1,2500118	10	0,02845606	0,02845606	DR-04		
1	2	1380	4,259259259	328,804653	300	300	0,5	0,07096206	0,03548103	1,1129625	10	0,03902913	0,06748519			
2	DR-04	650	4,513888889	219,203102	200	200	0,4	0,129345733	0,051738293	1,2500118	10	0,05691212	0,05691212	DR-04		
2	3	730	4,50617284	229,102006	300	150	8,4	0,122179272	1,026305881	1,2457419	10	1,12893647	1,19642166			
3	RI-04	240	2,222222222	189,346801	200	150	0,1	0,042579543	0,004257954	0,3029614	10	0,00468375	0,00468375	RI-04		
3	4	480	4,444444444	189,346801	200	150	3,5	0,150340362	0,526191267	1,2118458	10	0,57881039	1,77523206			
4	RI-02	240	2,222222222	189,346801	200	150	0,1	0,042579543	0,004257954	0,3029614	10	0,00468375	0,00468375	RI-02		
4	RI-02	240	2,222222222	189,346801	200	150	4	0,042579543	0,170318173	0,3029614	10	0,18734999	1,96258205	RI-02		
	FC-2.2-4	1470													1470	5,204213122
0	1	1470	5,104166667	305,469341	400	200	0,5	0,107910875	0,053955438	1,5983139	10	0,05935098	0,05935098			
1	DR-04	735	5,104166667	219,203102	200	200	2,5	0,161768051	0,404420128	1,5983139	10	0,44486214	0,50421312	DR-04		

PROYECTO : OFICINAS TMB
IMPULSIÓ FANCOILS

Circuito		Caudal (m3/h)	V (m/s)	D.equiv mm	A (mm)	H (mm)	L (m)	R (mmc.a/m)	Aplin (mm.c.a)	Apdin (mm.c.a)	Apaccid (mm.c.a) %	AP tramo (mm c.a)	AP acum (mm.c.a)	Ramal -Difusión tipo	Caudal	Presión total (mm c.a)
FC-2.2-13		2200													2200	3,4166945
0	1	2200	5,092592593	366,260413	600	200	0,5	0,086120706	0,043060353	1,5910736	10	0,04736639	0,04736639			
1	DR-04	535	3,715277778	219,203102	200	200	1,5	0,090751472	0,136127208	0,8468275	10	0,14973993	0,14973993	DR-04		
1	2	1130	3,923611111	305,469341	400	200	2,5	0,066857546	0,167143866	0,9444616	10	0,18385825	0,33359818			
2	3	400	1,388888889	305,469341	400	200	2,5	0,01009943	0,025248574	0,1183443	10	0,02777343	0,02777343			
3	DL-01	200	1,388888889	219,203102	200	200	4	0,015139948	0,060559793	0,1183443	10	0,06661577	0,0943892			
2	4	1070	3,715277778	305,469341	400	200	2	0,060537731	0,121075463	0,8468275	10	0,13318301	0,46678119			
4	DR-04	535	3,715277778	219,203102	200	200	0,5	0,090751472	0,045375736	0,8468275	10	0,04991331	0,5166945	DR-04		
FC-2.2-1/2/3/5/6/7/8/9/10/12		1470													1470	4,847307405
0	1	1470	5,104166667	305,469341	400	200	0,4	0,107910875	0,04316435	1,5983139	10	0,04748079	0,04748079			
1	DR-04	535	3,715277778	219,203102	200	200	1	0,090751472	0,090751472	0,8468275	10	0,09982662	0,1473074	DR-04		
1	2	400	2,777777778	219,203102	200	200	4	0,05345631	0,213825242	0,4733773	10	0,23520777	0,38251517			
2	DL-01	400	2,777777778	219,203102	200	200	0,5	0,05345631	0,026728155	0,4733773	10	0,02940097	0,41191614			
FC-2.2-15/16		2030													2030	5,31497532
0	1	2030	4,699074074	378,693602	400	300	1,5	0,071425543	0,107138314	1,3546808	10	0,11785215	0,11785215			
1	DR-04	675	4,6875	219,203102	200	200	1	0,138542386	0,138542386	1,3480157	10	0,15239662	0,15239662	DR-04		
1	2	1355	6,273148148	267,10144	200	300	1	0,185004031	0,185004031	2,4142569	10	0,20350443	0,35590106			
2	DR-04	675	4,6875	219,203102	200	200	1,7	0,138542386	0,235522056	1,3480157	10	0,25907426	0,25907426	DR-04		
2	DR-04	675	4,6875	219,203102	200	200	1,7	0,138542386	0,235522056	1,3480157	10	0,25907426	0,61497532	DR-04		
FC-2.2-11		790													790	4,536098815
0	1	790	2,743055556	305,469341	400	200	0,8	0,034852102	0,027881681	0,4616168	10	0,03066985	0,03066985			
1	DR-02	395	1,371527778	305,469341	400	200	0,5	0,009870846	0,004935423	0,1154042	10	0,00542897	0,03609881	DR-02		
FC-2.3-8		2200													2200	4,646997049
0	1	2200	3,819444444	414,618989	800	200	0,4	0,043854165	0,017541666	0,8949789	10	0,01929583	0,01929583			
1	2	880	4,074074074	267,10144	300	200	2	0,084335444	0,168670888	1,0182871	10	0,18553798	0,20483381			
2	DR-03	440	3,055555556	219,203102	200	200	2,5	0,063581924	0,158954811	0,5727865	10	0,17485029	0,17485029	DR-03		
1	3	1320	3,666666667	337,908946	500	200	1,8	0,052256568	0,094061822	0,8248125	10	0,103468	0,30830181			
3	DR-03	440	3,055555556	219,203102	200	200	0,2	0,063581924	0,012716385	0,5727865	10	0,01398802	0,01398802	DR-03		
3	4	880	4,074074074	267,10144	300	200	5	0,084335444	0,421677221	1,0182871	10	0,46384494	0,77214676			
4	DR-03	440	3,055555556	219,203102	200	200	2,5	0,063581924	0,158954811	0,5727865	10	0,17485029	0,94699705	DR-03		
FC-2.3-7		1620													1620	1,820502767
0	1	1620	5,625	305,469341	400	200	0,4	0,128784914	0,051513966	1,9411426	10	0,05666536	0,05666536			
1	DR-01	270	1,875	219,203102	200	200	1,3	0,026141581	0,033984055	0,2156825	10	0,03738246	0,03738246	DR-01		
1	2	1080	3,75	305,469341	400	200	1,5	0,061571382	0,092357073	0,8627301	10	0,10159278	0,15825814			
2	DR-01	270	1,875	219,203102	200	200	0,5	0,026141581	0,01307079	0,2156825	10	0,01437787	0,01437787	DR-01		
2	3	540	3	244,696255	250	200	2,5	0,053769729	0,134424323	0,5521472	10	0,14786676	0,3061249			
3	DR-01	270	1,875	219,203102	200	200	0,5	0,026141581	0,01307079	0,2156825	10	0,01437787	0,32050277	DR-01		
FC-2.3-1/2/3/4		1470													1470	3,662385104
0	1	1470	5,104166667	305,469341	400	200	0,8	0,107910875	0,0863287	1,5983139	10	0,09496157	0,09496157			
1	DR-04	535	3,715277778	219,203102	200	200	1,3	0,090751472	0,117976914	0,8468275	10	0,12977461	0,12977461	DR-04		
1	2	400	2,777777778	219,203102	200	200	3	0,05345631	0,160368931	0,4733773	10	0,17640582	0,30618043			
2	DL-01	100	0,694444444	219,203102	200	200	0,2	0,004287951	0,00085759	0,0295861	10	0,00094335	0,00094335	DL-01		
2	3	300	2,083333333	219,203102	200	200	1	0,031667259	0,031667259	0,2662747	10	0,03483399	0,34101442			
3	DL-01	100	0,694444444	219,203102	200	200	0,2	0,004287951	0,00085759	0,0295861	10	0,00094335	0,00094335	DL-01		
3	4	200	1,388888889	219,203102	200	200	1	0,015139948	0,015139948	0,1183443	10	0,01665394	0,35766836			
4	DL-01	100	0,694444444	219,203102	200	200	0,2	0,004287951	0,00085759	0,0295861	10	0,00094335	0,00094335	DL-01		
4	DL-01	100	0,694444444	219,203102	200	200	1	0,004287951	0,004287951	0,0295861	10	0,00471675	0,3623851	DL-01		
FC-2.3-5		1620													1620	4,724618338
0	1	1620	5,625	305,469341	400	200	0,5	0,128784914	0,064392457	1,9411426	10	0,0708317	0,0708317			
1	2	810	4,5	244,696255	250	200	1	0,112466697	0,112466697	1,2423313	10	0,12371337	0,19454507			
2	DR-02	405	2,8125	219,203102	200	200	0,5	0,054678669	0,027339335	0,4852857	10	0,03007327	0,22461834	DR-02		

PROYECTO : OFICINAS TMB
IMPULSIÓ FANCOILS

Circuito		Caudal (m3/h)	V (m/s)	D.equiv mm	A (mm)	H (mm)	L (m)	R (mmc.a/m)	Aplin (mm.c.a)	Apdin (mm.c.a)	Apaccid (mm.c.a) %	AP tramo (mm c.a)	AP acum (mm.c.a)	Ramal -Difusión tipo	Caudal	Presión total (mm c.a)
P3																
	FC-3.1-1	1470													1470	3,450860072
0	1	1470	5,104166667	305,469341	400	200	0,2	0,107910875	0,021582175	1,5983139	10	0,02374039	0,02374039			
1	DR-03	435	3,020833333	219,203102	200	200	0,4	0,062273065	0,024909226	0,5598426	10	0,02740015	0,02740015	DR-03		
1	2	1035	3,59375	305,469341	400	200	0,7	0,056982186	0,03988753	0,7923337	10	0,04387628	0,07127643			
2	DR-03	435	3,020833333	219,203102	200	200	0,4	0,062273065	0,024909226	0,5598426	10	0,02740015	0,02740015	DR-03		
2	3	1035	4,791666667	267,10144	300	200	1,3	0,113303444	0,147294477	1,4085932	10	0,16202392	0,23330036			
3	DL-02	150	1,041666667	219,203102	200	200	0,2	0,008968832	0,001793766	0,0665687	10	0,00197314	0,00197314	DL-02		
3	4	450	3,125	219,203102	200	200	1	0,066236377	0,066236377	0,5991181	10	0,07286001	0,30616037			
4	DL-02	150	1,041666667	219,203102	200	200	0,2	0,008968832	0,001793766	0,0665687	10	0,00197314	0,00197314	DL-02		
4	5	300	2,083333333	219,203102	200	200	1	0,031667259	0,031667259	0,2662747	10	0,03483399	0,34099436			
5	DL-02	150	1,041666667	219,203102	200	200	0,2	0,008968832	0,001793766	0,0665687	10	0,00197314	0,00197314	DL-02		
5	DL-02	150	1,041666667	219,203102	200	200	1	0,008968832	0,008968832	0,0665687	10	0,00986572	0,35086007	DL-02		

PROYECTO : OFICINAS TMB
RETORN FANCOILS

	CIRCUITO	Caudal (m3/h)	V (m/s)	D.equiv mm	A (mm)	H (mm)	L (m)	R (mmc.a/m)	Aplin (mm.c.a)	Apdin (mm.c.a)	Apaccid (mm.c.a) %	AP tramo (mm c.a)	AP acum (mm.c.a)	Ramal -Difusión tipo	Caudal	AP total (mm c.a)
PB																
	FC-0.1-5/0.3-5	720													720	1,39658
0	RR-01	720	3,333333333	267,10144	300	200	1,5	0,058532465	0,087799	0,681663258	10	0,09657857	0,09657857	RR-01		
	FC-0.4-2	1625													1625	1,25765
0	RR-17	1625	5,015432099	328,804653	300	300	1,5	0,095543116	0,143315	1,543224487	10	0,15764614	0,15764614	RR-17		
	FC-0.2-1	2030													2030	1,20917
0	RR-08	2030	4,699074074	366,260413	600	200	5	0,074394545	0,371973	1,354680807	10	0,40917	0,40917	RR-08		
	FC-0.2-11	1620													1620	1,18141
0	RR-17	1620	3,75	366,260413	600	200	1,5	0,049341873	0,074013	0,862730061	10	0,08141409	0,08141409	RR-17		

PROYECTO : OFICINAS TMB
RETORN FANCOILS

	CIRCUITO	Caudal (m3/h)	V (m/s)	D.equiv mm	A (mm)	H (mm)	L (m)	R (mmc.a/m)	Aplin (mm.c.a)	Apdin (mm.c.a)	Apaccid (mm.c.a) %	AP tramo (mm c.a)	AP acum (mm.c.a)	Ramal -Difusión tipo	Caudal	AP total (mm c.a)
P1																
	FC-1.2-4/3/4.3/4.4	2330													2330	1,16451
0	RR-18	2330	3,595679012	458,204012	600	300	4,3	0,034780188	0,149555	0,793184513	10	0,16451029	0,16451029	RR-18		
	FC-1.2-1/2	2330													2330	1,09182
0	RR-18	2330	3,595679012	458,204012	600	300	2,4	0,034780188	0,083472	0,793184513	10	0,0918197	0,0918197	RR-18		
	FC-1.3-6	4100													4100	2,5057
0	1	4100	5,061728395	495,465949	900	250	5,45	0,058912782	0,321075	1,571846279	10	0,35318213	0,35318213			
1	2	4100	5,694444444	470,891251	800	250	0,5	0,077671344	0,038836	1,989367947	10	0,04271924	0,39590137			
2	RR-07	1366	3,162037037	366,260413	200	600	5	0,036175836	0,180879	0,613403572	10	0,1989671	0,1989671	RR-07		
2	3	2732	3,794444444	470,891251	800	250	4,8	0,037101295	0,178086	0,883301144	10	0,19589484	0,5917962			
3	RR-07	1366	3,162037037	366,260413	200	600	0,5	0,036175836	0,018088	0,613403572	10	0,01989671	0,01989671	RR-07		
3	RR-07	1366	2,52962963	414,740555	600	250	5	0,020709938	0,10355	0,392578286	10	0,11390466	0,70570086	RR-07		
	FC-1.3-2	790													790	0,75246
0	RR-04	790	3,657407407	267,10144	300	200	2	0,069299959	0,1386	0,820652082	10	0,15245991	0,15245991	RR-04		
	FC-1.3-1/13	1622													1622	2,19755
0	RR-07	1622	5,631944444	305,469341	400	200	2,8	0,129074429	0,361408	1,945938541	10	0,39754924	0,39754924	RR-07		
	FC-1.3-3	2330													2330	2,09887
0	1	2330	4,045138889	414,618989	800	200	0,5	0,048684347	0,024342	1,003874149	10	0,02677639	0,02677639			
1	RR-07	1165	4,045138889	305,469341	400	200	3,5	0,070674192	0,24736	1,003874149	10	0,27209564	0,29887203	RR-07		
	FC-1.3-4	2030													2030	2,03256
0	1	2030	3,524305556	414,618989	800	200	0,5	0,037883	0,018941	0,762007954	10	0,02083565	0,02083565			
1	RR-07	1015	3,524305556	305,469341	400	200	3,5	0,05499407	0,192479	0,762007954	10	0,21172717	0,23256282	RR-07		
	FC-1.3-5	4100													4100	0,91896
0	1	4100	4,555555556	518,273736	1000	250	0,5	0,046034722	0,023017	1,273195486	10	0,0253191	0,0253191			
1	RR-08	2050	3,796296296	421,074304	500	300	2	0,042561823	0,085124	0,884163532	10	0,09363601	0,11895511	RR-08		
	FC-1.3.9/7	1470													1470	2,1205
0	RR-07	1470	5,104166667	305,469341	400	200	2,7	0,107910875	0,291359	1,598313949	10	0,3204953	0,3204953	RR-07		
	FC-1.3-10/11	1470													1470	2,1205
0	RR-07	1470	5,104166667	305,469341	400	200	2,7	0,107910875	0,291359	1,598313949	10	0,3204953	0,3204953	RR-07		
	FC-1.3-12	790													790	0,85918
0	RR-04	790	3,657407407	267,10144	300	200	3,4	0,069299959	0,23562	0,820652082	10	0,25918185	0,25918185	RR-04		
	FC-1.3.8	1470													1470	2,21546
0	RR-07	1470	5,104166667	305,469341	400	200	3,5	0,107910875	0,377688	1,598313949	10	0,41545687	0,41545687	RR-07		
	FC-1.4-2/1	2330													2330	1,09565
0	RR-18	2330	3,595679012	458,204012	600	300	2,5	0,034780188	0,08695	0,793184513	10	0,09564552	0,09564552	RR-18		

PROYECTO : OFICINAS TMB
RETORN FANCOILS

	CIRCUITO	Caudal (m3/h)	V (m/s)	D.equiv mm	A (mm)	H (mm)	L (m)	R (mmc.a/m)	Aplin (mm.c.a)	Apdin (mm.c.a)	Apaccid (mm.c.a) %	AP tramo (mm c.a)	AP acum (mm.c.a)	Ramal -Difusión tipo	Caudal	AP total (mm c.a)
P2																
	FC-2.1-1	720													720	0,71589
0	RR-04	720	3,333333333	267,10144	300	200	1,8	0,058532465	0,105358	0,681663258	10	0,11589428	0,11589428	RR-04		
	FC-2.1-2	1620													1620	1,50832
0	RR-08	1620	5,625	305,469341	400	200	5	0,128784914	0,643925	1,941142638	10	0,70831703	0,70831703	RR-08		
	FC-2.1-3	2200													2200	1,2412
0	RR-18	2200	3,819444444	414,618989	800	200	5	0,043854165	0,219271	0,894978887	10	0,24119791	0,24119791	RR-18		
	FC-2.1-4	1470													1470	2,15611
0	RR-07	1470	5,104166667	305,469341	400	200	3	0,107910875	0,323733	1,598313949	10	0,35610589	0,35610589	RR-07		
	FC-2.1-5	2200													2200	1,2412
0	RR-18	2200	3,819444444	414,618989	800	200	5	0,043854165	0,219271	0,894978887	10	0,24119791	0,24119791	RR-18		
	FC-2.2-14/17	2030													2030	1,09168
0	RR-18	2030	3,524305556	414,618989	800	200	2,2	0,037883	0,083343	0,762007954	10	0,09167686	0,09167686	RR-18		
	FC-2.2-4	1470													1470	2,25107
0	RR-07	1470	5,104166667	305,469341	400	200	3,8	0,107910875	0,410061	1,598313949	10	0,45106746	0,45106746	RR-07		
	FC-2.2-13	2200													2200	1,14472
0	RR-18	2200	3,819444444	414,618989	800	200	3	0,043854165	0,131562	0,894978887	10	0,14471875	0,14471875	RR-18		
	FC-2.2-1/2/3/5/6/7/8/9/10/12	1470													1470	2,13237
0	RR-07	1470	5,104166667	305,469341	400	200	2,8	0,107910875	0,30215	1,598313949	10	0,3323655	0,3323655	RR-07		
	FC-2.2-15/16	2030													2030	1,95714
0	RR-07	2030	4,699074074	378,693602	400	300	2	0,071425543	0,142851	1,354680807	10	0,15713619	0,15713619	RR-07		
	FC-2.2-11	790													790	0,93834
0	RR-11	790	2,743055556	305,469341	400	200	1	0,034852102	0,034852	0,461616796	10	0,03833731	0,03833731	RR-11		
	FC-2.3-8	2200													2200	1,2412
0	RR-18	2200	3,819444444	414,618989	800	200	5	0,043854165	0,219271	0,894978887	10	0,24119791	0,24119791	RR-18		
	FC-2.3-7	1620													1620	2,0125
0	RR-07	1620	5,625	305,469341	400	200	1,5	0,128784914	0,193177	1,941142638	10	0,21249511	0,21249511	RR-07		
	FC-2.3-1/2/3/4	1470													1470	2,09675
0	RR-07	1470	5,104166667	305,469341	400	200	2,5	0,107910875	0,269777	1,598313949	10	0,29675491	0,29675491	RR-07		
	FC-2.3-5	1620													1620	2,0125
0	RR-07	1620	5,625	305,469341	400	200	1,5	0,128784914	0,193177	1,941142638	10	0,21249511	0,21249511	RR-07		

PROYECTO : OFICINAS TMB
RETORN FANCOILS

	CIRCUITO	Caudal (m3/h)	V (m/s)	D.equiv mm	A (mm)	H (mm)	L (m)	R (mmc.a/m)	Aplin (mm.c.a)	Apdin (mm.c.a)	Apaccid (mm.c.a) %	AP tramo (mm c.a)	AP acum (mm.c.a)	Ramal -Difusión tipo	Caudal	AP total (mm c.a)
	P3															
	FC-3.1-1	1470													1470	1,97805
0	RR-07	1470	5,104166667	305,469341	400	200	1,5	0,107910875	0,161866	1,598313949	10	0,17805294	0,17805294	RR-07		

PROYECTO : OFICINAS TMB
IMPULSIÓ CLIMATITZADORS

Tramo		Caudal (m3/h)	V (m/s)	D.equiv mm	A (mm)	H (mm)	L (m)	R (mmc.a/m)	Aplin (mm.c.a)	Apdin (mm.c.a)	Apaccid (mm.c.a) %	AP tramo (mm c.a)	AP acum (mm.c.a)	Ramal -Difusión tipo	Caudal	AP total (mm c.a)
CL-01		12654													12654	5,2311
0	B1-3	12654	7,173469388	767,210858	700	700	4	0,065182911	0,260732	3,1569732	10	0,28680481	0,28680481			
B1-3	B1-2	9970	5,651927438	767,210858	700	700	4	0,042238092	0,168952	1,959772	10	0,1858476	0,47265241		9970	
B1-2	1	1220	3,765432099	328,804653	300	300	6	0,056704976	0,34023	0,8698453	10	0,37425284	0,37425284			
1	DR-03	250	1,736111111	219,203102	200	200	2	0,022724828	0,04545	0,184913	10	0,04999462	0,04999462	DR-03		
1	2	970	4,490740741	267,10144	300	200	1,4	0,100687656	0,140963	1,2372241	10	0,15505899	0,52931183			
2	DR-03	250	1,736111111	219,203102	200	200	1	0,022724828	0,022725	0,184913	10	0,02499731	0,02499731	DR-03		
2	3	720	4	244,696255	250	200	1,8	0,090766659	0,16338	0,9815951	10	0,17971798	0,70902981			
3	DL-02	180	1,666666667	189,346801	200	150	0,5	0,025223915	0,012612	0,1704158	10	0,01387315	0,01387315	DL-02		
3	4	540	4	210,537152	250	150	1	0,109041199	0,109041	0,9815951	10	0,11994532	0,82897513			
4	DL-02	180	1,666666667	189,346801	200	150	0,5	0,025223915	0,012612	0,1704158	10	0,01387315	0,01387315	DL-02		
4	5	360	2,666666667	210,537152	250	150	1	0,052132017	0,052132	0,4362645	10	0,05734522	0,88632035			
5	DL-02	180	1,666666667	189,346801	200	150	0,5	0,025223915	0,012612	0,1704158	10	0,01387315	0,01387315	DL-02		
5	DL-02	180	1,333333333	210,537152	250	150	1	0,01476488	0,014765	0,1090661	10	0,01624137	0,90256172	DL-02		
B1-2	B1-1	7530	4,98015873	709,772498	700	600	4	0,036890939	0,147564	1,5215939	10	0,16232013	0,16232013		7530	
B1-1	6	7530	5,976190476	627,383778	1000	350	0,8	0,059759143	0,047807	2,1910953	10	0,05258805	0,05258805			
6	7	1730	3,844444444	381,836677	500	250	8,3	0,049069192	0,407274	0,9067333	10	0,44800173	0,50058977			
7	DL-02	173	1,601851852	189,346801	200	150	0,5	0,023467155	0,011734	0,157419	10	0,01290694	0,01290694	DL-02		
7	8	1557	3,46	381,836677	500	250	1	0,040507018	0,040507	0,734454	10	0,04455772	0,54514749			
8	DL-02	173	1,601851852	189,346801	200	150	0,1	0,023467155	0,002347	0,157419	10	0,00258139	0,00258139	DL-02		
8	9	1384	3,075555556	381,836677	500	250	1	0,032691337	0,032691	0,5803093	10	0,03596047	0,58110796			
9	DL-02	173	1,601851852	189,346801	200	150	0,5	0,023467155	0,011734	0,157419	10	0,01290694	0,01290694	DL-02		
9	10	1211	2,691111111	381,836677	500	250	1	0,025638189	0,025638	0,4442993	10	0,02820201	0,60930997			
10	DL-02	173	1,601851852	189,346801	200	150	0,5	0,023467155	0,011734	0,157419	10	0,01290694	0,01290694	DL-02		
10	11	1038	2,306666667	381,836677	500	250	1	0,01936619	0,019366	0,326424	10	0,02130281	0,63061278			
11	DL-02	173	1,601851852	189,346801	200	150	0,5	0,023467155	0,011734	0,157419	10	0,01290694	0,01290694	DL-02		
11	12	865	2,402777778	337,908946	500	200	1	0,02421395	0,024214	0,3541927	10	0,02663535	0,65724813			
12	DL-02	173	1,601851852	189,346801	200	150	0,5	0,023467155	0,011734	0,157419	10	0,01290694	0,01290694	DL-02		
12	133	692	1,922222222	337,908946	500	200	1	0,016132045	0,016132	0,2266833	10	0,01774525	0,67499338			
13	DL-02	173	1,601851852	189,346801	200	150	0,5	0,023467155	0,011734	0,157419	10	0,01290694	0,01290694	DL-02		
13	14	519	1,441666667	337,908946	500	200	1	0,009556545	0,009557	0,1275094	10	0,0105122	0,68550557			
14	DL-02	173	1,601851852	189,346801	200	150	0,5	0,023467155	0,011734	0,157419	10	0,01290694	0,01290694	DL-02		
14	15	346	1,201388889	305,469341	400	200	1	0,007756507	0,007757	0,0885482	10	0,00853216	0,69403773			
15	DL-02	173	1,601851852	189,346801	200	150	0,5	0,023467155	0,011734	0,157419	10	0,01290694	0,01290694	DL-02		
15	DL-02	173	0,600694444	305,469341	400	200	1	0,002196805	0,002197	0,022137	10	0,00241649	0,69645422	DL-02		
6	16	5800	5,37037037	575,160623	1000	300	4,5	0,054697497	0,246139	1,769379	10	0,27075261	0,96720683			
16	DR-03	580	2,577777778	274,003878	250	250	1,5	0,035539072	0,053309	0,4076649	10	0,05863947	0,05863947	DR-03		
16	17	4640	4,296296296	575,160623	1000	300	4,5	0,036441079	0,163985	1,1324026	10	0,18038334	1,14759017			
17	18	1160	3,222222222	344,227736	400	250	0,8	0,040382531	0,032306	0,6369764	10	0,03553663	0,03553663			
18	DR-03	580	2,577777778	274,003878	250	250	1,7	0,035539072	0,060416	0,4076649	10	0,06645806	0,10199469	DR-03		
17	19	3480	4,027777778	521,624587	800	300	2	0,036504373	0,073009	0,9952757	10	0,08030962	1,22789979			
19	DR-03	580	2,577777778	274,003878	250	250	1,7	0,035539072	0,060416	0,4076649	10	0,06645806	0,06645806	DR-03		
19	20	2320	3,222222222	470,891251	800	250	2,5	0,027553853	0,068885	0,6369764	10	0,07577309	1,30367289			
20	DR-03	580	2,577777778	274,003878	250	250	1,7	0,035539072	0,060416	0,4076649	10	0,06645806	0,06645806	DR-03		
20	21	1160	3,222222222	344,227736	400	250	2	0,040382531	0,080765	0,6369764	10	0,08884157	1,39251446			
21	DR-03	580	2,577777778	274,003878	250	250	1,7	0,035539072	0,060416	0,4076649	10	0,06645806	1,45897252	DR-03		
B1-1	B1-0	1220	4,518518519	287,580311	500	150	4	0,093048458	0,372194	1,2525773	10	0,40941321	0,40941321		1220	
B1-0	22	1220	4,518518519	287,580311	500	150	7,7	0,093048458	0,716473	1,2525773	10	0,78812044	1,19753365			
22	DR-03	250	1,736111111	219,203102	200	200	2	0,022724828	0,04545	0,184913	10	0,04999462	0,04999462	DR-03		
22	23	970	4,490740741	267,10144	300	200	1,5	0,100687656	0,151031	1,2372241	10	0,16613463	1,36366828			
23	DR-03	250	1,736111111	219,203102	200	200	1,2	0,022724828	0,02727	0,184913	10	0,02999677	0,02999677	DR-03		
23	24	720	4	244,696255	250	200	2	0,090766659	0,181533	0,9815951	10	0,19968665	1,56335493			
24	DL-02	180	1,666666667	189,346801	200	150	0,5	0,025223915	0,012612	0,1704158	10	0,01387315	0,01387315	DL-02		
24	25	540	3	244,696255	250	200	1	0,053769729	0,05377	0,5521472	10	0,0591467	1,62250164			
25	DL-02	180	1,666666667	189,346801	200	150	0,5	0,025223915	0,012612	0,1704158	10	0,01387315	0,01387315	DL-02		
25	26	360	2,666666667	210,537152	250	150	1	0,052132017	0,052132	0,4362645	10	0,05734522	1,67984685			
26	DL-02	180	1,666666667	189,346801	200	150	0,5	0,025223915	0,012612	0,1704158	10	0,01387315	0,01387315	DL-02		
26	DL-02	180	1,333333333	210,537152	250	150	1	0,01476488	0,014765	0,1090661	10	0,01624137	1,69608822	DL-02		

PROYECTO : OFICINAS TMB
IMPULSIÓ CLIMATITZADORS

Tramo		Caudal (m3/h)	V (m/s)	D.equiv mm	A (mm)	H (mm)	L (m)	R (mmc.a/m)	Aplin (mm.c.a)	Apdin (mm.c.a)	Apaccid (mm.c.a) %	AP tramo (mm c.a)	AP acum (mm.c.a)	Ramal -Difusión tipo	Caudal	AP total (mm c.a)
CL-03		10800													10800	4,0131
0	B3-3	10800	6,12244898	767,2108576	700	700	7	0,048855148	0,341986	2,2996553	10	0,376184642	0,37618464			
B3-3	B3-2	10365	5,87585034	767,2108576	700	700	4	0,045333081	0,1813323	2,118136	10	0,199465557	0,5756502		10365	
B3-2	1	10365	5,816498316	752,6958543	1100	450	2,7	0,045552352	0,1229914	2,0755615	10	0,135290485	0,71094068			
1	2	10365	5,87585034	725,5832309	1400	350	7,5	0,04852581	0,3639436	2,118136	10	0,400337931	1,11127862			
2	3	3240	5,142857143	444,1626938	700	250	6,3	0,069293625	0,4365498	1,6226368	10	0,480204824	0,48020482			
3	DL-03	180	1,666666667	189,3468011	200	150	0,5	0,025223915	0,012612	0,1704158	10	0,013873153	0,01387315	DL-03		
3	4	3060	4,857142857	444,1626938	700	250	1	0,0624474	0,0624474	1,4473519	10	0,06869214	0,54889696			
4	DL-03	180	1,666666667	189,3468011	200	150	0,5	0,025223915	0,012612	0,1704158	10	0,013873153	0,01387315	DL-03		
4	5	2880	4,571428571	444,1626938	700	250	1	0,055923674	0,0559237	1,2820834	10	0,061516041	0,610413			
5	DL-03	180	1,666666667	189,3468011	200	150	0,5	0,025223915	0,012612	0,1704158	10	0,013873153	0,01387315	DL-03		
5	6	2700	4,285714286	444,1626938	700	250	1	0,049725987	0,049726	1,1268311	10	0,054698586	0,66511159			
6	DL-03	180	1,666666667	189,3468011	200	150	0,5	0,025223915	0,012612	0,1704158	10	0,013873153	0,01387315	DL-03		
6	7	2520	4,666666667	414,7405552	600	250	6,4	0,063125889	0,4040057	1,33606	10	0,444406258	1,10951785			
7	DL-03	180	1,666666667	189,3468011	200	150	0,5	0,025223915	0,012612	0,1704158	10	0,013873153	0,01387315	DL-03		
7	8	2340	4,333333333	414,7405552	600	250	1	0,055160905	0,0551609	1,1520109	10	0,060676995	1,17019484			
8	DL-03	180	1,666666667	189,3468011	200	150	0,5	0,025223915	0,012612	0,1704158	10	0,013873153	0,01387315	DL-03		
8	9	2160	4	414,7405552	600	250	1	0,047683085	0,0476831	0,9815951	10	0,052451394	1,22264624			
9	DL-03	180	1,666666667	189,3468011	200	150	0,5	0,025223915	0,012612	0,1704158	10	0,013873153	0,01387315	DL-03		
9	10	1980	3,666666667	414,7405552	600	250	1	0,040699509	0,0406995	0,8248125	10	0,04476946	1,2674157			
10	DL-03	180	1,666666667	189,3468011	200	150	0,5	0,025223915	0,012612	0,1704158	10	0,013873153	0,01387315	DL-03		
10	11	1800	3,333333333	414,7405552	600	250	1	0,034217989	0,034218	0,6816633	10	0,037639788	1,30505549			
11	DL-03	180	1,666666667	189,3468011	200	150	0,5	0,025223915	0,012612	0,1704158	10	0,013873153	0,01387315	DL-03		
11	12	1620	4,090909091	352,5163881	550	200	1	0,060569757	0,0605698	1,0267201	10	0,066626732	1,37168222			
12	DL-03	180	1,666666667	189,3468011	200	150	0,5	0,025223915	0,012612	0,1704158	10	0,013873153	0,01387315	DL-03		
12	13	1440	3,636363636	352,5163881	550	200	1	0,048883044	0,048883	0,8112356	10	0,053771348	1,42545357			
13	DL-03	180	1,666666667	189,3468011	200	150	0,5	0,025223915	0,012612	0,1704158	10	0,013873153	0,01387315	DL-03		
13	14	1260	3,181818182	352,5163881	550	200	1	0,038336538	0,0383365	0,6211023	10	0,042170192	1,46762376			
14	DL-03	180	1,666666667	189,3468011	200	150	0,5	0,025223915	0,012612	0,1704158	10	0,013873153	0,01387315	DL-03		
14	15	1080	2,727272727	352,5163881	550	200	1	0,028958078	0,0289581	0,45632	10	0,031853886	1,49947764			
15	DL-03	180	1,666666667	189,3468011	200	150	0,5	0,025223915	0,012612	0,1704158	10	0,013873153	0,01387315	DL-03		
15	16	900	2,272727273	352,5163881	550	200	1	0,020780685	0,0207807	0,3168889	10	0,022858754	1,5223364			
16	DL-03	180	1,666666667	189,3468011	200	150	0,5	0,025223915	0,012612	0,1704158	10	0,013873153	0,01387315	DL-03		
16	17	720	2,857142857	287,1903229	350	200	1	0,040469841	0,0404698	0,5008138	10	0,044516825	1,56685322			
17	DL-03	180	1,666666667	189,3468011	200	150	0,5	0,025223915	0,012612	0,1704158	10	0,013873153	0,01387315	DL-03		
17	18	540	2,142857143	287,1903229	350	200	1	0,023974138	0,0239741	0,2817078	10	0,026371552	1,59322478			
18	DL-03	180	1,666666667	189,3468011	200	150	0,5	0,025223915	0,012612	0,1704158	10	0,013873153	0,01387315	DL-03		
18	19	360	1,428571429	287,1903229	350	200	1	0,011461908	0,0114619	0,1252035	10	0,012608099	1,60583287			
19	DL-03	180	1,666666667	189,3468011	200	150	0,5	0,025223915	0,012612	0,1704158	10	0,013873153	0,01387315	DL-03		
19	DL-03	180	0,952380952	245,71477	350	150	1	0,006628448	0,0066284	0,055646	10	0,007291293	1,61312417	DL-03		
2	4	7125	5,497685185	621,9284836	1200	300	2,5	0,05188795	0,1297199	1,8542664	10	0,142691863	0,14269186			
4	5	7125	6,597222222	575,1606229	1000	300	0,25	0,079542085	0,0198855	2,6701436	10	0,021874073	0,16456594			
5	6	950	3,518518519	299,8450036	300	250	1,5	0,05608714	0,0841307	0,7595075	10	0,092543781	0,09254378			
6	DR-03	475	2,111111111	274,0038777	250	250	0,5	0,024708678	0,0123543	0,2734227	10	0,013589773	0,01358977	DR-03		
6	DR-03	475	2,111111111	274,0038777	250	250	2,7	0,024708678	0,0667134	0,2734227	10	0,073384772	0,16592855	DR-03		
5	7	5700	5,277777778	575,1606229	1000	300	2,5	0,052993273	0,1324832	1,7088919	10	0,145731502	0,23827528			
7	8	950	3,518518519	299,8450036	300	250	1,5	0,05608714	0,0841307	0,7595075	10	0,092543781	0,09254378			
8	DR-03	475	2,111111111	274,0038777	250	250	0,5	0,024708678	0,0123543	0,2734227	10	0,013589773	0,01358977	DR-03		
8	DR-03	475	2,111111111	274,0038777	250	250	2,7	0,024708678	0,0667134	0,2734227	10	0,073384772	0,16592855	DR-03		
7	9	4275	4,75	518,2737364	1000	250	8	0,049673258	0,3973861	1,3842025	10	0,437124669	0,67539995			
9	10	950	3,518518519	299,8450036	300	250	1,5	0,05608714	0,0841307	0,7595075	10	0,092543781	0,09254378			
10	DR-03	475	2,111111111	274,0038777	250	250	0,5	0,024708678	0,0123543	0,2734227	10	0,013589773	0,01358977	DR-03		
10	DR-03	475	2,111111111	274,0038777	250	250	2,7	0,024708678	0,0667134	0,2734227	10	0,073384772	0,16592855	DR-03		
9	11	2850	3,958333333	470,8912513	800	250	3	0,040069308	0,1202079	0,9612517	10	0,132228717	0,80762867			
11	12	950	3,518518519	299,8450036	300	250	1,5	0,05608714	0,0841307	0,7595075	10	0,092543781	0,09254378			
12	DR-03	475	2,111111111	274,0038777	250	250	0,5	0,024708678	0,0123543	0,2734227	10	0,013589773	0,01358977	DR-03		
12	DR-03	475	2,111111111	274,0038777	250	250	2,7	0,024708678	0,0667134	0,2734227	10	0,073384772	0,16592855	DR-03		
11	13	1425	3,166666667	381,8366767	500	250	4,5	0,0344753	0,1551389	0,6152011	10	0,170652736	0,9782814			
13	14	950	3,518518519	299,8450036	300	250	1,9	0,05608714	0,1065656	0,7595075	10	0,117222123	1,09550353			
14	DR-03	475	2,111111111	274,0038777	250	250	0,5	0,024708678	0,0123543	0,2734227	10	0,013589773	0,01358977	DR-03		
14	DR-03	475	2,111111111	274,0038777	250	250	2,7	0,024708678	0,0667134	0,2734227	10	0,073384772	1,1688883	DR-03		

PROYECTO : OFICINAS TMB
IMPULSIÓ CLIMATITZADORS

Tramo		Caudal (m3/h)	V (m/s)	D.equiv mm	A (mm)	H (mm)	L (m)	R (mmc.a/m)	Aplin (mm.c.a)	Apdin (mm.c.a)	Apaccid (mm.c.a) %	AP tramo (mm c.a)	AP acum (mm.c.a)	Ramal -Difusión tipo	Caudal	AP total (mm c.a)
	CLAP-05	1250													1250	9,2941
0	BAP5-3	1215	4,5	299,845004	300	250	17,5	0,087767789	1,535936	1,2423313	10	1,68952994	1,68952994			
BAP5-3	BAP5-0	1215	4,5	299,845004	300	250	12	0,087767789	1,053213	1,2423313	10	1,15853482	2,84806476		1215	
BAP5-0	1	1215	4,5	299,845004	300	250	0,5	0,087767789	0,043884	1,2423313	10	0,04827228	2,89633705			
1	2	495	1,833333333	299,845004	250	300	3	0,017123313	0,05137	0,2062031	10	0,05650693	2,95284398			
2	FC-0.1.1	135	1	210,537152	250	150	1	0,008746644	0,008747	0,0613497	10	0,00962131	0,00962131			
2	FC-0.1.3	360	2,666666667	210,537152	250	150	1	0,052132017	0,052132	0,4362645	10	0,05734522	0,05734522			
1	3	720	3,80952381	245,71477	350	150	17,5	0,082634427	1,446102	0,8903357	10	1,59071272	4,48704977			
3	FC-0.1.4	540	3,333333333	229,102006	300	150	1	0,070584049	0,070584	0,6816633	10	0,07764245	0,07764245			
3	FC-0.1.2	90	1,111111111	164,402327	150	150	1	0,014327599	0,014328	0,0757404	10	0,01576036	0,01576036			
3	FC-0.1-5	90	1,666666667	133,55072	150	100	19	0,038617026	0,733723	0,1704158	10	0,80709583	5,2941456			
	CLAP-01	4320													4320	8,1874
0	BAP1-3	4320	6	489,392511	500	400	6,5	0,081499669	0,529748	2,208589	10	0,58272264	0,58272264			
BAP1-3	BAP1-1	4320	6	489,392511	500	400	8	0,081499669	0,651997	2,208589	10	0,71719709	1,29991973		4320	
BAP1-1	FC-1.2-3	1080	5	267,10144	300	200	5	0,122428607	0,612143	1,5337423	10	0,67335734	0,67335734			
BAP1-1	1	3240	4,5	489,392511	500	400	0,8	0,048280009	0,038624	1,2423313	10	0,04248641	1,34240614			
1	2	900	5	244,696255	250	200	1	0,136239353	0,136239	1,5337423	10	0,14986329	0,14986329			
2	FC1.2-2	450	4,166666667	189,346801	200	150	6	0,133679039	0,802074	1,0650988	10	0,88228166	0,88228166			
2	FC-1.2-1	450	4,166666667	189,346801	200	150	9	0,133679039	1,203111	1,0650988	10	1,32342249	1,47328577			
1	3	2340	5,777777778	363,722373	450	250	32	0,109286823	3,497178	2,0480194	10	3,84689616	3,84689616			
3	FC-1.2-4	1170	2,888888889	363,722373	450	250	2	0,03095232	0,061905	0,5120048	10	0,0680951	0,0680951			
3	FC-1.2-4	1170	2,888888889	363,722373	450	250	10	0,03095232	0,309523	0,5120048	10	0,34047552	4,18737168			
	CLAP-08	1250													1250	10,976
0	BAP8-3	1215	4,21875	305,469341	400	200	2,5	0,076291559	0,190729	1,0918927	10	0,20980179	0,20980179			
BAP8-3	BAP8-2	1215	4,21875	305,469341	400	200	4	0,076291559	0,305166	1,0918927	10	0,33568286	0,54548465		1215	
BAP8-2	FC-2.1-5	135	0,9375	219,203102	200	200	6,8	0,007403844	0,050346	0,0539206	10	0,05538075	0,05538075			
BAP8-2	1	1080	4,285714286	287,190323	350	200	5	0,084648174	0,423241	1,1268311	10	0,46556496	1,01104961			
1	FC-2.1-4	135	0,75	244,696255	250	200	1	0,004313091	0,004313	0,0345092	10	0,0047444	0,0047444			
1	2	945	6,5625	219,203102	200	200	19	0,255585192	4,856119	2,6421108	10	5,3417305	6,35278011			
2	FC-2.1-3	360	2	244,696255	250	200	2	0,025707021	0,051414	0,2453988	10	0,05655545	0,05655545			
2	3	585	4,0625	219,203102	200	200	2,5	0,106775957	0,26694	1,0125096	10	0,29363388	6,64641399			
3	FC-2.1-2	450	2,5	244,696255	250	200	2	0,038585842	0,077172	0,3834356	10	0,08488885	0,08488885			
3	FC-2.1.-1	135	1,666666667	164,402327	150	150	10	0,029968121	0,299681	0,1704158	10	0,32964933	6,97606332			
	CLAP-03	4320													4320	9,2956
0	BAP3-3	4320	6	489,392511	500	400	3,2	0,081499669	0,260799	2,208589	10	0,28687884	0,28687884			
BAP3-3	BAP3-1	4320	6	489,392511	500	400	8	0,081499669	0,651997	2,208589	10	0,71719709	1,00407593		4320	
BAP3-1	FC-1.4-3	1080	5	267,10144	300	200	5	0,122428607	0,612143	1,5337423	10	0,67335734	0,67335734			
BAP3-1	1	3240	4,5	489,392511	500	400	1	0,048280009	0,04828	1,2423313	10	0,05310801	1,05718394			
1	2	2340	5,777777778	363,722373	450	250	32	0,109286823	3,497178	2,0480194	10	3,84689616	4,9040801			
2	FC-1.4.4	1170	2,888888889	363,722373	450	250	2	0,03095232	0,061905	0,5120048	10	0,0680951	0,0680951			
2	FC-1.4-4	1170	2,888888889	363,722373	450	250	11,5	0,03095232	0,355952	0,5120048	10	0,39154685	5,29562694			
1	3	900	5	244,696255	250	200	1	0,136239353	0,136239	1,5337423	10	0,14986329	1,20704723			
3	FC-1.4-1	450	4,166666667	189,346801	200	150	9	0,133679039	1,203111	1,0650988	10	1,32342249	1,32342249			
3	FC-1.4-2	450	4,166666667	189,346801	200	150	6	0,133679039	0,802074	1,0650988	10	0,88228166	2,08932888			

PROYECTO : OFICINAS TMB
IMPULSIÓ CLIMATITZADORS

Tramo		Caudal (m3/h)	V (m/s)	D.equiv mm	A (mm)	H (mm)	L (m)	R (mmc.a/m)	Aplin (mm.c.a)	Apdin (mm.c.a)	Apaccid (mm.c.a) %	AP tramo (mm c.a)	AP acum (mm.c.a)	Ramal -Difusión tipo	Caudal	AP total (mm c.a)
	CL-05	6780													6780	8,1488
0	B5-3	6780	7,533333333	548,007755	500	500	18	0,107423524	1,9336234	3,4816633	10	2,12698578	2,12698578			
B5-3	B5-2	6780	7,533333333	548,007755	500	500	4	0,107423524	0,4296941	3,4816633	10	0,47266351	2,59964929		6780	
B5-2	1	6780	7,533333333	548,007755	500	500	4,5	0,107423524	0,4834059	3,4816633	10	0,53174645	3,13139574			
1	2	6780	7,533333333	548,007755	500	500	9,5	0,107423524	1,0205235	3,4816633	10	1,12257583	4,25397157			
2	TB-02	565	0,560515873	574,380646	400	700	0,5	0,000896414	0,0004482	0,0192747	10	0,00049303	0,00049303	TB-02		
2	3	6215	6,165674603	574,380646	400	700	1	0,070443908	0,0704439	2,3322419	10	0,0774883	4,33145986			
3	TB-02	565	3,923611111	219,203102	200	200	0,5	0,10022544	0,0501127	0,9444616	10	0,05512399	0,05512399	TB-02		
3	4	5650	5,60515873	574,380646	400	700	1	0,059225503	0,0592255	1,9274727	10	0,06514805	4,39660792			
4	TB-02	565	3,923611111	219,203102	200	200	0,5	0,10022544	0,0501127	0,9444616	10	0,05512399	0,05512399	TB-02		
4	5	5085	5,044642857	574,380646	400	700	1	0,048891135	0,0488911	1,5612529	10	0,05378025	4,45038817			
5	TB-02	565	3,923611111	219,203102	200	200	0,5	0,10022544	0,0501127	0,9444616	10	0,05512399	0,05512399	TB-02		
5	6	4520	4,484126984	574,380646	400	700	1	0,039457769	0,0394578	1,2335825	10	0,04340355	4,49379171			
6	TB-02	565	3,923611111	219,203102	200	200	0,5	0,10022544	0,0501127	0,9444616	10	0,05512399	0,05512399	TB-02		
6	7	3955	3,923611111	574,380646	400	700	1	0,030944765	0,0309448	0,9444616	10	0,03403924	4,52783095			
7	TB-02	565	3,923611111	219,203102	200	200	0,5	0,10022544	0,0501127	0,9444616	10	0,05512399	0,05512399	TB-02		
7	8	3390	3,363095238	574,380646	400	700	1	0,023374592	0,0233746	0,6938902	10	0,02571205	4,553543			
8	TB-02	565	3,923611111	219,203102	200	200	0,5	0,10022544	0,0501127	0,9444616	10	0,05512399	0,05512399	TB-02		
8	9	2825	3,923611111	489,392511	400	500	1	0,037620885	0,0376209	0,9444616	10	0,04138297	4,59492598			
9	TB-02	565	3,923611111	219,203102	200	200	0,5	0,10022544	0,0501127	0,9444616	10	0,05512399	0,05512399	TB-02		
9	10	2260	3,138888889	489,392511	400	500	1	0,025064139	0,0250641	0,6044554	10	0,02757055	4,62249653			
10	TB-02	565	3,923611111	219,203102	200	200	0,5	0,10022544	0,0501127	0,9444616	10	0,05512399	0,05512399	TB-02		
10	11	1695	2,354166667	489,392511	400	500	1	0,014847874	0,0148479	0,3400062	10	0,01633266	4,63882919			
11	TB-02	565	3,923611111	219,203102	200	200	0,5	0,10022544	0,0501127	0,9444616	10	0,05512399	0,05512399	TB-02		
11	12	1130	1,569444444	489,392511	400	500	1	0,00709869	0,0070987	0,1511139	10	0,00780856	4,64663775			
12	TB-02	565	3,923611111	219,203102	200	200	0,5	0,10022544	0,0501127	0,9444616	10	0,05512399	0,05512399	TB-02		
12	TB-02	565	0,784722222	489,392511	400	500	1	0,002010498	0,0020105	0,0377785	10	0,00221155	4,6488493	TB-02		
	CL-06	10000													10000	6,7376
0	B6-3	10000	5,787037037	757,387204	800	600	3	0,044792467	0,1343774	2,0545888	10	0,14781514	0,14781514			
B6-3	B6-2	10000	5,341880342	758,514799	1300	400	4	0,038650019	0,1546001	1,7506556	10	0,17006008	0,31787522		10000	
B6-2	1	10000	5,341880342	758,514799	1300	400	4	0,038650019	0,1546001	1,7506556	10	0,17006008	0,48793531			
1	2	1770	6,555555556	299,845004	300	250	1	0,174067495	0,1740675	2,636522	10	0,19147424	0,19147424			
2	DR-04	590	2,622222222	274,003878	250	250	0,5	0,036662139	0,0183311	0,4218435	10	0,02016418	0,02016418	DR-04		
2	DR-04	590	2,622222222	274,003878	250	250	2,5	0,036662139	0,0916553	0,4218435	10	0,10082088	0,29229513	DR-04		
1	3	8230	4,396367521	758,514799	1300	400	1	0,02711299	0,027113	1,1857698	10	0,02982429	0,5177596			
3	4	1770	6,555555556	299,845004	300	250	3	0,174067495	0,5222025	2,636522	10	0,57442273	0,57442273			
4	DR-04	590	2,622222222	274,003878	250	250	0,5	0,036662139	0,0183311	0,4218435	10	0,02016418	0,02016418	DR-04		
4	DR-04	590	2,622222222	274,003878	250	250	3,8	0,036662139	0,1393161	0,4218435	10	0,15324774	0,72767047	DR-04		
3	5	6460	4,984567901	621,928484	1200	300	6,8	0,043413144	0,2952094	1,5242894	10	0,32473031	1,05240079			
5	6	1770	6,555555556	299,845004	300	250	1	0,174067495	0,1740675	2,636522	10	0,19147424	0,19147424			
6	DR-04	590	2,622222222	274,003878	250	250	0,5	0,036662139	0,0183311	0,4218435	10	0,02016418	0,02016418	DR-04		
6	DR-04	590	2,622222222	274,003878	250	250	3,8	0,036662139	0,1393161	0,4218435	10	0,15324774	0,34472198	DR-04		
5	7	4690	5,428240741	521,624587	800	300	3,6	0,062835523	0,2262079	1,8077176	10	0,24882867	1,30122946			
7	8	1770	6,555555556	299,845004	300	250	1	0,174067495	0,1740675	2,636522	10	0,19147424	0,19147424			
8	DR-04	590	2,622222222	274,003878	250	250	0,5	0,036662139	0,0183311	0,4218435	10	0,02016418	0,02016418	DR-04		
8	DR-04	590	2,622222222	274,003878	250	250	3,8	0,036662139	0,1393161	0,4218435	10	0,15324774	0,34472198	DR-04		
7	9	2920	4,055555556	470,891251	800	250	4,5	0,041878488	0,1884532	1,009051	10	0,20729851	1,50852797			
9	DR-04	590	2,622222222	274,003878	250	250	1,6	0,036662139	0,0586594	0,4218435	10	0,06452536	0,06452536	DR-04		
9	10	1740	4,833333333	344,227736	400	250	5	0,084465553	0,4223278	1,433197	10	0,46456054	1,97308852			
10	DR-04	590	2,622222222	274,003878	250	250	1,6	0,036662139	0,0586594	0,4218435	10	0,06452536	2,03761388	DR-04		

PROYECTO : OFICINAS TMB
IMPULSIÓ CLIMATITZADORS

Tramo		Caudal (m3/h)	V (m/s)	D.equiv mm	A (mm)	H (mm)	L (m)	R (mmc.a/m)	Aplin (mm.c.a)	Apdin (mm.c.a)	Apaccid (mm.c.a) %	AP tramo (mm c.a)	AP acum (mm.c.a)	Ramal -Difusión tipo	Caudal	AP total (mm c.a)
CL-02		12654													12654	6,2342
0	B2-3	12654	8,369047619	709,772498	700	600	12	0,094887173	1,1386461	4,2969913	10	1,25251068	1,25251068			
B2-3	B2-2	12654	8,369047619	709,772498	700	600	4	0,094887173	0,3795487	4,2969913	10	0,41750356	0,41750356		12654	
B2-2	1	1220	3,765432099	328,804653	300	300	7,5	0,056704976	0,4252873	0,8698453	10	0,46781605	0,46781605			
1	DR-03	250	1,736111111	219,203102	200	200	1,7	0,022724828	0,0386322	0,184913	10	0,04249543	0,04249543	DR-03		
1	2	970	4,490740741	267,10144	300	200	1,5	0,100687656	0,1510315	1,2372241	10	0,16613463	0,63395068			
2	DR-03	250	1,736111111	219,203102	200	200	1	0,022724828	0,0227248	0,184913	10	0,02499731	0,02499731	DR-03		
2	3	720	4	244,696255	250	200	2	0,090766659	0,1815333	0,9815951	10	0,19968665	0,83363733			
3	DL-02	180	1,666666667	189,346801	200	150	0,5	0,025223915	0,012612	0,1704158	10	0,01387315	0,01387315	DL-02		
3	4	540	3	244,696255	250	200	1	0,053769729	0,0537697	0,5521472	10	0,0591467	0,89278403			
4	DL-02	180	1,666666667	189,346801	200	150	0,5	0,025223915	0,012612	0,1704158	10	0,01387315	0,01387315	DL-02		
4	5	360	2	244,696255	250	200	1	0,025707021	0,025707	0,2453988	10	0,02827772	0,92106176			
5	DL-02	180	1,666666667	189,346801	200	150	0,5	0,025223915	0,012612	0,1704158	10	0,01387315	0,01387315	DL-02		
5	DL-02	180	1	244,696255	250	200	1	0,007280768	0,0072808	0,0613497	10	0,00800884	0,9290706	DL-02		
B2-3	B2-1	7530	4,98015873	709,772498	700	600	4	0,036890939	0,1475638	1,5215939	10	0,16232013	0,16232013		7530	
B2-1	6	7530	5,976190476	627,383778	1000	350	2	0,059759143	0,1195183	2,1910953	10	0,13147011	0,13147011			
6	7	1730	3,844444444	381,836677	500	250	8,5	0,049069192	0,4170881	0,9067333	10	0,45879695	0,45879695			
7	DL-02	173	1,601851852	189,346801	200	150	0,5	0,023467155	0,0117336	0,157419	10	0,01290694	0,01290694	DL-02		
7	8	1557	3,46	381,836677	500	250	1	0,040507018	0,040507	0,734454	10	0,04455772	0,50335467			
8	DL-02	173	1,601851852	189,346801	200	150	0,5	0,023467155	0,0117336	0,157419	10	0,01290694	0,01290694	DL-02		
8	9	1384	3,075555556	381,836677	500	250	1	0,032691337	0,0326913	0,5803093	10	0,03596047	0,53931514			
9	DL-02	173	1,601851852	189,346801	200	150	0,5	0,023467155	0,0117336	0,157419	10	0,01290694	0,01290694	DL-02		
9	10	1211	2,691111111	381,836677	500	250	1	0,025638189	0,0256382	0,4442993	10	0,02820201	0,56751715			
10	DL-02	173	1,601851852	189,346801	200	150	0,5	0,023467155	0,0117336	0,157419	10	0,01290694	0,01290694	DL-02		
10	11	1038	2,883333333	337,908946	500	200	1	0,033742364	0,0337424	0,5100375	10	0,0371166	0,60463375			
11	DL-02	173	1,601851852	189,346801	200	150	0,5	0,023467155	0,0117336	0,157419	10	0,01290694	0,01290694	DL-02		
11	112	865	2,402777778	337,908946	500	200	1	0,02421395	0,024214	0,3541927	10	0,02663535	0,63126909			
12	DL-02	173	1,601851852	189,346801	200	150	0,5	0,023467155	0,0117336	0,157419	10	0,01290694	0,01290694	DL-02		
12	13	692	1,922222222	337,908946	500	200	1	0,016132045	0,016132	0,2266833	10	0,01774525	0,64901434			
13	DL-02	173	1,601851852	189,346801	200	150	0,5	0,023467155	0,0117336	0,157419	10	0,01290694	0,01290694	DL-02		
13	14	519	1,802083333	305,469341	400	200	1	0,016223788	0,0162238	0,1992334	10	0,01784617	0,66686051			
14	DL-02	173	1,601851852	189,346801	200	150	0,5	0,023467155	0,0117336	0,157419	10	0,01290694	0,01290694	DL-02		
14	15	346	1,201388889	305,469341	400	200	1	0,007756507	0,0077565	0,0885482	10	0,00853216	0,67539267			
15	DL-02	173	1,601851852	189,346801	200	150	0,5	0,023467155	0,0117336	0,157419	10	0,01290694	0,01290694	DL-02		
15	DL-02	173	0,600694444	305,469341	400	200	1	0,002196805	0,0021968	0,022137	10	0,00241649	0,67780915	DL-02		
6	16	5800	5,37037037	575,160623	1000	300	5	0,054697497	0,2734875	1,769379	10	0,30083624	0,30083624			
16	DR-03	580	2,577777778	274,003878	250	250	2	0,035539072	0,0710781	0,4076649	10	0,07818596	0,07818596	DR-03		
16	17	4640	4,296296296	575,160623	1000	300	4	0,036441079	0,1457643	1,1324026	10	0,16034075	0,46117699			
17	DR-03	580	2,577777778	274,003878	250	250	3,5	0,035539072	0,1243868	0,4076649	10	0,13682543	0,13682543	DR-03		
17	18	3480	4,027777778	521,624587	800	300	2	0,036504373	0,0730087	0,9952757	10	0,08030962	0,54148661			
18	DR-03	580	2,577777778	274,003878	250	250	1,8	0,035539072	0,0639703	0,4076649	10	0,07036736	0,07036736	DR-03		
18	19	2320	3,222222222	470,891251	800	250	2,6	0,027553853	0,07164	0,6369764	10	0,07880402	0,62029062			
19	DR-03	580	2,577777778	274,003878	250	250	2	0,035539072	0,0710781	0,4076649	10	0,07818596	0,07818596	DR-03		
19	20	1160	3,222222222	344,227736	400	250	2	0,040382531	0,0807651	0,6369764	10	0,08884157	0,70913219			
20	DR-03	580	2,577777778	274,003878	250	250	2	0,035539072	0,0710781	0,4076649	10	0,07818596	0,78731815	DR-03		
B2-1	B2-0	1220	0,806878307	709,772498	700	600	4	0,001343779	0,0053751	0,0399419	10	0,00591263	0,16232013		1220	
B2-0	21	1220	4,518518519	287,580311	500	150	8	0,093048458	0,7443877	1,2525773	10	0,81882643	0,98114656			
21	DR-03	250	1,736111111	219,203102	200	200	2,3	0,022724828	0,0522671	0,184913	10	0,05749382	0,05749382	DR-03		
21	22	970	4,490740741	267,10144	300	200	1,7	0,100687656	0,171169	1,2372241	10	0,18828592	1,16943248			
22	DR-03	250	1,736111111	219,203102	200	200	1,2	0,022724828	0,0272698	0,184913	10	0,02999677	0,02999677	DR-03		
22	23	720	4	244,696255	250	200	2	0,090766659	0,1815333	0,9815951	10	0,19968665	1,36911913			
23	DL-02	180	2,222222222	164,402327	150	150	0,5	0,050588059	0,025294	0,3029614	10	0,02782343	0,02782343	DL-02		
23	24	540	3	244,696255	250	200	1	0,053769729	0,0537697	0,5521472	10	0,0591467	1,42826583			
24	DL-02	180	2,222222222	164,402327	150	150	0,5	0,050588059	0,025294	0,3029614	10	0,02782343	0,02782343	DL-02		
24	25	360	2,666666667	210,537152	250	150	1	0,052132017	0,052132	0,4362645	10	0,05734522	1,48561105			
25	DL-02	180	2,222222222	164,402327	150	150	0,5	0,050588059	0,025294	0,3029614	10	0,02782343	0,02782343	DL-02		
25	DL-02	180	1,333333333	210,537152	250	150	1	0,01476488	0,0147649	0,1090661	10	0,01624137	1,50185242	DL-02		

PROYECTO : OFICINAS TMB
IMPULSIÓ CLIMATITZADORS

Tramo		Caudal (m3/h)	V (m/s)	D.equiv mm	A (mm)	H (mm)	L (m)	R (mmc.a/m)	Aplin (mm.c.a)	Apdin (mm.c.a)	Apaccid (mm.c.a) %	AP tramo (mm c.a)	AP acum (mm.c.a)	Ramal -Difusión tipo	Caudal	AP total (mm c.a)
CLAP-09		1530													1530	7,0427
CLAP-09	0	1530	6,8	274,003878	250	250	0,5	0,207685194	0,103843	2,8368098	10	0,11422686	0,11422686			
0	BAP9-3	990	4,4	274,003878	250	250	1	0,094042288	0,094042	1,1877301	10	0,10344652	0,10344652			
BAP9-3	BAP9-2	990	4,4	274,003878	250	250	4	0,094042288	0,376169	1,1877301	10	0,41378607	0,51723258		990	
BAP9-2	1	990	4,4	274,003878	250	250	8	0,094042288	0,752338	1,1877301	10	0,82757213	1,34480472			
1	FC-2.3-5	360	1,6	274,003878	250	250	2,5	0,01491893	0,037297	0,1570552	10	0,04102706	0,04102706			
1	2	630	2,8	274,003878	250	250	1,8	0,041311117	0,07436	0,4809816	10	0,08179601	1,42660073			
2	FC-2.3-6	135	0,6	274,003878	250	250	3,6	0,002503079	0,009011	0,0220859	10	0,00991219	0,00991219			
2	3	495	2,2	274,003878	250	250	28	0,026634748	0,745773	0,2969325	10	0,82035024	2,24695097			
3	FC-2.3-7	360	1,6	274,003878	250	250	1,5	0,01491893	0,022378	0,1570552	10	0,02461623	0,02461623			
3	FC-2.3-8	135	0,6	274,003878	250	250	15	0,002503079	0,037546	0,0220859	10	0,04130081	2,40247864			
0	BAP9-3	540	3,75	219,203102	200	200	14	0,092301007	1,292214	0,8627301	10	1,42143551	1,53566236			
BAP9-3	BAP9-2	540	3,75	219,203102	200	200	4	0,092301007	0,369204	0,8627301	10	0,40612443	1,94178679		540	
BAP9-2	FC-2.3-4	135	1,666666667	164,402327	150	150	4	0,029968121	0,119872	0,1704158	10	0,13185973	0,13185973			
BAP9-2	4	405	2,8125	219,203102	200	200	8,5	0,054678669	0,464769	0,4852857	10	0,51124556	2,45303235			
4	FC-2.3-3	135	1,666666667	164,402327	150	150	1,5	0,029968121	0,044952	0,1704158	10	0,0494474	0,0494474			
4	5	270	2,5	189,346801	200	150	4,5	0,052759247	0,237417	0,3834356	10	0,26115827	2,71419063			
5	FC-2.3-2	135	1,666666667	164,402327	150	150	1,5	0,029968121	0,044952	0,1704158	10	0,0494474	0,0494474			
5	FC-2.3-1	135	1,666666667	164,402327	150	150	6,5	0,029968121	0,194793	0,1704158	10	0,21427207	3,04268955			
CLAP-07		1215													1215	7,1197
0	BAP7-3	1215	4,5	299,845004	300	250	4,5	0,087767789	0,394955	1,2423313	10	0,43445056	0,43445056			
BAP7-3	BAP7-0	1215	4,5	299,845004	300	250	4	0,087767789	0,351071	1,2423313	10	0,38617827	0,82062883		1215	
BAP7-0	1	495	1,833333333	299,845004	300	250	1	0,017123313	0,017123	0,2062031	10	0,01883564	0,83946447			
1	2	495	2,75	244,696255	250	200	6,7	0,045894714	0,307495	0,4639571	10	0,33824404	0,33824404			
2	FC-0.3.3	360	2	244,696255	250	200	0,5	0,025707021	0,012854	0,2453988	10	0,01413886	0,01413886			
2	FC-0.3.1	135	0,75	244,696255	250	200	0,5	0,004313091	0,002157	0,0345092	10	0,0023722	1,18008072			
1	3	720	3,80952381	245,71477	350	150	16,3	0,082634427	1,346941	0,8903357	10	1,48163528	1,48163528			
3	FC-0.3.4	540	3,333333333	229,102006	300	150	0,5	0,070584049	0,035292	0,6816633	10	0,03882123	0,03882123			
3	FC-0.3.2	90	1,111111111	164,402327	150	150	0,5	0,014327599	0,007164	0,0757404	10	0,00788018	0,00788018			
3	FC-0.3-5	90	1,666666667	133,55072	150	100	18,8	0,038617026	0,726	0,1704158	10	0,79860009	3,11969984			

PROYECTO : OFICINAS TMB
IMPULSIÓ CLIMATITZADORS

Tramo		Caudal (m3/h)	V (m/s)	D.equiv mm	A (mm)	H (mm)	L (m)	R (mmc.a/m)	Aplin (mm.c.a)	Apdin (mm.c.a)	Apaccid (mm.c.a) %	AP tramo (mm c.a)	AP acum (mm.c.a)	Ramal -Difusión tipo	Caudal	AP total (mm c.a)
CL-07		13500													13500	6,9778
0	B7-4	13500	6,666666667	822,011633	750	750	6,5	0,052440315	0,340862	2,726653	10	0,37494825	0,37494825			
B7-4	B7-3	13500	6,666666667	822,011633	750	750	4	0,052440315	0,2097613	2,726653	10	0,23073739	0,60568564		13500	
B7-3	1	13500	5,859375	829,237978	1600	400	2,5	0,041020717	0,1025518	2,1062746	10	0,11280697	0,71849261			
1	2	1050	4,861111111	267,10144	300	200	3,7	0,11630977	0,4303461	1,4497179	10	0,47338076	0,47338076			
2	DR-03	450	3,125	219,203102	200	200	0,5	0,066236377	0,0331182	0,5991181	10	0,03643001	0,03643001	DR-03		
2	3	600	3,703703704	229,102006	300	150	1,5	0,085503758	0,1282556	0,8415596	10	0,1410812	0,61446197			
3	4	300	2,777777778	189,346801	200	150	1	0,063911237	0,0639112	0,4733773	10	0,07030236	0,68476433			
4	DL-02	150	1,851851852	164,402327	150	150	0,5	0,036302635	0,0181513	0,2103899	10	0,01996645	0,01996645	DL-02		
4	DL-02	150	1,851851852	164,402327	150	150	1	0,036302635	0,0363026	0,2103899	10	0,0399329	0,72469722	DL-02		
1	5	12450	5,403645833	829,237978	1600	400	6	0,035400061	0,2124004	1,7913735	10	0,2336404	0,95833763			
5	DR-03	450	2,5	244,696255	250	200	1	0,038585842	0,0385858	0,3834356	10	0,04244443	0,04244443	DR-03		
5	6	12000	5,208333333	829,237978	1600	400	1	0,03310592	0,0331059	1,6642169	10	0,03641651	0,99475414			
6	7	600	3,703703704	229,102006	300	150	3	0,085503758	0,2565113	0,8415596	10	0,2821624	0,2821624			
7	DL-02	150	1,851851852	164,402327	150	150	0,5	0,036302635	0,0181513	0,2103899	10	0,01996645	0,01996645	DL-02		
7	DL-02	150	0,833333333	244,696255	250	200	3	0,005224771	0,0156743	0,042604	10	0,01724175	0,29940415	DL-02		
6	8a	10950	5,431547619	783,201643	1400	400	3	0,03831225	0,1149367	1,8099208	10	0,12643042	1,12118456			
8a	8	10950	5,849358974	758,514799	1300	400	1	0,04559145	0,0455915	2,0990798	10	0,0501506	1,17133516			
8	9	1350	3,75	337,908946	500	200	2	0,054438204	0,1088764	0,8627301	10	0,11976405	0,11976405			
9	DL-02	150	1,851851852	164,402327	150	150	0,5	0,036302635	0,0181513	0,2103899	10	0,01996645	0,01996645	DL-02		
9	10	1200	3,333333333	337,908946	500	200	1	0,043934551	0,0439346	0,6816633	10	0,04832801	0,16809205			
10	DL-02	150	1,851851852	164,402327	150	150	0,5	0,036302635	0,0181513	0,2103899	10	0,01996645	0,01996645	DL-02		
10	11	1050	2,916666667	337,908946	500	200	1	0,034455682	0,0344557	0,5218984	10	0,03790125	0,20599331			
11	DL-02	150	1,851851852	164,402327	150	150	0,5	0,036302635	0,0181513	0,2103899	10	0,01996645	0,01996645	DL-02		
11	12	900	3,571428571	287,190323	350	200	1	0,060744607	0,0607446	0,7825216	10	0,06681907	0,27281237			
12	DL-02	150	1,851851852	164,402327	150	150	0,5	0,036302635	0,0181513	0,2103899	10	0,01996645	0,01996645	DL-02		
12	13	750	2,976190476	287,190323	350	200	1	0,043591103	0,0435911	0,5434178	10	0,04795021	0,32076259			
13	DL-02	150	1,851851852	164,402327	150	150	0,5	0,036302635	0,0181513	0,2103899	10	0,01996645	0,01996645	DL-02		
13	14	600	2,380952381	287,190323	350	200	1	0,029041673	0,0290417	0,3477874	10	0,03194584	0,35270843			
14	DL-02	150	1,851851852	164,402327	150	150	0,5	0,036302635	0,0181513	0,2103899	10	0,01996645	0,01996645	DL-02		
14	15	450	2,5	244,696255	250	200	1	0,038585842	0,0385858	0,3834356	10	0,04244443	0,39515285			
15	DL-02	150	1,851851852	164,402327	150	150	0,5	0,036302635	0,0181513	0,2103899	10	0,01996645	0,01996645	DL-02		
15	16	300	1,666666667	244,696255	250	200	1	0,018447686	0,0184477	0,1704158	10	0,02029245	0,41544531			
16	DL-02	150	1,851851852	164,402327	150	150	0,5	0,036302635	0,0181513	0,2103899	10	0,01996645	0,01996645	DL-02		
16	DL-02	150	0,833333333	244,696255	250	200	1	0,005224771	0,0052248	0,042604	10	0,00574725	0,42119256	DL-02		
8	17	9600	5,128205128	758,514799	1300	400	3	0,035882555	0,1076477	1,6134042	10	0,11841243	1,28974759			
17	DR-03	450	2,5	244,696255	250	200	1,5	0,038585842	0,0578788	0,3834356	10	0,06366664	0,06366664	DR-03		
17	18	8700	5,034722222	732,520827	1200	400	4	0,036209086	0,1448363	1,5551183	10	0,15931998	1,44906757			
18	DR-03	450	2,5	244,696255	250	200	1,5	0,038585842	0,0578788	0,3834356	10	0,06366664	0,06366664	DR-03		
18	19	7800	4,924242424	705,032776	1100	400	2,5	0,036437192	0,091093	1,4876174	10	0,10020228	1,54926985			
19	DR-03	450	2,5	244,696255	250	200	1,5	0,038585842	0,0578788	0,3834356	10	0,06366664	0,06366664	DR-03		
19	20	6900	4,356060606	705,032776	1100	400	1	0,029149967	0,02915	1,1641266	10	0,03206496	1,58133481			
20	21	5550	4,282407407	644,580888	900	400	3	0,031525078	0,0945752	1,1250928	10	0,10403276	1,68536757			
21	DR-03	450	2,5	244,696255	250	200	1,5	0,038585842	0,0578788	0,3834356	10	0,06366664	0,06366664	DR-03		
21	22	4650	4,036458333	610,938683	800	400	4	0,030220821	0,1208833	0,9995703	10	0,13297161	1,81833918			
22	DR-03	450	2,5	244,696255	250	200	1,5	0,038585842	0,0578788	0,3834356	10	0,06366664	0,06366664	DR-03		
22	23	3750	3,720238095	568,032924	800	350	2,5	0,028471186	0,071178	0,8490903	10	0,07829576	1,89663494			
23	24	2400	3,174603175	491,42954	700	300	3,8	0,025456258	0,0967338	0,6182887	10	0,10640716	2,0030421			
24	DR-03	450	2,5	244,696255	250	200	1,5	0,038585842	0,0578788	0,3834356	10	0,06366664	0,06366664	DR-03		
24	25	1500	2,777777778	414,740555	600	250	3,5	0,024555264	0,0859434	0,4733773	10	0,09453777	2,09757987			
25	26	1500	3,472222222	366,260413	600	200	13	0,0428928	0,5576064	0,739652	10	0,61336704	2,71094691			
26	27	1500	3,787878788	352,516388	550	200	9	0,052653179	0,4738786	0,880247	10	0,52126647	3,23221337			
27	27a	1500	4,166666667	337,908946	500	200	6,47	0,065945083	0,4266647	1,0650988	10	0,46933116	3,70154453			
27a	DR-03	450	3,125	219,203102	200	200	1,5	0,066236377	0,0993546	0,5991181	10	0,10929002	0,10929002	DR-03		
27a	28	1050	3,645833333	305,469341	400	200	2	0,058494117	0,1169882	0,8154663	10	0,12868706	3,83023159			
28	DR-03	450	3,125	219,203102	200	200	0,5	0,066236377	0,0331182	0,5991181	10	0,03643001	0,03643001	DR-03		
28	29	600	3,333333333	244,696255	250	200	2,5	0,06513531	0,1628383	0,6816633	10	0,1791221	4,00935369			
29	DL-02	150	1,851851852	164,402327	150	150	0,5	0,036302635	0,0181513	0,2103899	10	0,01996645	0,01996645	DL-02		
29	30	450	2,5	244,696255	250	200	1	0,038585842	0,0385858	0,3834356	10	0,04244443	4,05179812			
30	DL-02	150	1,851851852	164,402327	150	150	0,5	0,036302635	0,0181513	0,2103899	10	0,01996645	0,01996645	DL-02		
30	31	300	1,666666667	244,696255	250	200	1	0,018447686	0,0184477	0,1704158	10	0,02029245	4,07209057			
31	DL-02	150	1,851851852	164,402327	150	150	0,5	0,036302635	0,0181513	0,2103899	10	0,01996645	0,01996645	DL-02		
31	DL-02	150	0,833333333	244,696255	250	200	1	0,005224771	0,0052248	0,042604	10	0,00574725	4,07783782	DL-02		

PROYECTO : OFICINAS TMB
IMPULSIÓ CLIMATITZADORS

Tramo		Caudal (m3/h)	V (m/s)	D.equiv mm	A (mm)	H (mm)	L (m)	R (mmc.a/m)	Aplin (mm.c.a)	Apdin (mm.c.a)	Apaccid (mm.c.a) %	AP tramo (mm c.a)	AP acum (mm.c.a)	Ramal -Difusión tipo	Caudal	AP total (mm c.a)
REC-07		6120													6120	7,8339
0	BR7-4	6120	6,296296296	568,040403	600	450	3	0,074181367	0,2225441	2,4321072	10	0,24479851	0,24479851			
BR7-4	BR7-1	6120	6,296296296	568,040403	600	450	12	0,074181367	0,8901764	2,4321072	10	0,97919404	1,22399255			
BR7-1	1	3690	3,660714286	568,032924	800	350	16	0,027647549	0,4423608	0,8221368	10	0,48659686	0,48659686			
1	2	1435	3,321759259	366,260413	600	200	6,5	0,039570247	0,2572066	0,6769377	10	0,28292727	0,76952413			
2	3	615	3,253968254	245,71477	350	150	1	0,062025259	0,0620253	0,6495895	10	0,06822779	0,06822779			
3	RI-01	205	2,530864198	164,402327	150	150	0,2	0,064097942	0,0128196	0,3929616	10	0,01410155	0,01410155	RI-01		
3	4	410	2,530864198	229,102006	300	150	4,5	0,042757918	0,1924106	0,3929616	10	0,21165169	0,27987948			
4	RI-01	205	2,530864198	164,402327	150	150	0,2	0,064097942	0,0128196	0,3929616	10	0,01410155	0,01410155	RI-01		
4	RI-01	205	2,530864198	164,402327	150	150	5	0,064097942	0,3204897	0,3929616	10	0,35253868	0,63241816	RI-01		
2	3	820	2,277777778	337,908946	500	200	4,4	0,021970379	0,0966697	0,3182989	10	0,10633663	0,10633663			
3	RI-01	205	2,530864198	164,402327	150	150	0,2	0,064097942	0,0128196	0,3929616	10	0,01410155	0,01410155	RI-01		
3	4	615	1,898148148	322,290444	450	200	5	0,016703267	0,0835163	0,2210409	10	0,09186797	0,1982046			
4	RI-01	205	2,530864198	164,402327	150	150	0,2	0,064097942	0,0128196	0,3929616	10	0,01410155	0,01410155	RI-01		
4	5	410	2,530864198	229,102006	300	150	4,5	0,042757918	0,1924106	0,3929616	10	0,21165169	0,40985629			
5	RI-01	205	2,530864198	164,402327	150	150	0,2	0,064097942	0,0128196	0,3929616	10	0,01410155	0,01410155	RI-01		
5	RI-01	205	2,530864198	164,402327	150	150	4,8	0,064097942	0,3076701	0,3929616	10	0,33843713	0,74829343	RI-01		
1	6	2255	5,219907407	366,260413	600	200	6	0,090079303	0,5404758	1,6716217	10	0,5945234	0,5945234			
6	RI-01	205	2,530864198	164,402327	150	150	0,2	0,064097942	0,0128196	0,3929616	10	0,01410155	0,01410155	RI-01		
6	7	2050	4,74537037	366,260413	600	200	6	0,075733902	0,4544034	1,3815055	10	0,49984375	1,09436715			
7	RI-01	205	2,530864198	164,402327	150	150	0,2	0,064097942	0,0128196	0,3929616	10	0,01410155	0,01410155	RI-01		
7	8	1845	4,659090909	352,516388	550	200	9,5	0,076745319	0,7290805	1,3317257	10	0,80198859	1,89635574			
8	RI-01	205	2,530864198	164,402327	150	150	0,2	0,064097942	0,0128196	0,3929616	10	0,01410155	0,01410155	RI-01		
8	9	1640	4,555555556	337,908946	500	200	10	0,077573276	0,7757328	1,2731955	10	0,85330603	2,74966177			
9	RI-01	205	2,530864198	164,402327	150	150	0,2	0,064097942	0,0128196	0,3929616	10	0,01410155	0,01410155	RI-01		
9	10	1435	4,429012346	322,290444	450	200	3,5	0,078076292	0,273267	1,2034448	10	0,30059372	3,0502555			
10	11	615	3,253968254	245,71477	350	150	0,5	0,062025259	0,0310126	0,6495895	10	0,03411389	0,03411389			
11	RI-01	205	2,530864198	164,402327	150	150	0,2	0,064097942	0,0128196	0,3929616	10	0,01410155	0,01410155	RI-01		
11	12	410	2,530864198	229,102006	300	150	4,7	0,042757918	0,2009622	0,3929616	10	0,22105843	0,25517233			
12	RI-01	205	2,530864198	164,402327	150	150	0,2	0,064097942	0,0128196	0,3929616	10	0,01410155	0,01410155	RI-01		
12	RI-01	205	2,530864198	164,402327	150	150	4,8	0,064097942	0,3076701	0,3929616	10	0,33843713	0,59360946	RI-01		
10	13	820	3,374485597	274,69531	450	150	7	0,057841797	0,4048926	0,6985983	10	0,44538184	3,49563733			
13	RI-01	205	2,530864198	164,402327	150	150	0,2	0,064097942	0,0128196	0,3929616	10	0,01410155	0,01410155	RI-01		
13	14	615	3,253968254	245,71477	350	150	7	0,062025259	0,4341768	0,6495895	10	0,4775945	3,97323183			
14	RI-01	205	2,530864198	164,402327	150	150	0,2	0,064097942	0,0128196	0,3929616	10	0,01410155	0,01410155	RI-01		
14	15	410	2,530864198	229,102006	300	150	4,5	0,042757918	0,1924106	0,3929616	10	0,21165169	4,18488352			
15	RI-01	205	2,530864198	164,402327	150	150	0,2	0,064097942	0,0128196	0,3929616	10	0,01410155	0,01410155	RI-01		
15	RI-01	205	2,530864198	164,402327	150	150	4,8	0,064097942	0,3076701	0,3929616	10	0,33843713	4,52332065	RI-01		
1	BR07-1	1740	4,833333333	337,908946	500	200	1,7	0,086396462	0,146874	1,433197	10	0,16156138	0,16156138			
BR07-1	BR07-0	1740	4,393939394	352,516388	550	200	4	0,068982374	0,2759295	1,1844603	10	0,30352244	0,46508383			
BR07-0	16	1740	4,393939394	352,516388	550	200	5	0,068982374	0,3449119	1,1844603	10	0,37940306	0,84448688			
16	RI-01	174	2,148148148	164,402327	150	150	0,2	0,047561078	0,0095122	0,2831006	10	0,01046344	0,01046344	RI-01		
16	17	1392	3,866666667	337,908946	500	200	2,8	0,057559861	0,1611676	0,9172461	10	0,17728437	1,02177126			
17	RI-01	174	2,148148148	164,402327	150	150	0,2	0,047561078	0,0095122	0,2831006	10	0,01046344	0,01046344	RI-01		
17	18	1218	3,759259259	322,290444	450	200	3	0,057933102	0,1737993	0,8669957	10	0,19117924	1,21295049			
18	RI-01	174	2,148148148	164,402327	150	150	0,2	0,047561078	0,0095122	0,2831006	10	0,01046344	0,01046344	RI-01		
18	19	1044	3,625	305,469341	400	200	3	0,057887204	0,1736616	0,8061733	10	0,19102777	1,40397827			
19	RI-01	174	2,148148148	164,402327	150	150	0,2	0,047561078	0,0095122	0,2831006	10	0,01046344	0,01046344	RI-01		
19	20	870	4,603174603	245,71477	350	150	6	0,116611375	0,6996683	1,2999519	10	0,76963508	2,17361334			
20	RI-01	174	2,148148148	164,402327	150	150	0,2	0,047561078	0,0095122	0,2831006	10	0,01046344	0,01046344	RI-01		
20	21	522	3,222222222	229,102006	300	150	3	0,06636059	0,1990818	0,6369764	10	0,21898995	2,39260329			
21	RI-01	174	2,148148148	164,402327	150	150	0,2	0,047561078	0,0095122	0,2831006	10	0,01046344	0,01046344	RI-01		
21	22	348	3,222222222	189,346801	200	150	3	0,083731865	0,2511956	0,6369764	10	0,27631515	2,66891844			
22	RI-01	174	2,148148148	164,402327	150	150	0,2	0,047561078	0,0095122	0,2831006	10	0,01046344	0,01046344	RI-01		
22	RI-01	174	2,148148148	164,402327	150	150	3	0,047561078	0,1426832	0,2831006	10	0,15695156	2,82587	RI-01		
BR07.1-1	BR07.1-0	696	2,864197531	274,69531	450	150	4	0,042918979	0,1716759	0,50329	10	0,18884351	0,18884351			
BR07.1-0	23	696	2,864197531	274,69531	450	150	4	0,042918979	0,1716759	0,50329	10	0,18884351	0,37768701			
23	RI-01	174	2,148148148	164,402327	150	150	0,2	0,047561078	0,0095122	0,2831006	10	0,01046344	0,01046344	RI-01		
23	24	522	2,761904762	245,71477	350	150	6,7	0,046023134	0,308355	0,4679827	10	0,3391905	0,71687751			
24	RI-01	174	2,148148148	164,402327	150	150	0,2	0,047561078	0,0095122	0,2831006	10	0,01046344	0,01046344	RI-01		
24	25	348	2,148148148	229,102006	300	150	4,8	0,031726645	0,1522879	0,2831006	10	0,16751669	0,8843942			
25	RI-01	174	2,148148148	164,402327	150	150	0,2	0,047561078	0,0095122	0,2831006	10	0,01046344	0,01046344	RI-01		
25	RI-01	174	2,148148148	164,402327	150	150	4,7	0,047561078	0,2235371	0,2831006	10	0,24589077	1,13028497	RI-01		

PROYECTO : OFICINAS TMB
IMPULSIÓ CLIMATITZADORS

Tramo		Caudal (m3/h)	V (m/s)	D.equiv mm	A (mm)	H (mm)	L (m)	R (mmc.a/m)	Aplin (mm.c.a)	Apdin (mm.c.a)	Apaccid (mm.c.a) %	AP tramo (mm c.a)	AP acum (mm.c.a)	Ramal -Difusión tipo	Caudal	AP total (mm c.a)
CLAP-04		4005													4005	9,0828
0	BAP4-4	4005	4,12037037	568,040403	450	600	5,5	0,034288132	0,188585	1,0415615	10	0,2074432	0,2074432			
BAP4-4	BAP4-2	3690	5,857142857	444,162694	700	250	8	0,087798956	0,702392	2,1046701	10	0,77263081	0,77263081		3690	
BAP4-2	1	3690	5,857142857	444,162694	700	250	0,5	0,087798956	0,043899	2,1046701	10	0,04828943	0,04828943			
1	2	1575	5	323,066123	350	250	3	0,097071642	0,291215	1,5337423	10	0,32033642	0,32033642			
2	FC-2.2-13	990	5,5	244,696255	250	200	1	0,162045607	0,162046	1,8558282	10	0,17825017	0,17825017			
2	2a	990	3,142857143	323,066123	350	250	6	0,041696328	0,250178	0,6059847	10	0,27519577	0,45344593			
2a	3	585	2,166666667	299,845004	300	250	5	0,023207588	0,116038	0,2880027	10	0,12764174	0,58108767			
3	FC-2.2-4	495	2,75	244,696255	250	200	2	0,045894714	0,091789	0,4639571	10	0,10096837	0,68205604			
3	FC-2.2-14	90	0,5	244,696255	250	200	4	0,002062066	0,008248	0,0153374	10	0,00907309	0,00907309			
1	4	1125	5,208333333	260,812294	400	150	13	0,135760689	1,764889	1,6642169	10	1,94137785	1,94137785			
4	FC-2.2-15	90	1,111111111	164,402327	150	150	2	0,014327599	0,028655	0,0757404	10	0,03152072	0,03152072			
4	5	1035	4,791666667	260,812294	400	150	2	0,11664547	0,233291	1,4085932	10	0,25662004	2,19799789			
5	FC-2.2.5	135	1,666666667	164,402327	150	150	1,5	0,029968121	0,044952	0,1704158	10	0,0494474	0,0494474			
5	6	900	3,703703704	274,69531	450	150	6	0,068520722	0,411124	0,8415596	10	0,45223677	2,65023465			
6	FC-2.2.6	135	1,666666667	164,402327	150	150	1,7	0,029968121	0,050946	0,1704158	10	0,05604039	0,05604039			
6	7	765	3,541666667	260,812294	400	150	3,5	0,067288408	0,235509	0,7695339	10	0,25906037	2,90929503			
7	FC-2.2.7	135	1,666666667	164,402327	150	150	1,7	0,029968121	0,050946	0,1704158	10	0,05604039	0,05604039			
7	8	630	2,916666667	260,812294	400	150	6,5	0,047258098	0,307178	0,5218984	10	0,3378954	3,24719043			
8	FC-2.2.8	135	1,666666667	164,402327	150	150	1,7	0,029968121	0,050946	0,1704158	10	0,05604039	0,05604039			
8	9	495	3,055555556	229,102006	300	150	3,5	0,06024644	0,210863	0,5727865	10	0,23194879	3,47913922			
9	FC-2.2.9	135	1,666666667	164,402327	150	150	1,7	0,029968121	0,050946	0,1704158	10	0,05604039	0,05604039			
9	10	360	2,222222222	229,102006	300	150	6,5	0,033745858	0,219348	0,3029614	10	0,24128289	3,72042211			
10	FC-2.2-10	360	4,444444444	164,402327	150	150	1,7	0,178616925	0,303649	1,2118458	10	0,33401365	4,10272518			
1	11	900	2,083333333	366,260413	600	200	6	0,016928547	0,101571	0,2662747	10	0,11172841	0,11172841			
11	12	900	4,166666667	267,10144	300	200	4	0,087856327	0,351425	1,0650988	10	0,38656784	0,49829624			
12	FC-2.2-3	360	2	244,696255	250	200	1,5	0,025707021	0,038561	0,2453988	10	0,04241659	0,04241659			
12	13	540	2,5	267,10144	300	200	3	0,034674349	0,104023	0,3834356	10	0,11442535	0,6127216			
13	FC-2.2-2	360	2	244,696255	250	200	1,5	0,025707021	0,038561	0,2453988	10	0,04241659	0,04241659			
13	FC-2.2-1	180	1	244,696255	250	200	6,5	0,007280768	0,047325	0,0613497	10	0,05205749	0,66477908			
BAP4-2	BAP4-0	315	2,916666667	189,346801	200	150	4	0,069846033	0,279384	0,5218984	10	0,30732255	0,30732255		315	
BAP4-0	14	315	2,916666667	189,346801	200	150	1	0,069846033	0,069846	0,5218984	10	0,07683064	0,07683064			
14	FC-0.4-1	45	0,555555556	164,402327	150	150	13,6	0,004057877	0,055187	0,0189351	10	0,06070583	0,06070583			
14	FC-0.4.2	270	2,5	189,346801	200	150	15	0,052759247	0,791389	0,3834356	10	0,87052758	0,94735822			

PROYECTO : OFICINAS TMB
IMPULSIÓ CLIMATITZADORS

Tramo		Caudal (m3/h)	V (m/s)	D.equiv mm	A (mm)	H (mm)	L (m)	R (mmc.a/m)	Aplin (mm.c.a)	Apdin (mm.c.a)	Apaccid (mm.c.a) %	AP tramo (mm c.a)	AP acum (mm.c.a)	Ramal - tipo	Difusión Caudal	AP total (mm c.a)
	CL-04	25000													25000	7,4235
0	B4-4	25000	8,680555556	978,785022	1000	800	8	0,068520491	0,548164	4,6228248	10	0,60298032	0,60298032			
B4-4	B4-3	25000	8,680555556	978,785022	1000	800	4	0,068520491	0,274082	4,6228248	10	0,30149016	0,90447048		25000	
B4-3	1	20010	7,719907407	916,408024	1200	600	3,7	0,059980222	0,221927	3,6562559	10	0,2441195	0,2441195			
1	2	9570	5,538194444	732,520827	1200	400	3,5	0,043067757	0,150737	1,8816931	10	0,16581086	0,16581086			
2	TB-03	870	4,833333333	244,696255	250	200	0,5	0,128087352	0,064044	1,433197	10	0,07044804	0,07044804	TB-03		
2	3	8700	5,492424242	705,032776	1100	400	1,75	0,044448567	0,077785	1,8507193	10	0,08556349	0,25137436			
3	TB-03	870	4,833333333	244,696255	250	200	0,5	0,128087352	0,064044	1,433197	10	0,07044804	0,07044804	TB-03		
3	4	7830	5,4375	675,817891	1000	400	2,5	0,045955443	0,114889	1,81389	10	0,12637747	0,37775182			
4	TB-03	870	4,833333333	244,696255	250	200	0,5	0,128087352	0,064044	1,433197	10	0,07044804	0,07044804	TB-03		
4	5	6960	5,37037037	644,580888	900	400	2,5	0,047598334	0,118996	1,769379	10	0,13089542	0,50864724			
5	TB-03	870	4,833333333	244,696255	250	200	0,5	0,128087352	0,064044	1,433197	10	0,07044804	0,07044804	TB-03		
5	6	6090	5,286458333	610,938683	800	400	2,5	0,049379349	0,123448	1,7145179	10	0,13579321	0,64444045			
6	TB-03	870	4,833333333	244,696255	250	200	0,5	0,128087352	0,064044	1,433197	10	0,07044804	0,07044804	TB-03		
6	7	5220	5,178571429	574,380646	700	400	2,5	0,051279159	0,128198	1,6452517	10	0,14101769	0,78545814			
7	TB-03	870	4,833333333	244,696255	250	200	0,5	0,128087352	0,064044	1,433197	10	0,07044804	0,07044804	TB-03		
7	8	4350	5,034722222	534,20288	600	400	2,5	0,053222631	0,133057	1,5551183	10	0,14636224	0,93182038			
8	TB-03	870	4,833333333	244,696255	250	200	0,5	0,128087352	0,064044	1,433197	10	0,07044804	0,07044804	TB-03		
8	9	3480	4,833333333	489,392511	500	400	2,5	0,054985687	0,137464	1,433197	10	0,15121064	1,08303101			
9	TB-03	870	4,833333333	244,696255	250	200	0,5	0,128087352	0,064044	1,433197	10	0,07044804	0,07044804	TB-03		
9	10	2610	4,53125	438,406204	400	400	3	0,055915182	0,167746	1,2596458	10	0,1845201	1,26755111			
10	TB-03	870	4,833333333	244,696255	250	200	0,5	0,128087352	0,064044	1,433197	10	0,07044804	0,07044804	TB-03		
10	11	1740	4,027777778	378,693602	300	400	2,5	0,053952353	0,134881	0,9952757	10	0,14836897	1,41592009			
11	TB-03	870	4,833333333	244,696255	250	200	0,5	0,128087352	0,064044	1,433197	10	0,07044804	0,07044804	TB-03		
11	TB-03	870	2,685185185	328,804653	300	300	2,5	0,030645825	0,076615	0,4423448	10	0,08427602	1,5001961	TB-03		
1	12	10440	6,041666667	732,520827	1200	400	33,3	0,050457698	1,680241	2,2393703	10	1,84826548	1,84826548			
12	TB-03	870	4,833333333	244,696255	250	200	0,5	0,128087352	0,064044	1,433197	10	0,07044804	0,07044804	TB-03		
12	13	9570	5,538194444	732,520827	1200	400	2,5	0,043067757	0,107669	1,8816931	10	0,11843633	1,96670181			
13	TB-03	870	4,833333333	244,696255	250	200	0,5	0,128087352	0,064044	1,433197	10	0,07044804	0,07044804	TB-03		
13	14	8700	5,492424242	705,032776	1100	400	2	0,044448567	0,088897	1,8507193	10	0,09778685	2,06448866			
14	TB-03	870	4,833333333	244,696255	250	200	0,5	0,128087352	0,064044	1,433197	10	0,07044804	0,07044804	TB-03		
14	15	7830	5,4375	675,817891	1000	400	2,5	0,045955443	0,114889	1,81389	10	0,12637747	2,19086612			
15	TB-03	870	4,833333333	244,696255	250	200	0,5	0,128087352	0,064044	1,433197	10	0,07044804	0,07044804	TB-03		
15	16	6960	5,37037037	644,580888	900	400	2,5	0,047598334	0,118996	1,769379	10	0,13089542	2,32176154			
16	TB-03	870	4,833333333	244,696255	250	200	0,5	0,128087352	0,064044	1,433197	10	0,07044804	0,07044804	TB-03		
16	17	6090	5,286458333	610,938683	800	400	25,5	0,049379349	1,259173	1,7145179	10	1,38509074	3,70685228			
17	TB-03	870	4,833333333	244,696255	250	200	0,5	0,128087352	0,064044	1,433197	10	0,07044804	0,07044804	TB-03		
17	18	5220	5,178571429	574,380646	700	400	2,5	0,051279159	0,128198	1,6452517	10	0,14101769	3,84786997			
18	TB-03	870	4,833333333	244,696255	250	200	0,5	0,128087352	0,064044	1,433197	10	0,07044804	0,07044804	TB-03		
18	19	4350	5,034722222	534,20288	600	400	2,5	0,053222631	0,133057	1,5551183	10	0,14636224	3,99423221			
19	TB-03	870	4,833333333	244,696255	250	200	0,5	0,128087352	0,064044	1,433197	10	0,07044804	0,07044804	TB-03		
19	20	3480	4,833333333	489,392511	500	400	2,5	0,054985687	0,137464	1,433197	10	0,15121064	4,14544284			
20	TB-03	870	4,833333333	244,696255	250	200	0,5	0,128087352	0,064044	1,433197	10	0,07044804	0,07044804	TB-03		
20	21	2610	4,53125	438,406204	400	400	2,5	0,055915182	0,139788	1,2596458	10	0,15376675	4,29920959			
21	TB-03	870	4,833333333	244,696255	250	200	0,5	0,128087352	0,064044	1,433197	10	0,07044804	0,07044804	TB-03		
21	22	1740	4,027777778	378,693602	300	400	2,5	0,053952353	0,134881	0,9952757	10	0,14836897	4,44757857			
22	TB-03	870	4,833333333	244,696255	250	200	0,5	0,128087352	0,064044	1,433197	10	0,07044804	0,07044804	TB-03		
22	TB-03	870	2,685185185	328,804653	300	300	2,5	0,030645825	0,076615	0,4423448	10	0,08427602	4,77597409			
B4-3	B4-2	5800	6,444444444	518,273736	1000	250	4	0,086548163	0,346193	2,5479058	10	0,38081192	0,38081192		5800	
B4-2	23	5800	6,444444444	518,273736	1000	250	9	0,086548163	0,778933	2,5479058	10	0,85682682	0,85682682			
23	24	5800	4,027777778	675,817891	1000	400	5	0,026615186	0,133076	0,9952757	10	0,14638352	1,00321034			
24	DR-03	580	2,577777778	274,003878	250	250	0,5	0,035539072	0,01777	0,4076649	10	0,01954649	0,01954649	DR-03		
24	25	5220	3,625	675,817891	1000	400	5	0,021971053	0,109855	0,8061733	10	0,12084079	1,12405113			
25	DR-03	580	2,577777778	274,003878	250	250	0,5	0,035539072	0,01777	0,4076649	10	0,01954649	0,01954649	DR-03		
25	26	4640	3,222222222	675,817891	1000	400	5	0,017731818	0,088659	0,6369764	10	0,097525	1,22157613			
26	DR-03	580	2,577777778	274,003878	250	250	0,5	0,035539072	0,01777	0,4076649	10	0,01954649	0,01954649	DR-03		
26	27	4060	3,132716049	644,580888	900	400	4,5	0,017846799	0,080311	0,6020804	10	0,08834165	1,30991778			
27	DR-03	580	2,577777778	274,003878	250	250	0,5	0,035539072	0,01777	0,4076649	10	0,01954649	0,01954649	DR-03		
27	28	3480	2,685185185	644,580888	900	400	4,5	0,013480847	0,060664	0,4423448	10	0,06673019	1,37664797			
28	DR-03	580	2,577777778	274,003878	250	250	0,5	0,035539072	0,01777	0,4076649	10	0,01954649	0,01954649	DR-03		
28	29	2900	2,557319224	598,81241	900	350	5	0,013495107	0,067476	0,4012197	10	0,07422309	1,45087106			
29	DR-03	580	2,577777778	274,003878	250	250	0,5	0,035539072	0,01777	0,4076649	10	0,01954649	0,01954649	DR-03		
29	30	2320	2,045855379	598,81241	900	350	5	0,008990837	0,044954	0,2567806	10	0,0494496	1,50032066			
30	DR-03	580	2,577777778	274,003878	250	250	0,5	0,035539072	0,01777	0,4076649	10	0,01954649	0,01954649	DR-03		
30	31	1740	1,841269841	551,673147	750	350	5	0,008202843	0,041014	0,2079923	10	0,04511564	1,5454363			
31	DR-03	580	2,577777778	274,003878	250	250	0,5	0,035539072	0,01777	0,4076649	10	0,01954649	0,01954649	DR-03		
31	32	1160	1,315192744	534,571347	700	350	5	0,004620578	0,023103	0,1061185	10	0,02541318	1,57084948			
32	DR-03	580	2,577777778	274,003878	250	250	0,5	0,035539072	0,01777	0,4076649	10	0,01954649	0,01954649	DR-03		
32	DR-03	580	0,767195767	491,42954	700	300	5	0,001919769	0,009599	0,0361098	10	0,01055873	2,81904694	DR-03		

PROYECTO : OFICINAS TMB
IMPULSIÓ CLIMATITZADORS

Tramo		Caudal (m3/h)	V (m/s)	D.equiv mm	A (mm)	H (mm)	L (m)	R (mmc.a/m)	Aplin (mm.c.a)	Apdin (mm.c.a)	Apaccid (mm.c.a) %	AP tramo (mm c.a)	AP acum (mm.c.a)	Ramal -Difusión tipo	Caudal	AP total (mm c.a)
REC-08		960													960	9,8363
0	BR8-4	960	5,079365079	245,71477	350	150	6	0,139492071	0,8369524	1,582819	10	0,920647665	2,06424528			
BR8-4	BR8-0	960	5,079365079	245,71477	350	150	14	0,139492071	1,952889	1,582819	10	2,148177886	3,2917755			
BR8-0	1	960	4,444444444	260,8122936	400	150	25,3	0,101720875	2,5735381	1,2118458	10	2,830891947	6,13625985			
1	RI-12	480	3,333333333	219,2031022	200	200	0,5	0,074491865	0,0372459	0,6816633	10	0,040970526	4,57386865	RI-12		
CLAP2-AP6		5850													5850	9,195
0	BAP2/6-4	5850	6,632653061	534,5713474	700	350	3	0,087822627	0,2634679	2,698901	10	0,28981467	0,28981467			
BAP2/6-4	BAP2/6-3	5850	6,632653061	534,5713474	700	350	4	0,087822627	0,3512905	2,698901	10	0,386419561	0,67623423		5850	
BAP2/6-3	FC-3.1-1	180	2,222222222	164,4023266	150	150	4,5	0,050588059	0,2276463	0,3029614	10	0,250410891	0,25041089			
BAP2/6-3	BAP2/6-2	5670	6,428571429	534,5713474	700	350	4	0,082966719	0,3318669	2,53537	10	0,365053564	0,36505356		5670	
BAP2/6-2	1	540	3,333333333	229,102006	300	150	3	0,070584049	0,2117521	0,6816633	10	0,232927362	0,23292736			
1	FC-2.2-11	90	1,25	152,7346707	200	100	6	0,019421144	0,1165269	0,0958589	10	0,128179552	0,12817955			
1	2	450	4,166666667	183,1302067	300	100	14	0,139235782	1,9493009	1,0650988	10	2,144231043	2,27241059			
2	FC-2.2-12	360	3,333333333	183,1302067	300	100	2	0,092762968	0,1855259	0,6816633	10	0,204078529	2,47648912			
2	FC-2.2-17	90	0,833333333	183,1302067	300	100	6,1	0,0074409	0,0453895	0,042604	10	0,049928437	0,04992844			
BAP2/6-2	BAP2/6-1	5130	5,816326531	534,5713474	700	350	4	0,069150664	0,2766027	2,0754389	10	0,304262921	0,30426292		5130	
BAP2/6-1	3	3510	3,979591837	534,5713474	700	350	1	0,034661049	0,034661	0,9716044	10	0,038127154	0,03812715			
3	4	1350	3,333333333	363,7223729	450	250	7	0,040160804	0,2811256	0,6816633	10	0,30923819	0,34736534			
4	FC-1.3-3	540	3,75	219,2031022	200	200	2	0,092301007	0,184602	0,8627301	10	0,203062215	0,20306222			
4	5	810	2,5	322,2904438	450	200	7,5	0,027573472	0,206801	0,3834356	10	0,227481143	0,57484649			
5	FC-1.3-13	360	2,5	219,2031022	200	200	2	0,04412862	0,0882572	0,3834356	10	0,097082964	0,09708296			
5	6	450	1,388888889	322,2904438	450	200	5	0,009460095	0,0473005	0,1183443	10	0,052030522	0,62687701			
6	FC-1.3-1	360	2,5	219,2031022	200	200	2	0,04412862	0,0882572	0,3834356	10	0,097082964	0,09708296			
6	7	90	0,277777778	322,2904438	450	200	3	0,000505557	0,0015167	0,0047338	10	0,001668338	0,62854535			
7	FC-1.3-2	90	0,625	219,2031022	200	200	2	0,003539738	0,0070795	0,0239647	10	0,007787424	0,00778742			
7	FC-1.3-6	0	0	322,2904438	450	200	7	0	0	0	10	0	0			
3	8	2160	5	378,6936022	400	300	2	0,079968065	0,1599361	1,5337423	10	0,175929743	0,2140569			
8	FC-1.3-4	540	3,75	219,2031022	200	200	2	0,092301007	0,184602	0,8627301	10	0,203062215	0,20306222			
8	9	1620	3,6	381,8366767	500	250	4,5	0,043539389	0,1959273	0,795092	10	0,215519975	0,42957687			
9	FC-1.3-5	1080	7,5	219,2031022	200	200	2	0,325897502	0,651795	3,4509202	10	0,716974503	0,7169745			
9	10	540	1,2	381,8366767	500	250	5,5	0,005895514	0,0324253	0,0883436	10	0,035667857	0,75264236			
10	11	540	3,75	219,2031022	200	200	6	0,092301007	0,553806	0,8627301	10	0,609186646	1,36182901			
11	FC-1.3-9	90	0,833333333	189,3468011	200	150	1	0,007143942	0,0071439	0,042604	10	0,007858336	0,00785834			
11	FC-1.3-7	90	0,833333333	189,3468011	200	150	4	0,007143942	0,0285758	0,042604	10	0,031433344	1,39326235			
10	12	360	0,8	381,8366767	500	250	9	0,002818614	0,0253675	0,0392638	10	0,027904275	0,78054664			
12	FC-1.3-12	90	0,833333333	189,3468011	200	150	3	0,007143942	0,0214318	0,042604	10	0,023575008	0,02357501			
12	FC-1.3-8	90	0,833333333	189,3468011	200	150	3	0,007143942	0,0214318	0,042604	10	0,023575008	0,02357501			
12	13	180	1,25	219,2031022	200	200	1	0,012498151	0,0124982	0,0958589	10	0,013747966	0,7942946			
13	FC-1.3-11	90	0,833333333	189,3468011	200	150	1,5	0,007143942	0,0107159	0,042604	10	0,011787504	0,0117875			
13	FC-1.3-10	90	0,833333333	189,3468011	200	150	2	0,007143942	0,0142879	0,042604	10	0,015716672	0,81001127			
BAP2/6-1	BAP2/6-0	1620	5,142857143	323,0661229	350	250	4	0,102178397	0,4087136	1,6226368	10	0,449584949	0,44958495		1620	
BAP2/6-0	14	1620	5,142857143	323,0661229	350	250	1	0,102178397	0,1021784	1,6226368	10	0,112396237	0,11239624			
14	15	900	2,857142857	323,0661229	350	250	3,5	0,035056062	0,1226962	0,5008138	10	0,134965839	0,24736208			
15	16	900	4,761904762	245,71477	350	150	8	0,124032999	0,992264	1,3911495	10	1,091490389	1,33885246			
16	FC-0.2-2	360	4,444444444	164,4023266	150	150	0,5	0,178616925	0,0893085	1,2118458	10	0,098239309	0,09823931			
16	17	540	2,857142857	245,71477	350	150	4,5	0,048952234	0,2202851	0,5008138	10	0,24231356	1,58116602			
17	FC-0.2.6	135	1,666666667	164,4023266	150	150	1	0,029968121	0,0299681	0,1704158	10	0,032964933	0,03296493			
17	18	405	3	210,537152	250	150	5	0,064595478	0,3229774	0,5521472	10	0,35527513	1,93644115			
18	FC-0.2.5	135	1,666666667	164,4023266	150	150	1	0,029968121	0,0299681	0,1704158	10	0,032964933	0,03296493			
18	19	270	2,5	189,3468011	200	150	5	0,052759247	0,2637962	0,3834356	10	0,29017586	2,22661701			
19	FC-0.2.4	135	1,666666667	164,4023266	150	150	1	0,029968121	0,0299681	0,1704158	10	0,032964933	0,03296493			
19	FC-0.2-1	0	0	164,4023266	150	150	6,5	0	0	0	10	0	0			
19	FC-0.2.3	135	1,666666667	164,4023266	150	150	6	0,029968121	0,1798087	0,1704158	10	0,197789599	2,42440661			
14	20	720	3,80952381	245,71477	350	150	16	0,082634427	1,3221508	0,8903357	10	1,454365915	1,56676215			
20	FC-0.2.7	135	1,666666667	164,4023266	150	150	1,5	0,029968121	0,0449522	0,1704158	10	0,0494474	0,0494474			
20	21	585	3,095238095	245,71477	350	150	5,3	0,056629086	0,3001342	0,5877607	10	0,330147572	1,89690972			
21	FC-0.2.8	135	1,666666667	164,4023266	150	150	1,5	0,029968121	0,0449522	0,1704158	10	0,0494474	0,0494474			
21	22	450	2,777777778	229,102006	300	150	5	0,050652012	0,2532601	0,4733773	10	0,278586066	2,17549579			
22	FC-0.2.9	135	1,666666667	164,4023266	150	150	1,5	0,029968121	0,0449522	0,1704158	10	0,0494474	0,0494474			
22	23	315	2,916666667	189,3468011	200	150	5	0,069846033	0,3492302	0,5218984	10	0,384153184	2,55964897			
23	FC-0.2.10	135	1,666666667	164,4023266	150	150	1,5	0,029968121	0,0449522	0,1704158	10	0,0494474	0,0494474			
23	FC-0.2-11	180	2,222222222	164,4023266	150	150	5	0,050588059	0,2529403	0,3029614	10	0,278234324	3,39986448			

PROYECTO : OFICINAS TMB
IMPULSIÓ CLIMATITZADORS

Tramo		Caudal (m3/h)	V (m/s)	D.equiv mm	A (mm)	H (mm)	L (m)	R (mmc.a/m)	Aplin (mm.c.a)	Apdin (mm.c.a)	Apaccid (mm.c.a) %	AP tramo (mm c.a)	AP acum (mm.c.a)	Ramal -Difusión tipo	Caudal	AP Total (mm.c.a)
CL-01		12654													12654	1,55514
0	B1-3	12654	7,173469388	767,2108576	700	700	6	0,0651829	0,3910975	3,1569732	10	0,43020721	0,43020721			
B1-3	B1-2	2000	1,133786848	767,2108576	700	700	4	0,0022696	0,0090785	0,0788634	10	0,00998634	0,00998634			
B1-2	1	2000	2,222222222	548,0077554	500	500	2	0,0116449	0,0232898	0,3029614	10	0,02561879	0,02561879			
B1-2	B1-1	6000	3,968253968	709,7724984	700	600	4	0,0243999	0,0975996	0,966076	10	0,10735958	0,10735958			
B1-1	2	2000	1,322751323	709,7724984	700	600	2	0,0033039	0,0066078	0,1073418	10	0,00726859	0,00726859			
B1-1	3	4000	4,62962963	521,6245872	800	300	2	0,0470349	0,0940697	1,3149368	10	0,10347669	0,10347669			
3	RR-08	2000	2,777777778	470,8912513	800	250	1	0,0210314	0,0210314	0,4733773	10	0,02313457	0,02313457	RR-08		
3	RR-08	2000	2,777777778	470,8912513	800	250	4,5	0,0210314	0,0946414	0,4733773	10	0,10410558	0,20758227	RR-08		
B1-1	B1-0	2000	1,322751323	709,7724984	700	600	4	0,0033039	0,0132156	0,1073418	10	0,01453718	0,01453718			
B1-0	4	2000	2,777777778	470,8912513	800	250	2	0,0210314	0,0420629	0,4733773	10	0,04626914	0,06080632			
CL-03		10800													10800	5,72115
0	B3-3	10800	6,12244898	767,2108576	700	700	7	0,0488551	0,341986	2,2996553	10	0,37618464	0,37618464			
B3-3	B3-2	10794	6,119047619	767,2108576	700	700	4	0,0488058	0,195223	2,2971008	10	0,21474535	0,59092999			
B3-2	1	10794	6,057239057	752,6958543	1100	450	2,7	0,0490418	0,1324129	2,2509291	10	0,14565423	0,73658423			
1	RR-07	1542	0,87414966	725,5832309	1400	350	7,5	0,0015134	0,0113504	0,0468796	10	0,01248545	0,01248545	RR-07		
1	2	9252	14,68571429	444,1626938	700	250	6,3	0,4677892	2,947072	13,231301	10	3,24177923	3,97836346			
2	RR-07	1542	14,27777778	189,3468011	200	150	0,5	1,257564	0,628782	12,506438	10	0,69166021	0,69166021	RR-07		
2	3	7710	12,23809524	444,1626938	700	250	1	0,3356915	0,3356915	9,1884034	10	0,36926064	4,3476241			
3	RR-07	1542	14,27777778	189,3468011	200	150	0,5	1,257564	0,628782	12,506438	10	0,69166021	0,69166021	RR-07		
3	4	6168	9,79047619	444,1626938	700	250	1	0,2236475	0,2236475	5,8805782	10	0,24601228	4,59363638			
4	RR-07	1542	14,27777778	189,3468011	200	150	0,5	1,257564	0,628782	12,506438	10	0,69166021	0,69166021	RR-07		
4	5	4626	7,342857143	444,1626938	700	250	1	0,1324877	0,1324877	3,3078252	10	0,14573649	4,73937287			
5	RR-07	1542	14,27777778	189,3468011	200	150	0,5	1,257564	0,628782	12,506438	10	0,69166021	0,69166021	RR-07		
5	RR-07	1542	2,855555556	414,7405552	600	250	6,4	0,0258209	0,165254	0,5002575	10	0,18177943	4,9211523	RR-07		
CL-05		6780													6780	1,88209
0	B5-3	6780	7,533333333	548,0077554	500	500	18	0,1201367	2,162461	3,4816633	10	2,37870706				
B5-3	B5-2	6780	6,848484848	574,5923084	550	500	4	0,0954318	0,3817271	2,8774077	10	0,41989976				
B5-2	1	6780	6,848484848	574,5923084	550	500	4,5	0,0954318	0,4294429	2,8774077	10	0,47238723				
1	2	6780	6,277777778	575,1606229	1000	300	18	0,0950552	1,7109928	2,4178217	10	1,88209206				
CL-06		10000													10000	2,53169
0	B6-3	10000	5,787037037	757,3872044	800	600	3	0,0447925	0,1343774	2,0545888	10	0,14781514	0,14781514			
B6-3	B6-2	10000	5,341880342	758,5147993	1300	400	4	0,03865	0,1546001	1,7506556	10	0,17006008	0,31787522			
B6-2	1	10000	5,341880342	758,5147993	1300	400	1	0,03865	0,03865	1,7506556	10	0,04251502	0,36039025			
1	RR-07	1667	2,315277778	489,392511	500	400	2,5	0,0144045	0,0360113	0,3288657	10	0,03961238	0,03961238	RR-07		
1	2	8333	5,935185185	643,368188	1300	300	3	0,0572311	0,1716933	2,1611303	10	0,18886267	0,54925292			
2	RR-07	1667	3,858796296	366,2604134	600	200	4,2	0,0519782	0,2183084	0,9135159	10	0,24013921	0,24013921	RR-07		
2	3	6666	5,143518519	621,9284836	1200	300	5	0,0459656	0,229828	1,6230542	10	0,25281079	0,80206371			
3	RR-07	1667	3,858796296	366,2604134	600	200	4,2	0,0519782	0,2183084	0,9135159	10	0,24013921	0,24013921	RR-07		
3	4	4999	4,628703704	575,1606229	1000	300	5	0,0417346	0,2086728	1,3144109	10	0,22954007	1,03160377			
4	RR-07	1667	3,858796296	366,2604134	600	200	4,2	0,0519782	0,2183084	0,9135159	10	0,24013921	0,24013921	RR-07		
4	5	3332	3,856481481	521,6245872	800	300	5	0,0337282	0,1686412	0,9124202	10	0,18550535	1,21710912			
5	RR-07	1667	2,572530864	458,2040121	600	300	4,2	0,0189089	0,0794175	0,4060071	10	0,08735925	0,08735925	RR-07		
5	RR-07	1667	3,858796296	366,2604134	600	200	9	0,0519782	0,4678036	0,9135159	10	0,51458401	1,73169314	RR-07		

PROYECTO : OFICINAS TMB
IMPULSIÓ CLIMATITZADORS

Tramo		Caudal (m3/h)	V (m/s)	D.equiv mm	A (mm)	H (mm)	L (m)	R (mmc.a/m)	Aplin (mm.c.a)	Apdin (mm.c.a)	Apaccid (mm.c.a) %	AP tramo (mm c.a)	AP acum (mm.c.a)	Ramal -Difusión tipo	Caudal	AP Total (mm.c.a)
CL-02		12654													12654	2,85136
0	B2-3	12654	8,369047619	709,7724984	700	600	12	0,0948872	1,1386461	4,2969913	10	1,25251068	1,25251068			
B2-3	B2-2	12654	8,369047619	709,7724984	700	600	4	0,0948872	0,3795487	4,2969913	10	0,41750356	0,41750356			
B2-2	1	2000	6,172839506	328,8046533	300	300	7,5	0,1394186	1,0456399	2,3376655	10	1,15020385	1,15020385			
B2-3	B2-1	6000	3,968253968	709,7724984	700	600	4	0,0243999	0,0975996	0,966076	10	0,10735958	0,10735958			
B2-1	6	2000	1,322751323	709,7724984	700	600	2	0,0033039	0,0066078	0,1073418	10	0,00726859	0,00726859			
B2-1	7	4000	4,62962963	521,6245872	800	300	1	0,0470349	0,0470349	1,3149368	10	0,05173835	0,05173835			
7	8	4000	5,555555556	470,8912513	800	250	1	0,074258	0,074258	1,8935091	10	0,08168383	0,13342217			
8	RR-08	2000	2,777777778	470,8912513	800	250	1	0,0210314	0,0210314	0,4733773	10	0,02313457	0,02313457	RR-08		
8	RR-08	2000	4,444444444	381,8366767	500	250	2	0,063891	0,127782	1,2118458	10	0,14056017	0,27398234	RR-08		
B2-1	B2-0	2000	1,322751323	709,7724984	700	600	4	0,0033039	0,0132156	0,1073418	10	0,01453718	0,01453718			
B2-0	9	2000	2,777777778	470,8912513	800	250	2	0,0210314	0,0420629	0,4733773	10	0,04626914	0,04626914			
CL-07		13500													13500	5,48652
0	B7-4	13500	6,666666667	822,0116331	750	750	6,5	0,0524403	0,340862	2,726653	10	0,37494825	0,37494825			
B7-4	B7-3	13500	6,666666667	822,0116331	750	750	4	0,0524403	0,2097613	2,726653	10	0,23073739	0,60568564		13500	
B7-3	1	13500	6,696428571	783,201643	1400	400	4,5	0,0560804	0,252362	2,7510525	10	0,27759818	0,88328382			
2	RR-07	1227	1,236583522	530,8005057	1225	225	0,2	0,0041661	0,0008332	0,0938122	10	0,00091655	0,00091655	RR-07		
2	3	12273	6,087797619	783,201643	1400	400	5	0,0471514	0,2357568	2,2736982	10	0,25933252	1,14261635			
3	RR-07	1227	1,236583522	530,8005057	1225	225	0,2	0,0041661	0,0008332	0,0938122	10	0,00091655	0,00091655	RR-07		
3	4	11046	6,392361111	732,5208268	1200	400	5	0,0559147	0,2795733	2,5068884	10	0,30753064	1,45014698			
4	RR-07	1227	1,236583522	530,8005057	1225	225	0,2	0,0041661	0,0008332	0,0938122	10	0,00091655	0,00091655	RR-07		
4	5	9819	6,81875	675,8178913	1000	400	5	0,069383	0,3469149	2,8524756	10	0,3816064	1,83175338			
5	RR-07	1227	1,236583522	530,8005057	1225	225	0,2	0,0041661	0,0008332	0,0938122	10	0,00091655	0,00091655	RR-07		
5	6	8592	7,458333333	610,9386828	800	400	5	0,0923833	0,4619165	3,4126832	10	0,50810813	2,33986152			
6	RR-07	1227	1,236583522	530,8005057	1225	225	0,2	0,0041661	0,0008332	0,0938122	10	0,00091655	0,00091655	RR-07		
6	7	7365	6,393229167	610,9386828	800	400	5	0,0697905	0,3489525	2,5075693	10	0,38384774	2,72370925			
7	RR-07	1227	1,236583522	530,8005057	1225	225	0,2	0,0041661	0,0008332	0,0938122	10	0,00091655	0,00091655	RR-07		
7	8	6138	5,328125	610,9386828	800	400	3	0,05009	0,1502699	1,7416513	10	0,16529692	2,88900617			
8	RR-07	1227	1,236583522	530,8005057	1225	225	0,2	0,0041661	0,0008332	0,0938122	10	0,00091655	0,00091655	RR-07		
8	9	4911	4,263020833	610,9386828	800	400	5	0,0333788	0,1668942	1,1149292	10	0,18358359	3,07258976			
9	RR-07	1227	1,236583522	530,8005057	1225	225	0,2	0,0041661	0,0008332	0,0938122	10	0,00091655	0,00091655	RR-07		
9	10	3684	3,197916667	610,9386828	800	400	5	0,0197808	0,0989039	0,6274031	10	0,10879434	3,1813841			
10	RR-07	1227	1,236583522	530,8005057	1225	225	0,2	0,0041661	0,0008332	0,0938122	10	0,00091655	0,00091655	RR-07		
10	11	2457	6,825	337,9089457	500	200	5	0,1618951	0,8094755	2,8577071	10	0,89042307	4,07180716			
11	RR-07	1227	1,065104167	610,9386828	800	400	0,2	0,0026745	0,0005349	0,069598	10	0,00058839	0,00058839	RR-07		
11	RR-07	1227	1,065104167	610,9386828	800	400	5	0,0026745	0,0133724	0,069598	10	0,01470963	4,08651679	RR-07		
REC-07		6120													6120	4,85559
0	BR7-4	6120	6,296296296	568,0404033	600	450	3	0,0741814	0,2225441	2,4321072	10	0,24479851	0,24479851			
BR7-4	BR7-1	6120	6,296296296	568,0404033	600	450	12	0,0741814	0,8901764	2,4321072	10	0,97919404	1,22399255			
BR7-1	1	6120	6,071428571	568,032924	800	350	16	0,0694315	1,1109032	2,2614874	10	1,22199353	2,44598608			
1	2	3060	4,857142857	456,6865784	500	350	4	0,0603645	0,2414579	1,4473519	10	0,26560369	0,26560369			
2	RE-07	1530	2,428571429	456,6865784	500	350	0,5	0,0170965	0,0085482	0,361838	10	0,00940307	0,00940307	RE-07		
2	3	1530	4,25	337,9089457	500	200	10	0,0683651	0,6836514	1,1081288	10	0,75201658	1,01762028			
3	RE-07	1530	1,212121212	640,2852468	825	425	0,5	0,0031958	0,0015979	0,0901373	10	0,00175769	1,01937797	RE-07		
1	4	3060	4,857142857	456,6865784	500	350	4	0,0603645	0,2414579	1,4473519	10	0,26560369	0,26560369			
4	RE-07	1530	1,212121212	640,2852468	825	425	0,5	0,0031958	0,0015979	0,0901373	10	0,00175769	0,00175769	RE-07		
4	5	1530	4,25	337,9089457	500	200	9,87	0,0683651	0,674764	1,1081288	10	0,74224037	1,00784406			
5	RE-07	1530	1,212121212	640,2852468	825	425	0,5	0,0031958	0,0015979	0,0901373	10	0,00175769	1,00960176	RE-07		

PROYECTO : OFICINAS TMB
IMPULSIÓ CLIMATITZADORS

Tramo		Caudal (m3/h)	V (m/s)	D.equiv mm	A (mm)	H (mm)	L (m)	R (mmc.a/m)	Aplin (mm.c.a)	Apdin (mm.c.a)	Apaccid (mm.c.a) %	AP tramo (mm c.a)	AP acum (mm.c.a)	Ramal -Difusión tipo	Caudal	AP Total (mm.c.a)
CL-04		25000													25000	2,7333
0	B4-4	25000	8,680555556	978,7850219	1000	800	8	0,0685205	0,5481639	4,6228248	10	0,60298032	0,60298032			
B4-4	B4-2	25000	8,417508418	954,4392749	1650	500	8	0,0668103	0,5344827	4,3468986	10	0,58793095	1,19091127		25000	
B4-2	1	25000	8,417508418	954,4392749	1650	500	3,7	0,0668103	0,2471982	4,3468986	10	0,27191806	0,27191806			
1	RR-10	3150	3,888888889	519,7055704	500	450	3,5	0,0344002	0,1204007	0,9278194	10	0,13244077	0,13244077	RR-10		
1	2	21850	26,97530864	519,7055704	500	450	0,5	1,1679854	0,5839927	44,642164	10	0,64239194	0,64239194			
2	RR-10	3150	1,62601626	793,0366438	1025	525	1,75	0,0042016	0,0073528	0,1622042	10	0,00808803	0,1405288	RR-10		
3	4	18700	23,08641975	519,7055704	500	450	0,5	0,8798072	0,4399036	32,69833	10	0,48389394	0,48389394			
4	RR-10	3150	1,62601626	793,0366438	1025	525	2,5	0,0042016	0,0105039	0,1622042	10	0,01155433	0,15208313	RR-10		
4	5	15550	19,19753086	519,7055704	500	450	0,5	0,6289051	0,3144525	22,610134	10	0,34589778	0,34589778			
5	RR-10	3150	1,62601626	793,0366438	1025	525	2,5	0,0042016	0,0105039	0,1622042	10	0,01155433	0,16363746	RR-10		
5	6	12400	15,30864198	519,7055704	500	450	0,5	0,4165463	0,2082731	14,377578	10	0,22910044	0,22910044			
6	RR-10	3150	1,62601626	793,0366438	1025	525	2,5	0,0042016	0,0105039	0,1622042	10	0,01155433	0,17519179	RR-10		
6	7	9250	11,41975309	519,7055704	500	450	0,5	0,2443508	0,1221754	8,0006602	10	0,13439293	0,13439293			
7	RR-10	3150	1,62601626	793,0366438	1025	525	2,5	0,0042016	0,0105039	0,1622042	10	0,01155433	0,18674612	RR-10		
7	8	6100	7,530864198	519,7055704	500	450	0,5	0,1145344	0,0572672	3,4793813	10	0,06299394	0,06299394			
8	RR-10	3150	1,62601626	793,0366438	1025	525	2,5	0,0042016	0,0105039	0,1622042	10	0,01155433	0,19830045	RR-10		
8	RR-10	3150	3,888888889	519,7055704	500	450	0,5	0,0344002	0,0172001	0,9278194	10	0,01892011	0,01892011	RR-10		
REC-08		960													960	7,1063
0	BREC8-4	960	5,079365079	245,71477	350	150	6	0,1394921	0,8369524	1,582819	10	0,92064767	0,92064767			
BREC8-4	BRREC8-0	960	5,079365079	245,71477	350	150	13	0,1394921	1,8133969	1,582819	10	1,99473661	2,91538427			
BRREC8-0	1	960	4,444444444	260,8122936	400	150	20	0,1017209	2,0344175	1,2118458	10	2,23785925	5,15324352			
1	RE-08	320	2,222222222	219,2031022	200	200	0,5	0,0356142	0,0178071	0,3029614	10	0,01958779	0,01958779	RE-08		
1	2	640	3,386243386	245,71477	350	150	4,7	0,0666904	0,313445	0,7034751	10	0,34478945	5,49803297			
2	RE-08	320	2,222222222	219,2031022	200	200	0,5	0,0356142	0,0178071	0,3029614	10	0,01958779	0,01958779	RE-08		
2	RE-08	320	2,37037037	210,537152	250	150	4,5	0,0420733	0,18933	0,3447028	10	0,20826301	5,70629598	RE-08		

PROYECTO : OFICINAS TMB
IMPULSIÓ CLIMATITZADORS

	Tramo	Caudal (m3/h)	V (m/s)	D.equiv mm	A (mm)	H (mm)	L (m)	R (mmc.a/m)	Aplin (mm.c.a)	Apdin (mm.c.a)	Apaccid (mm.c.a) %	AP tramo (mm c.a)	AP acum (mm.c.a)	Ramal -Difusión tipo	Caudal	P total (mm c.a)
	CL-01	12654													12654	1,05063
0	CL-01	12654	5,021428571	888,325388	1400	500	8	0,028481	0,2278	1,546917	10	0,25062992	0,25062992			
	CL-03	10800													10800	0,96898
0	CL-03	10800	5	829,48111	1200	500	5	0,030724	0,1536	1,533742	10	0,16898442	0,16898442			
	CLAP-05	1250													1250	0,86191
0	CLAP-05	1215	3,75	328,804653	300	300	1	0,056283	0,0563	0,86273	10	0,061911	0,061911			
	CLAP-01	4320													4320	0,90725
0	CLAP1	4320	3,333333333	657,609307	600	600	5	0,019499	0,0975	0,681663	10	0,10724662	0,10724662			
	CLAP-08	1250													1250	0,83824
0	CLAP8	1215	2,109375	438,406204	400	400	2,5	0,013905	0,0348	0,272973	10	0,03823891	0,03823891			
	CLAP-03	4320													4320	1,06895
0	CLAP-03	4320	6	489,392511	500	400	3	0,0815	0,2445	2,208589	10	0,26894891	0,26894891			
	CL-05	6780													6780	1,83054
0	CL-05	6780	9,416666667	489,392511	500	400	4,5	0,208189	0,9369	5,440099	10	1,03053625	1,03053625			
	CL-06	10000													10000	1,00412
0	CL-06	10000	3,968253968	888,325388	1400	500	10	0,018556	0,1856	0,966076	10	0,20412127	0,20412127			
	CL-02	12654													12654	1,07055
0	CL-02	12654	5,858333333	829,48111	1200	500	6	0,040993	0,246	2,105526	10	0,27055236	0,27055236			

PROYECTO : OFICINAS TMB
IMPULSIÓ CLIMATITZADORS

	Tramo	Caudal (m3/h)	V (m/s)	D.equiv mm	A (mm)	H (mm)	L (m)	R (mmc.a/m)	Aplin (mm.c.a)	Apdin (mm.c.a)	Apaccid (mm.c.a) %	AP tramo (mm c.a)	AP acum (mm.c.a)	Ramal -Difusión tipo	Caudal	P total (mm c.a)
	CLAP-09	1530													1530	2,21276
0	CLAP-09	1530	4,722222222	328,804653	300	300	15	0,085622	1,2843	1,36806	10	1,41276077	1,41276077			
	CLAP-07	1215													1215	1,85249
0	CLAP-07	1215	3,75	328,804653	300	300	17	0,056283	0,9568	0,86273	10	1,05248693	1,05248693			
	CL-07	13500													13500	0,85287
0	CL-07	13500	5,357142857	888,325388	1400	500	1,5	0,032041	0,0481	1,760674	10	0,05286728	0,05286728			
	REC-07	6120													6120	2,98285
0	REC-07	6120	9,714285714	444,162694	700	250	9	0,22049	1,9844	5,789408	10	2,18285128	2,18285128			
	CLAP-04	4005													4005	0,91716
0	CLAP-04	4005	5,5625	489,392511	500	400	1,5	0,071009	0,1065	1,898246	10	0,11716448	0,11716448			
	REC-08	6120													6120	0,95565
0	REC-08	6120	6,181818182	574,592308	550	500	2	0,070748	0,1415	2,344471	10	0,15564592	0,15564592			
	CLAP2-AP6	5850													5850	0,15349
0	CLAP2-AP6	5850	5,371900826	602,808531	550	550	2,7	0,051679	0,1395	1,770388	10	0,15348751	0,15348751			

PROYECTO : OFICINAS TMB
IMPULSIÓ CLIMATITZADORS

Tramo		Caudal (m3/h)	V (m/s)	D.equiv mm	A (mm)	H (mm)	L (m)	R (mmc.a/m)	Aplin (mm.c.a)	Apdin (mm.c.a)	Apaccid (mm.c.a) %	AP tramo (mm c.a)	AP acum (mm.c.a)	Ramal -Difusión tipo	Caudal	AP Total (mm.c.a)
EXT-09		960													960	4,46888821
0	1	960	3,80952381	287,1903229	350	200	35,6	0,0683156	2,432036	0,8903357	10	2,67524	2,67523961			
1	2	320	2,37037037	210,537152	250	150	2	0,0420733	0,0841467	0,3447028	10	0,09256	2,76780094			
2	RE-01	160	1,975308642	164,4023266	150	150	0,5	0,0408273	0,0204136	0,2393769	10	0,02246	2,79025595	RE-01		
2	RE-01	160	1,975308642	164,4023266	150	150	5	0,0408273	0,2041364	0,2393769	10	0,22455	3,01480597	RE-01		
1	3	640	3,386243386	245,71477	350	150	4,5	0,0666904	0,3001069	0,7034751	10	0,33012	3,0979185			
3	4	320	2,37037037	210,537152	250	150	2	0,0420733	0,0841467	0,3447028	10	0,09256	3,19047984			
4	RE-01	160	1,975308642	164,4023266	150	150	0,5	0,0408273	0,0204136	0,2393769	10	0,02246	3,21293484	RE-01		
4	RE-01	160	1,975308642	164,4023266	150	150	5	0,0408273	0,2041364	0,2393769	10	0,22455	3,43748487	RE-01		
3	5	320	2,37037037	210,537152	250	150	7	0,0420733	0,2945133	0,3447028	10	0,32396	3,42188318			
5	RE-01	160	1,975308642	164,4023266	150	150	0,5	0,0408273	0,0204136	0,2393769	10	0,02246	3,44433818	RE-01		
5	RE-01	160	1,975308642	164,4023266	150	150	5	0,0408273	0,2041364	0,2393769	10	0,22455	3,66888821	RE-01		
EXT-05		110													110	1,17060925
0	1	110	1,358024691	164,4023266	150	150	13,5	0,0206437	0,2786894	0,113143	10	0,30656	0,30655838			
1	BE-01	45	1,25	109,6015511	100	100	2	0,029114	0,0582281	0,0958589	10	0,06405	0,37060925	BE-01		
1	BE-01	65	1,203703704	133,5507201	150	100	0,5	0,021358	0,010679	0,0888897	10	0,01175	0,31830526	BE-01		
EXT-03/ PB CENTRE		180													180	1,81463944
0	1	180	2,222222222	164,4023266	150	150	16,1	0,0505881	0,8144677	0,3029614	10	0,89591	0,89591452			
1	BE-01	45	1,25	109,6015511	100	100	1	0,029114	0,029114	0,0958589	10	0,03203	0,92793996	BE-01		
1	2	135	1,666666667	164,4023266	150	150	1,5	0,0299681	0,0449522	0,1704158	10	0,04945	0,94536192			
2	BE-01	45	1,25	109,6015511	100	100	1	0,029114	0,029114	0,0958589	10	0,03203	0,97738736	BE-01		
2	3	90	1,666666667	133,5507201	150	100	0,5	0,038617	0,0193085	0,1704158	10	0,02124	0,96660129			
3	BE-01	45	1,25	109,6015511	100	100	1,5	0,029114	0,043671	0,0958589	10	0,04804	1,01463944	BE-01		
3	BE-01	45	1,25	109,6015511	100	100	0,5	0,029114	0,014557	0,0958589	10	0,01601	0,982614	BE-01		
EXT-03 CENTRE		360													360	1,65218041
0	1	360	3,333333333	189,3468011	200	150	13	0,0890609	1,1577917	0,6816633	10	1,27357	1,2735709			
1	BE-01	45	1,25	109,6015511	100	100	0,5	0,029114	0,014557	0,0958589	10	0,01601	1,28958362	BE-01		
1	2	315	2,916666667	189,3468011	200	150	0,5	0,069846	0,034923	0,5218984	10	0,03842	1,31198622			
2	3	90	1,666666667	133,5507201	150	100	2	0,038617	0,0772341	0,1704158	10	0,08496	1,39694368			
3	BE-01	45	1,25	109,6015511	100	100	0,5	0,029114	0,014557	0,0958589	10	0,01601	1,4129564	BE-01		
3	BE-01	45	1,25	109,6015511	100	100	0,5	0,029114	0,014557	0,0958589	10	0,01601	1,4129564	BE-01		
2	4	225	2,083333333	189,3468011	200	150	1,5	0,0378607	0,0567911	0,2662747	10	0,06247	1,37445639			
4	BE-01	45	1,25	109,6015511	100	100	0,5	0,029114	0,014557	0,0958589	10	0,01601	1,39046911	BE-01		
4	5	180	2,222222222	164,4023266	150	150	2	0,0505881	0,1011761	0,3029614	10	0,11129	1,48575012			
5	BE-01	45	1,25	109,6015511	100	100	0,5	0,029114	0,014557	0,0958589	10	0,01601	1,50176284	BE-01		
5	6	135	1,666666667	164,4023266	150	150	1,5	0,0299681	0,0449522	0,1704158	10	0,04945	1,53519752			
6	BE-01	45	1,25	109,6015511	100	100	0,5	0,029114	0,014557	0,0958589	10	0,01601	1,55121024	BE-01		
6	7	90	1,666666667	133,5507201	150	100	2	0,038617	0,0772341	0,1704158	10	0,08496	1,62015497			
7	BE-01	45	1,25	109,6015511	100	100	0,5	0,029114	0,014557	0,0958589	10	0,01601	1,63616769	BE-01		
7	BE-01	45	1,25	109,6015511	100	100	1	0,029114	0,029114	0,0958589	10	0,03203	1,65218041	BE-01		
EXT-01		585													585	2,12956122
0	1	585	3,611111111	229,102006	300	150	8	0,0816533	0,6532262	0,8000076	10	0,71855	0,71854881			
1	2	270	2,5	189,3468011	200	150	1	0,0527592	0,0527592	0,3834356	10	0,05804	0,77658398			
2	BE-01	45	1,25	109,6015511	100	100	0,5	0,029114	0,014557	0,0958589	10	0,01601	0,7925967	BE-01		
2	3	225	2,083333333	189,3468011	200	150	1	0,0378607	0,0378607	0,2662747	10	0,04165	0,81823076			
3	BE-01	45	1,25	109,6015511	100	100	2	0,029114	0,0582281	0,0958589	10	0,06405	0,88228163	BE-01		
3	4	180	2,222222222	164,4023266	150	150	1	0,0505881	0,0505881	0,3029614	10	0,05565	0,87387762			
4	BE-01	45	1,25	109,6015511	100	100	2	0,029114	0,0582281	0,0958589	10	0,06405	0,93792849	BE-01		
4	BE-01	45	1,25	109,6015511	100	100	0,5	0,029114	0,014557	0,0958589	10	0,01601	0,88989034	BE-01		
4	5	90	1,666666667	133,5507201	150	100	1	0,038617	0,038617	0,1704158	10	0,04248	0,91635635			
5	BE-01	45	1,25	109,6015511	100	100	2	0,029114	0,0582281	0,0958589	10	0,06405	0,98040722	BE-01		
5	BE-01	45	1,25	109,6015511	100	100	1,5	0,029114	0,043671	0,0958589	10	0,04804	0,96439451	BE-01		
1	6	315	2,916666667	189,3468011	200	150	2	0,069846	0,1396921	0,5218984	10	0,15366	0,93024526			
6	BE-01	45	1,25	109,6015511	100	100	0,5	0,029114	0,014557	0,0958589	10	0,01601	0,94625797	BE-01		
6	7	270	2,5	189,3468011	200	150	2	0,0527592	0,1055185	0,3834356	10	0,11607	1,0463156			
7	BE-01	45	1,25	109,6015511	100	100	0,5	0,029114	0,014557	0,0958589	10	0,01601	1,06232832	BE-01		
7	8	225	2,083333333	189,3468011	200	150	2,5	0,0378607	0,0946518	0,2662747	10	0,10412	1,15043254			
8	BE-01	45	1,25	109,6015511	100	100	0,5	0,029114	0,014557	0,0958589	10	0,01601	1,16644526	BE-01		
8	9	180	2,222222222	164,4023266	150	150	1	0,0505881	0,0505881	0,3029614	10	0,05565	1,20607941			
9	BE-01	45	1,25	109,6015511	100	100	1,5	0,029114	0,043671	0,0958589	10	0,04804	1,25411756	BE-01		
9	10	135	1,666666667	164,4023266	150	150	1	0,0299681	0,0299681	0,1704158	10	0,03296	1,23904434			
10	BE-01	45	1,25	109,6015511	100	100	1,5	0,029114	0,043671	0,0958589	10	0,04804	1,28708249	BE-01		
10	11	90	1,666666667	133,5507201	150	100	1	0,038617	0,038617	0,1704158	10	0,04248	1,28152307			
11	BE-01	45	1,25	109,6015511	100	100	1,5	0,029114	0,043671	0,0958589	10	0,04804	1,32956122	BE-01		
11	BE-01	45	1,25	109,6015511	100	100	1,5	0,029114	0,043671	0,0958589	10	0,04804	1,32956122	BE-01		

PROYECTO : OFICINAS TMB
IMPULSIÓ CLIMATITZADORS

Tramo		Caudal (m3/h)	V (m/s)	D.equiv mm	A (mm)	H (mm)	L (m)	R (mmc.a/m)	Aplin (mm.c.a)	Apdin (mm.c.a)	Apaccid (mm.c.a) %	AP tramo (mm c.a)	AP acum (mm.c.a)	Ramal -Difusión tipo	Caudal	AP Total (mm.c.a)
EXT-02		785													785	2,50695454
0	1	785	3,634259259	260,8122936	400	150	14	0,0705244	0,9873412	0,810297	10	1,08608	1,0860753			
1	BE-01	65	1,805555556	109,6015511	100	100	0,5	0,0568536	0,0284268	0,2000019	10	0,03127	1,11734478	BE-01		
1	2	720	3,80952381	245,71477	350	150	1	0,0826344	0,0826344	0,8903357	10	0,0909	1,17697317			
2	3	315	2,333333333	210,537152	250	150	1,5	0,0408845	0,0613268	0,334015	10	0,06746	1,24443268			
3	BE-01	45	1,25	109,6015511	100	100	1,5	0,029114	0,043671	0,0958589	10	0,04804	1,29247083	BE-01		
3	4	270	2	210,537152	250	150	1	0,0308828	0,0308828	0,2453988	10	0,03397	1,2784037			
4	BE-01	45	1,25	109,6015511	100	100	1,5	0,029114	0,043671	0,0958589	10	0,04804	1,32644186	BE-01		
4	BE-01	45	1,25	109,6015511	100	100	0,5	0,029114	0,014557	0,0958589	10	0,01601	1,29441642	BE-01		
4	5	180	1,666666667	189,3468011	200	150	1	0,0252239	0,0252239	0,1704158	10	0,02775	1,30615001			
5	BE-01	45	1,25	109,6015511	100	100	1,5	0,029114	0,043671	0,0958589	10	0,04804	1,35418816	BE-01		
5	6	135	1,666666667	164,4023266	150	150	1	0,0299681	0,0299681	0,1704158	10	0,03296	1,33911494			
6	BE-01	45	1,25	109,6015511	100	100	2,5	0,029114	0,0727851	0,0958589	10	0,08006	1,41917853	BE-01		
6	BE-01	45	1,25	109,6015511	100	100	1,5	0,029114	0,043671	0,0958589	10	0,04804	1,3871531	BE-01		
6	BE-01	45	1,25	109,6015511	100	100	0,5	0,029114	0,014557	0,0958589	10	0,01601	1,35512766	BE-01		
2	7	405	3	210,537152	250	150	1	0,0645955	0,0645955	0,5521472	10	0,07106	1,2480282			
7	BE-01	45	1,25	109,6015511	100	100	0,5	0,029114	0,014557	0,0958589	10	0,01601	1,26404092	BE-01		
7	8	360	2,666666667	210,537152	250	150	3,5	0,052132	0,1824621	0,4362645	10	0,20071	1,44873646			
8	BE-01	45	1,25	109,6015511	100	100	1	0,029114	0,029114	0,0958589	10	0,03203	1,4807619	BE-01		
8	9	315	2,333333333	210,537152	250	150	1,5	0,0408845	0,0613268	0,334015	10	0,06746	1,51619597			
9	BE-01	45	1,25	109,6015511	100	100	1,5	0,029114	0,043671	0,0958589	10	0,04804	1,56423412	BE-01		
9	10	270	2	210,537152	250	150	1	0,0308828	0,0308828	0,2453988	10	0,03397	1,550167			
10	BE-01	45	1,25	109,6015511	100	100	0,5	0,029114	0,014557	0,0958589	10	0,01601	1,56617971	BE-01		
10	BE-01	45	1,25	109,6015511	100	100	1,5	0,029114	0,043671	0,0958589	10	0,04804	1,59820515	BE-01		
10	11	180	1,666666667	189,3468011	200	150	1	0,0252239	0,0252239	0,1704158	10	0,02775	1,5779133			
11	BE-01	45	1,25	109,6015511	100	100	1,5	0,029114	0,043671	0,0958589	10	0,04804	1,62595145	BE-01		
11	12	135	1,666666667	164,4023266	150	150	1	0,0299681	0,0299681	0,1704158	10	0,03296	1,61087824			
12	BE-01	45	1,25	109,6015511	100	100	0,5	0,029114	0,014557	0,0958589	10	0,01601	1,62689095	BE-01		
12	BE-01	45	1,25	109,6015511	100	100	1,5	0,029114	0,043671	0,0958589	10	0,04804	1,65891639	BE-01		
12	BE-01	45	1,25	109,6015511	100	100	3	0,029114	0,0873421	0,0958589	10	0,09608	1,70695454	BE-01		
EXT-03/V. COMANDAMENTS P1		360													360	2,46572412
0	1	360	3,333333333	189,3468011	200	150	11	0,100545	1,1059946	0,6816633	10	1,21659	1,21659402			
1	2	135	1,666666667	164,4023266	150	150	1	0,0335147	0,0335147	0,1704158	10	0,03687	1,25346023			
2	BE-01	45	1,25	109,6015511	100	100	0,5	0,0325596	0,0162798	0,0958589	10	0,01791	1,271368	BE-01		
2	3	90	1,666666667	133,5507201	150	100	1	0,0440014	0,0440014	0,1704158	10	0,0484	1,30186173			
3	BE-01	45	1,25	109,6015511	100	100	1,5	0,0325596	0,0488394	0,0958589	10	0,05372	1,35558503	BE-01		
3	BE-01	45	1,25	109,6015511	100	100	1	0,0325596	0,0325596	0,0958589	10	0,03582	1,33767726	BE-01		
1	4	225	2,083333333	189,3468011	200	150	2	0,0427427	0,0854854	0,2662747	10	0,09403	1,34749417			
4	BE-01	45	1,25	109,6015511	100	100	0,5	0,0325596	0,0162798	0,0958589	10	0,01791	1,36540194	BE-01		
4	5	180	2,222222222	164,4023266	150	150	2	0,056575	0,11315	0,3029614	10	0,12446	1,47195912			
5	BE-01	45	1,25	109,6015511	100	100	0,5	0,0325596	0,0162798	0,0958589	10	0,01791	1,48986689	BE-01		
5	6	135	1,666666667	164,4023266	150	150	2	0,0335147	0,0670295	0,1704158	10	0,07373	1,54569155			
6	BE-01	45	1,25	109,6015511	100	100	0,5	0,0325596	0,0162798	0,0958589	10	0,01791	1,56359932	BE-01		
6	7	90	1,666666667	133,5507201	150	100	1	0,0440014	0,0440014	0,1704158	10	0,0484	1,59409305			
7	BE-01	45	1,25	109,6015511	100	100	1	0,0325596	0,0325596	0,0958589	10	0,03582	1,62990858	BE-01		
7	BE-01	45	1,25	109,6015511	100	100	2	0,0325596	0,0651191	0,0958589	10	0,07163	1,66572412	BE-01		
EXT-03/MAGATZEM 1 P1		220													220	1,77957545
0	1	220	2,716049383	164,4023266	150	150	9	0,0728889	0,656	0,452572	10	0,7216	0,72160001			
1	2	90	1,666666667	133,5507201	150	100	0,5	0,038617	0,0193085	0,1704158	10	0,02124	0,74283937			
2	BE-01	45	1,25	109,6015511	100	100	0,5	0,029114	0,014557	0,0958589	10	0,01601	0,75885209	BE-01		
2	BE-01	45	1,25	109,6015511	100	100	1,5	0,029114	0,043671	0,0958589	10	0,04804	0,79087752	BE-01		
1	3	130	1,604938272	164,4023266	150	150	2,5	0,0279788	0,069947	0,1580262	10	0,07694	0,81978105			
3	RE-01	40	1,111111111	109,6015511	100	100	0,5	0,0234966	0,0117483	0,0757404	10	0,01292	0,83270417	RE-01		
3	4	90	1,666666667	133,5507201	150	100	1,5	0,038617	0,0579255	0,1704158	10	0,06372	0,88349914			
4	BE-01	45	1,25	109,6015511	100	100	0,5	0,029114	0,014557	0,0958589	10	0,01601	0,89951186	BE-01		
4	BE-01	45	1,25	109,6015511	100	100	3	0,029114	0,0873421	0,0958589	10	0,09608	0,97957545	BE-01		

PROYECTO : OFICINAS TMB
IMPULSIÓ CLIMATITZADORS

Tramo		Caudal (m3/h)	V (m/s)	D.equiv mm	A (mm)	H (mm)	L (m)	R (mmc.a/m)	Aplin (mm.c.a)	Apdin (mm.c.a)	Apaccid (mm.c.a) %	AP tramo (mm c.a)	AP acum (mm.c.a)	Ramal -Difusión tipo	Caudal	AP Total (mm.c.a)
EXT-03/ PB OEST		315													315	3,6449685
0	1	315	2,916666667	189,3468011	200	150	31,8	0,069846	2,2211039	0,5218984	10	2,44321	2,44321425			
1	2	90	1,666666667	133,5507201	150	100	0,5	0,038617	0,0193085	0,1704158	10	0,02124	2,46445361			
2	BE-01	45	1,25	109,6015511	100	100	0,5	0,029114	0,014557	0,0958589	10	0,01601	2,48046633	BE-01		
2	BE-01	45	1,25	109,6015511	100	100	2	0,029114	0,0582281	0,0958589	10	0,06405	2,52850448	BE-01		
1	3	225	2,083333333	189,3468011	200	150	2	0,0378607	0,0757214	0,2662747	10	0,08329	2,5265078			
3	BE-01	45	1,25	109,6015511	100	100	0,5	0,029114	0,014557	0,0958589	10	0,01601	2,54252052	BE-01		
3	4	180	2,222222222	164,4023266	150	150	2	0,0505881	0,1011761	0,3029614	10	0,11129	2,63780153			
4	5	90	1,666666667	133,5507201	150	100	4	0,038617	0,1544681	0,1704158	10	0,16991	2,80771645			
5	BE-01	45	1,25	109,6015511	100	100	0,5	0,029114	0,014557	0,0958589	10	0,01601	2,82372916	BE-01		
5	BE-01	45	1,25	109,6015511	100	100	0,5	0,029114	0,014557	0,0958589	10	0,01601	2,82372916	BE-01		
4	6	90	1,666666667	133,5507201	150	100	0,5	0,038617	0,0193085	0,1704158	10	0,02124	2,82895581			
6	BE-01	45	1,25	109,6015511	100	100	1	0,029114	0,029114	0,0958589	10	0,03203	2,86098125	BE-01		
6	BE-01	45	1,25	109,6015511	100	100	0,5	0,029114	0,014557	0,0958589	10	0,01601	2,84496853	BE-01		
EXT-04		865													865	5,6191213
0	1	865	4,00462963	260,8122936	400	150	35	0,0841484	2,9451933	0,9838686	10	3,23971	3,23971262			
1	BE-01	45	1,25	109,6015511	100	100	0,5	0,029114	0,014557	0,0958589	10	0,01601	3,25572534	BE-01		
1	2	820	3,796296296	260,8122936	400	150	2	0,0763515	0,152703	0,8841635	10	0,16797	3,40768595			
2	BE-01	45	1,25	109,6015511	100	100	0,5	0,029114	0,014557	0,0958589	10	0,01601	3,42369867	BE-01		
2	3	775	3,587962963	260,8122936	400	150	1,5	0,0688978	0,1033467	0,7897839	10	0,11368	3,52136737			
3	BE-01	45	1,25	109,6015511	100	100	0,5	0,029114	0,014557	0,0958589	10	0,01601	3,53738009	BE-01		
3	4	730	3,862433862	245,71477	350	150	0,5	0,0847351	0,0423676	0,915239	10	0,0466	3,56797169			
4	5	130	1,604938272	164,4023266	150	150	5	0,0279788	0,139894	0,1580262	10	0,15388	3,72185504			
5	BE-01	65	1,805555556	109,6015511	100	100	1	0,0568536	0,0568536	0,2000019	10	0,06254	3,78439399	BE-01		
5	BE-01	65	1,805555556	109,6015511	100	100	1,5	0,0568536	0,0852804	0,2000019	10	0,09381	3,81566347	BE-01		
4	6	600	3,174603175	245,71477	350	150	0,5	0,0592995	0,0296498	0,6182887	10	0,03261	3,60058642			
6	BE-01	45	1,25	109,6015511	100	100	0,5	0,029114	0,014557	0,0958589	10	0,01601	3,61659914	BE-01		
6	7	555	3,425925926	229,102006	300	150	1	0,074193	0,074193	0,7200594	10	0,08161	3,68219876			
7	BE-01	45	1,25	109,6015511	100	100	0,5	0,029114	0,014557	0,0958589	10	0,01601	3,69821148	BE-01		
7	8	510	3,148148148	229,102006	300	150	4,5	0,0636103	0,2862465	0,6080268	10	0,31487	3,9970699			
8	BE-01	45	1,25	109,6015511	100	100	0,5	0,029114	0,014557	0,0958589	10	0,01601	4,01308261	BE-01		
8	9	465	2,87037037	229,102006	300	150	1	0,0537668	0,0537668	0,5054617	10	0,05914	4,05621339			
9	BE-01	45	1,25	109,6015511	100	100	0,5	0,029114	0,014557	0,0958589	10	0,01601	4,07222611	BE-01		
9	10	420	3,111111111	210,537152	250	150	0,5	0,0690157	0,0345078	0,5938044	10	0,03796	4,09417201			
10	11	90	1,666666667	133,5507201	150	100	4	0,038617	0,1544681	0,1704158	10	0,16991	4,26408692			
11	BE-01	45	1,25	109,6015511	100	100	1	0,029114	0,029114	0,0958589	10	0,03203	4,29611236	BE-01		
11	BE-01	45	1,25	109,6015511	100	100	1	0,029114	0,029114	0,0958589	10	0,03203	4,29611236	BE-01		
10	12	330	3,055555556	189,3468011	200	150	0,5	0,0760172	0,0380086	0,5727865	10	0,04181	4,13598147			
12	BE-01	45	1,25	109,6015511	100	100	0,5	0,029114	0,014557	0,0958589	10	0,01601	4,15199419	BE-01		
12	13	285	2,638888889	189,3468011	200	150	1	0,0582149	0,0582149	0,427223	10	0,06404	4,20001787			
13	BE-01	45	1,25	109,6015511	100	100	0,5	0,029114	0,014557	0,0958589	10	0,01601	4,21603058	BE-01		
13	14	240	2,222222222	189,3468011	200	150	2,5	0,0425795	0,1064489	0,3029614	10	0,11709	4,31711161			
14	BE-01	45	1,25	109,6015511	100	100	0,5	0,029114	0,014557	0,0958589	10	0,01601	4,2320433	BE-01		
14	15	195	2,407407407	164,4023266	150	150	2	0,0585214	0,1170429	0,3555589	10	0,12875	4,44585879			
15	BE-01	65	1,805555556	109,6015511	100	100	0,5	0,0568536	0,0284268	0,2000019	10	0,03127	4,47712827	BE-01		
15	16	130	1,604938272	164,4023266	150	150	4	0,0279788	0,1119152	0,1580262	10	0,12311	4,56896548			
16	BE-01	65	1,805555556	109,6015511	100	100	0,5	0,0568536	0,0284268	0,2000019	10	0,03127	4,60023495	BE-01		
16	BE-01	65	1,805555556	109,6015511	100	100	4	0,0568536	0,2274144	0,2000019	10	0,25016	4,81912127	BE-01		
EXT-06		750													750	3,7469933
0	1	750	3,472222222	267,1014402	300	200	27,5	0,0630468	1,7337875	0,739652	10	1,90717	1,90716625			
1	RE-01	125	1,543209877	164,4023266	150	150	4	0,0260512	0,1042049	0,1461041	10	0,11463	2,02179167	RE-01		
1	2	625	3,306878307	245,71477	350	150	2	0,063873	0,1277461	0,6708861	10	0,14052	2,04768691			
2	RE-01	125	1,543209877	164,4023266	150	150	0,5	0,0260512	0,0130256	0,1461041	10	0,01433	2,06201509	RE-01		
2	3	500	3,086419753	229,102006	300	150	5	0,0613586	0,3067929	0,5844164	10	0,33747	2,38515913			
3	RE-01	125	1,543209877	164,4023266	150	150	0,5	0,0260512	0,0130256	0,1461041	10	0,01433	2,3994873	RE-01		
3	4	375	2,777777778	210,537152	250	150	5	0,0561527	0,2807637	0,4733773	10	0,30884	2,69399914			
4	RE-01	125	1,543209877	164,4023266	150	150	0,5	0,0260512	0,0130256	0,1461041	10	0,01433	2,70832732	RE-01		
4	5	250	2,314814815	189,3468011	200	150	5	0,0458635	0,2293176	0,3287342	10	0,25225	2,94624849			
5	RE-01	125	1,543209877	164,4023266	150	150	0,5	0,0260512	0,0130256	0,1461041	10	0,01433	2,96057667	RE-01		
5	RE-01	125	0,153298994	453,9048322	150	1510	6	0,0001128	0,0006771	0,0014418	10	0,00074	2,94699327	RE-01		

PROYECTO : OFICINAS TMB
IMPULSIÓ CLIMATITZADORS

Tramo		Caudal (m3/h)	V (m/s)	D.equiv mm	A (mm)	H (mm)	L (m)	R (mmc.a/m)	Aplin (mm.c.a)	Apdin (mm.c.a)	Apaccid (mm.c.a) %	AP tramo (mm c.a)	AP acum (mm.c.a)	Ramal -Difusión tipo	Caudal	AP Total (mm.c.a)
EXT-07 SALA TRAFOS		15264													15264	1,9165138
0	1	15264	6,057142857	888,3253875	1400	500	19,5	0,0400656	0,7812798	2,2508576	10	0,85941	0,8594078			
1	2	7632	5,3	675,8178913	1000	400	1,5	0,0438624	0,0657936	1,7233129	10	0,07237	0,93178076			
2	RE-01	3816	5,047619048	497,771878	600	350	0,5	0,0582832	0,0291416	1,5630956	10	0,03206	0,96383649	RE-01		
2	RE-01	3816	5,047619048	497,771878	600	350	1	0,0582832	0,0582832	1,5630956	10	0,06411	0,99589223	RE-01		
1	3	7632	5,3	675,8178913	1000	400	2,5	0,0438624	0,109656	1,7233129	10	0,12062	1,05240235			
3	RE-01	3816	5,047619048	497,771878	600	350	0,5	0,0582832	0,0291416	1,5630956	10	0,03206	1,08445809	RE-01		
3	RE-01	3816	5,047619048	497,771878	600	350	1	0,0582832	0,0582832	1,5630956	10	0,06411	1,11651382	RE-01		
EXT-09		960													960	2,9595658
0	1	960	3,80952381	287,1903229	350	200	17,6	0,0683156	1,2023549	0,8903357	10	1,32259	1,32259037			
1	2	320	2,37037037	210,537152	250	150	0,5	0,0420733	0,0210367	0,3447028	10	0,02314	1,3457307			
2	RE-01	160	1,975308642	164,4023266	150	150	0,5	0,0408273	0,0204136	0,2393769	10	0,02246	1,3681857	RE-01		
2	RE-01	160	1,975308642	164,4023266	150	150	4,5	0,0408273	0,1837228	0,2393769	10	0,2021	1,54782573	RE-01		
1	3	640	3,386243386	245,71477	350	150	5,5	0,0666904	0,3667973	0,7034751	10	0,40348	1,72606739			
3	4	320	2,37037037	210,537152	250	150	0,5	0,0420733	0,0210367	0,3447028	10	0,02314	1,74920772			
4	RE-01	160	1,975308642	164,4023266	150	150	0,5	0,0408273	0,0204136	0,2393769	10	0,02246	1,77166272	RE-01		
4	RE-01	160	1,975308642	164,4023266	150	150	4,5	0,0408273	0,1837228	0,2393769	10	0,2021	1,95130275	RE-01		
3	5	320	2,37037037	210,537152	250	150	5	0,0420733	0,2103667	0,3447028	10	0,2314	1,95747073			
5	RE-01	160	1,975308642	164,4023266	150	150	0,5	0,0408273	0,0204136	0,2393769	10	0,02246	1,97992573	RE-01		
5	RE-01	160	1,975308642	164,4023266	150	150	4,5	0,0408273	0,1837228	0,2393769	10	0,2021	2,15956575	RE-01		
EXT-10		750													750	3,0686488
0	1	750	3,968253968	245,71477	350	150	15,6	0,0890077	1,3885195	0,966076	10	1,52737	1,52737142			
1	2	300	2,777777778	189,3468011	200	150	0,5	0,0639112	0,0319556	0,4733773	10	0,03515	1,5625226			
2	RE-01	150	1,851851852	164,4023266	150	150	0,5	0,0363026	0,0181513	0,2103899	10	0,01997	1,58248905	RE-01		
2	RE-01	150	1,851851852	164,4023266	150	150	4	0,0363026	0,1452105	0,2103899	10	0,15973	1,72225419	RE-01		
1	3	450	2,777777778	229,102006	300	150	5	0,050652	0,2532601	0,4733773	10	0,27859	1,80595748			
3	RE-01	150	1,851851852	164,4023266	150	150	0,5	0,0363026	0,0181513	0,2103899	10	0,01997	1,82592393	RE-01		
3	4	300	2,777777778	189,3468011	200	150	5,5	0,0639112	0,3515118	0,4733773	10	0,38666	2,10891718			
4	RE-01	150	1,851851852	164,4023266	150	150	0,5	0,0363026	0,0181513	0,2103899	10	0,01997	2,12888362	RE-01		
4	RE-01	150	1,851851852	164,4023266	150	150	4	0,0363026	0,1452105	0,2103899	10	0,15973	2,26864877	RE-01		
CAMPANA COMEDOR		3780													3780	2,1977336
0	CE-01	3780	6,25	449,1992653	420	400	20,5	0,0974605	1,9979397	2,3964724	10	2,19773	2,19773363	CE-01		

Càlcul Mesuraments Xarxes de Canonades	Proyecto: OFICINAS TMB Código: 21436	(Edición 01 /05/08.v3) Fecha: Autor:

Zona : CIRCUIT OEST
Material Tubería : PPR FV SDR11

Temperatura Agua Fría: 10
Temperatura Agua Caliente: 60

N"Circuitcs: 2
Mínimo Coef. Simult.: 1

Tipo: Tancat
Diámetro Mínimo : 15

Nombre Circuito [1] : FRIA
[2] : CALIENTE

Agua Fría o Caliente [1]: Fría
[2] : Caliente

ΔT [1]: 8,5
[2]: 10

ΔP Máxima (Pa/m) [1]: 300
[2]: 300

Nodo Origen	Nodo Final	Potencia Elem. Term. (W)	Caudal Tramo (l/s)	Coef. Simult.	Caudal Simult. (l/s)	Vel. Máx. (m/s)	Long. Tramo (m)	Altura Tramo (m)	Diámetro Interior (mm)	Velocidad (m/s)	Pérdidas de carga			Acumul. (Kpa)	Denominación Tubería
											Anterior (Kpa)	En Tramo (Pa/m)	En Tramo (Kpa)		
FC-0.1-4	1	5530	0,155	1	0,155	1,5	1	0	26,2	0,288	1,54	57,693206	0,115386412	1,655386412	DN20
FC-0.1-4	1	4520	0,108	1	0,108	1,5	1	0	18	0,424	33,3	138,380199	0,276760399	33,5767604	DN15
FC-0.1-2	1	2680	0,075	1	0,075	1,5	1	0	18	0,295	1,4	98,1526976	0,196305395	1,596305395	DN15
FC-0.1-2	1	2190	0,052	1	0,052	1,5	1	0	18	0,204	33,3	38,8513027	0,077702605	33,37770261	DN15
1	2	8210	0,231	1	0,231	1,5	14,6	0	40,8	0,177	1,6553864	14,1552829	0,41333426	2,068720672	DN32
1	2	6710	0,16	1	0,16	1,5	14,6	0	40,8	0,122	33,57676	5,61152548	0,163856544	33,74061694	DN32
FC-0.1-5	2	2320	0,065	1	0,065	1,5	3	0	18	0,255	3,6	76,7785372	0,460671223	4,060671223	DN15
FC-0.1-5	2	2210	0,053	1	0,053	1,5	3	0	18	0,208	1,4	40,1714331	0,241028598	1,641028598	DN15
2	3	10530	0,296	1	0,296	1,5	27	0	40,8	0,226	4,0606712	21,4872604	1,160312059	5,220983282	DN32
2	3	8920	0,213	1	0,213	1,5	27	0	40,8	0,163	33,740617	9,27774218	0,500998078	34,24161502	DN32
3	4	10530	0,296	1	0,296	1,5	0	4	40,8	0,226	5,2209833	21,4872604	0,171898083	5,392881365	DN32
3	4	8920	0,213	1	0,213	1,5	0	4	40,8	0,163	34,241615	9,27774218	0,074221937	34,31583696	DN32
FC-0.1-3	4	9530	0,268	1	0,268	1,5	1,5	0	32,6	0,321	3,9	52,383458	0,157150374	4,057150374	DN25
FC-0.1-3	4	7790	0,186	1	0,186	1,5	1,5	0	32,6	0,223	33,3	21,2710203	0,063813061	33,36381306	DN25
FC-0.1-1	4	2840	0,08	1	0,08	1,5	1,5	0	26,2	0,148	3,98	18,741247	0,056223741	4,036223741	DN20
FC-0.1-1	4	2320	0,055	1	0,055	1,5	1,5	0	18	0,216	33,3	42,868955	0,128606865	33,42860687	DN15
4	5	12370	0,348	1	0,348	1,5	5	0	40,8	0,266	4,0571504	28,4239625	0,284239625	4,341389999	DN32
4	5	10110	0,242	1	0,242	1,5	5	0	32,6	0,29	33,428607	33,6890221	0,336890221	33,76549709	DN25
FC-1.2-4	5	10270	0,289	1	0,289	1,5	3	0	32,6	0,346	2,5	59,6003314	0,357601988	2,857601988	DN25
FC-1.2-4	5	9270	0,221	1	0,221	1,5	3	0	26,2	0,41	20,7	81,4207056	0,488524233	21,18852423	DN20
5	6	22640	0,636	1	0,636	1,5	9	0	40,8	0,486	4,34139	80,7511295	1,45352033	5,79491033	DN32
5	6	19380	0,463	1	0,463	1,5	9	0	32,6	0,555	33,765497	106,065096	1,909171726	35,67466881	DN25
FC-1.2-4	6	10270	0,289	1	0,289	1,5	3	0	32,6	0,346	2,5	59,6003314	0,357601988	2,857601988	DN25
FC-1.2-4	6	9270	0,221	1	0,221	1,5	3	0	26,2	0,41	20,7	81,4207056	0,488524233	21,18852423	DN20
6	7	32910	0,925	1	0,925	1,5	25	0	40,8	0,708	5,7949103	156,043416	7,802170818	13,59708115	DN32
6	7	28650	0,684	1	0,684	1,5	25	0	32,6	0,819	35,674669	212,460743	10,62303714	46,29770595	DN25
FC-1.2-3	7	11740	0,33	1	0,33	1,5	3	0	32,6	0,395	2,7	74,9018341	0,449411005	3,149411005	DN25
FC-1.2-3	7	9270	0,221	1	0,221	1,5	3	0	26,2	0,41	20,7	81,4207056	0,488524233	21,18852423	DN20
7	8	44650	1,255	1	1,255	1,5	1	0	51,4	0,605	13,597081	88,7058469	0,177411694	13,77449284	DN40

	7	8	37920	0,906	1	0,906	1,5	1	0	40,8	0,693	46,297706	119,639267	0,239278534	46,53698449	DN32
FC-1.2-1		8	10270	0,289	1	0,289	1,5	8,5	0	32,6	0,346	2,5	59,6003314	1,013205633	3,513205633	DN25
FC-1.2-1		8	9270	0,221	1	0,221	1,5	8,5	0	26,2	0,41	20,7	81,4207056	1,384151994	22,08415199	DN20
	8	9	54920	1,544	1	1,544	1,5	1,6	0	51,4	0,744	13,774493	127,719599	0,408702716	14,18319556	DN40
	8	9	47190	1,127	1	1,127	1,5	1,6	0	40,8	0,862	46,536984	177,011172	0,566435752	47,10342024	DN32
FC-1.2-2		9	10270	0,289	1	0,289	1,5	8,5	0	32,6	0,346	2,5	59,6003314	1,013205633	3,513205633	DN25
FC-1.2-2		9	9270	0,221	1	0,221	1,5	8,5	0	26,2	0,41	20,7	81,4207056	1,384151994	22,08415199	DN20
	9	4	65190	1,832	1	1,832	1,5	3,5	0	51,4	0,883	14,183196	172,916235	1,210413645	15,3936092	DN40
	9	4	56460	1,349	1	1,349	1,5	3,5	0	40,8	1,032	47,10342	244,825895	1,713781267	48,81720151	DN32
	4	11	75720	2,128	1	2,128	1,5	0	4	61,4	0,719	15,393609	96,4563344	0,771650675	16,16525988	DN50
	4	11	65380	1,562	1	1,562	1,5	0	4	61,4	0,528	48,817202	44,600143	0,356801144	49,17400265	DN50
FC-2.1-1		12	2320	0,065	1	0,065	1,5	15,5	0	18	0,255	3,6	76,7785372	2,380134652	5,980134652	DN15
FC-2.1-1		12	2210	0,053	1	0,053	1,5	15,5	0	18	0,208	1,4	40,1714331	1,245314425	2,645314425	DN15
FC-2.1-2		12	6200	0,174	1	0,174	1,5	4	0	26,2	0,323	3,3	70,1787509	0,561430007	3,861430007	DN20
FC-2.1-2		12	5920	0,141	1	0,141	1,5	4	0	26,2	0,262	11,1	37,1356043	0,297084835	11,39708483	DN20
	12	13	8520	0,239	1	0,239	1,5	3,5	0	26,2	0,443	5,9801347	120,749712	0,845247982	6,825382634	DN20
	12	13	8130	0,194	1	0,194	1,5	3,5	0	26,2	0,36	11,397085	64,7702698	0,453391889	11,85047672	DN20
FC-2.1-3		13	9480	0,266	1	0,266	1,5	6	0	26,2	0,493	2,9	145,240973	1,742891675	4,642891675	DN20
FC-2.1-3		13	8950	0,214	1	0,214	1,5	6	0	26,2	0,397	10,6	76,9294562	0,923153474	11,52315347	DN20
	13	14	18000	0,506	1	0,506	1,5	15,4	0	40,8	0,387	6,8253826	54,3303776	1,67337563	8,498758264	DN32
	13	14	17080	0,408	1	0,408	1,5	15,4	0	32,6	0,489	11,850477	84,7048223	2,608908526	14,45938525	DN25
FC-2.1-4		14	4740	0,133	1	0,133	1,5	2	0	26,2	0,247	1,8	44,4243859	0,177697544	1,977697544	DN20
FC-2.1-4		14	5210	0,124	1	0,124	1,5	2	0	18	0,487	8,1	176,452618	0,705810474	8,805810474	DN15
	14	15	22740	0,639	1	0,639	1,5	6	0	51,4	0,308	8,4987583	27,2701365	0,327241638	8,825999902	DN40
	14	15	22290	0,532	1	0,532	1,5	6	0	40,8	0,407	14,459385	46,3325578	0,555990694	15,01537594	DN32
FC-2.1-5		15	9480	0,266	1	0,266	1,5	4,2	0	26,2	0,493	2,9	145,240973	1,220024173	4,120024173	DN20
FC-2.1-5		15	8950	0,214	1	0,214	1,5	4,2	0	26,2	0,397	10,6	76,9294562	0,646207432	11,24620743	DN20
	15	11	22740	0,639	1	0,639	1,5	6	4	51,4	0,308	8,8259999	27,2701365	0,54540273	9,371402632	DN40
	15	11	22290	0,532	1	0,532	1,5	6	4	40,8	0,407	15,015376	46,3325578	0,926651156	15,9420271	DN32
CL3		16	64400	1,81	1	1,81	1,5	6	0	51,4	0,872	28,52	169,118742	2,029424907	30,54942491	DN40
CL3		16	41200	0,984	1	0,984	1,5	6	0	40,8	0,753	18,65	138,843268	1,666119215	20,31611921	DN32
CL1		16	55500	1,56	1	1,56	1,5	11	0	51,4	0,752	26,83	130,155103	2,863412272	29,69341227	DN40
CL1		16	43200	1,032	1	1,032	1,5	11	0	40,8	0,789	11,85	150,983935	3,32164657	15,17164657	DN32
	16	17	119900	3,37	1	3,37	1,5	3	0	73,6	0,792	30,549425	91,564173	0,549385038	31,09880995	DN65
	16	17	84400	2,016	1	2,016	1,5	3	0	61,4	0,681	20,316119	70,4315712	0,422589427	20,73870864	DN50
CL AP 5		17	7900	0,222	1	0,222	1,5	1,5	0	26,2	0,412	33,9	106,560792	0,319682377	34,21968238	DN20
CL AP 5		17	3000	0,072	1	0,072	1,5	1,5	0	18	0,283	1,29	68,3905042	0,205171512	1,495171512	DN15
	17	18	127800	3,592	1	3,592	1,5	21	0	73,6	0,844	34,219682	102,527192	4,306142077	38,52582445	DN65
	17	18	87400	2,088	1	2,088	1,5	21	0	61,4	0,705	20,738709	74,9623594	3,148419095	23,88712774	DN50
CL AP 8		18	7900	0,222	1	0,222	1,5	0,5	0	32,6	0,266	33,9	37,9476659	0,037947666	33,93794767	DN25
CL AP 8		18	3000	0,072	1	0,072	1,5	0,5	0	26,2	0,134	1,29	11,6356052	0,011635605	1,301635605	DN20
	18	19	135700	3,814	1	3,814	1,5	3,5	0	73,6	0,896	38,525824	114,041725	0,798292077	39,32411653	DN65
	18	19	90400	2,16	1	2,16	1,5	3,5	0	61,4	0,73	23,887128	79,8179535	0,558725674	24,44585341	DN50
CL AP 1		19	33000	0,927	1	0,927	1,5	7	0	40,8	0,709	33,75	156,431023	2,190034321	35,94003432	DN32
CL AP 1		19	12500	0,299	1	0,299	1,5	7	0	26,2	0,555	8,67	139,041579	1,946582101	10,6165821	DN20
	19	11	168700	4,741	1	4,741	1,5	4,5	8	73,6	1,114	39,324117	168,200745	4,205018632	43,52913516	DN65
	19	11	102900	2,458	1	2,458	1,5	4,5	8	61,4	0,83	24,445853	100,615089	2,515377216	26,96123063	DN50
	11 PROD		267160	7,508	1	7,508	1,5	150	0	90	1,18	43,529135	145,923866	43,77715978	87,30629494	DN80
	11 PROD		190570	4,553	1	4,553	1,5	150	0	73,6	1,07	49,174003	128,080269	38,42408076	87,59808341	DN65

Càlcul Mesuraments Xarxes de Canonades	Proyecto: OFICINAS TMB Código: 21436	(Edición 01 /05/08.v3) Fecha: Autor:

Zona : CIRCUIT CENTRE
Material Tubería : PPR FV SDR11

Temperatura Agua Fría: 10
Temperatura Agua Caliente: 60

N"Circuitcs: 2
Mínimo Coef. Simult.: 1

Tipo: Tancat
Diámetro Mínimo : 15

Nombre Circuito [1] : FRIA
[2] : CALIENTE

Agua Fría o Caliente [1]: Fría
[2] : Caliente

ΔT [1]: 8,5
[2]: 10

ΔP Máxima (Pa/m) [1]: 300
[2]: 300

Nodo Origen	Nodo Final	Potencia Elem. Term. (W)	Caudal Tramo (l/s)	Coef. Simult.	Caudal Simult. (l/s)	Vel. Máx. (m/s)	Long. Tramo (m)	Altura Tramo (m)	Diámetro Interior (mm)	Velocidad (m/s)	Pérdidas de carga			Acumul. (Kpa)	Denominación Tubería
											Anterior (Kpa)	En Tramo (Pa/m)	En Tramo (Kpa)		
FC-0.4-2	1	6200	0,174	1	0,174	1,5	11,6	0	26,2	0,323	3,3	70,17875	1,628147022	4,928147022	DN20
FC-0.4-2	1	5920	0,141	1	0,141	1,5	11,6	0	26,2	0,262	11,1	37,1356	0,86154602	11,96154602	DN20
FC-0.7-2	1	9530	0,268	1	0,268	1,5	7	0	32,6	0,321	3,9	52,38346	0,733368413	4,633368413	DN25
FC-0.7-2	1	7790	0,186	1	0,186	1,5	7	0	32,6	0,223	33,3	21,27102	0,297794284	33,59779428	DN25
1	2	15730	0,442	1	0,442	1,5	2	0	40,8	0,338	4,9281	42,97018	0,171880737	5,100027759	DN32
1	2	13710	0,328	1	0,328	1,5	2	0	40,8	0,251	33,598	19,73987	0,07895949	33,67675377	DN32
FC-0.4-1	2	2320	0,065	1	0,065	1,5	14	0	18	0,255	3,6	76,77854	2,14979904	5,74979904	DN15
FC-0.4-1	2	2210	0,053	1	0,053	1,5	14	0	18	0,208	1,4	40,17143	1,124800126	2,524800126	DN15
2	4	18050	0,507	1	0,507	1,5	4	0	40,8	0,388	5,7498	54,57425	0,436593967	6,186393008	DN32
2	4	15920	0,38	1	0,38	1,5	4	0	40,8	0,291	33,677	25,60519	0,204841489	33,88159526	DN32
FC-1.7-1	3	15770	0,443	1	0,443	1,5	1	0	40,8	0,339	3,9	43,19037	0,086380749	3,986380749	DN32
FC-1.7-1	3	12880	0,308	1	0,308	1,5	1	0	32,6	0,369	33,3	51,47451	0,102949011	33,40294901	DN25
FC-1.7-2	3	15770	0,443	1	0,443	1,5	6	0	40,8	0,339	3,9	43,19037	0,518284492	4,418284492	DN32
FC-1.7-2	3	12880	0,308	1	0,308	1,5	6	0	32,6	0,369	33,3	51,47451	0,617694066	33,91769407	DN25
3	4	31540	0,886	1	0,886	1,5	4	0	51,4	0,427	4,4183	48,15885	0,38527082	4,803555313	DN40
3	4	25760	0,615	1	0,615	1,5	4	0	40,8	0,47	33,918	59,82532	0,478602574	34,39629664	DN32
FC-0.7-1	4	2840	0,08	1	0,08	1,5	42	4	26,2	0,148	3,98	18,74125	1,724194721	5,704194721	DN20
FC-0.7-1	4	2320	0,055	1	0,055	1,5	42	4	26,2	0,102	33,3	7,296155	0,671246292	33,97124629	DN20
4	5	49590	1,394	1	1,394	1,5	4	0	73,6	0,328	6,1864	19,34479	0,154758337	6,341151345	DN65
4	5	41680	0,996	1	0,996	1,5	4	0	61,4	0,336	0,4786	19,90786	0,159262871	0,637865445	DN50
FC-2.2-14 (Sostre)	6	9080	0,255	1	0,255	1,5	7	0	26,2	0,473	5,5	135,2087	1,892921545	7,392921545	DN20
FC-2.2-14 (Sostre)	6	7760	0,185	1	0,185	1,5	7	0	26,2	0,343	33,3	59,49627	0,832947801	34,1329478	DN20
FC-2.2-4 (Sostre)	6	9480	0,266	1	0,266	1,5	4,5	0	26,2	0,493	2,9	145,241	1,307168757	4,207168757	DN20
FC-2.2-4 (Sostre)	6	7760	0,185	1	0,185	1,5	4,5	0	26,2	0,343	10,6	59,49627	0,535466443	11,13546644	DN20
6	7	18560	0,522	1	0,522	1,5	1	0	32,6	0,625	7,3929	166,2248	0,332449585	7,725371131	DN25
6	7	15520	0,371	1	0,371	1,5	1	0	26,2	0,688	34,133	203,6656	0,407331185	34,54027899	DN20
FC-2.2-1 (Sostre)	7	4740	0,133	1	0,133	1,5	2	0	26,2	0,247	1,8	44,42439	0,177697544	1,977697544	DN20
FC-2.2-1 (Sostre)	7	5210	0,124	1	0,124	1,5	2	0	18	0,487	8,1	176,4526	0,705810474	8,805810474	DN15
7	8	23300	0,655	1	0,655	1,5	5	0	40,8	0,501	7,7254	85,14912	0,851491174	8,576862305	DN32

7	8	20730	0,495	1	0,495	1,5	5	0	32,6	0,593	34,54	119,3322	1,193322437	35,73360142	DN25
FC-2.2-2 (Sostre)	8	4740	0,133	1	0,133	1,5	2	0	26,2	0,247	1,8	44,42439	0,177697544	1,977697544	DN20
FC-2.2-2 (Sostre)	8	5210	0,124	1	0,124	1,5	2	0	18	0,487	8,1	176,4526	0,705810474	8,805810474	DN15
8	9	28040	0,788	1	0,788	1,5	4,5	0	40,8	0,603	8,5769	117,7351	1,059615484	9,636477789	DN32
8	9	25940	0,62	1	0,62	1,5	4,5	0	32,6	0,743	35,734	178,4634	1,60617084	37,33977226	DN25
FC-2.2-3 (Sostre)	9	4740	0,133	1	0,133	1,5	2	0	26,2	0,247	1,8	44,42439	0,177697544	1,977697544	DN20
FC-2.2-3 (Sostre)	9	5210	0,124	1	0,124	1,5	2	0	18	0,487	8,1	176,4526	0,705810474	8,805810474	DN15
9	10	32780	0,921	1	0,921	1,5	0,5	0	40,8	0,704	9,6365	154,4972	0,154497247	9,790975035	DN32
9	10	31150	0,744	1	0,744	1,5	0,5	0	40,8	0,569	37,34	84,09649	0,084096491	37,42386875	DN32
FC-2.2-13 (Sostre)	10	9480	0,266	1	0,266	1,5	3,5	0	26,2	0,493	2,9	145,241	1,016686811	3,916686811	DN20
FC-2.2-13 (Sostre)	10	8950	0,214	1	0,214	1,5	3,5	0	26,2	0,397	10,6	76,92946	0,538506193	11,13850619	DN20
10	5	42260	1,188	1	1,188	1,5	4	0	51,4	0,573	9,791	80,62315	0,644985192	10,43596023	DN40
10	5	40100	0,958	1	0,958	1,5	4	0	40,8	0,733	37,424	132,2983	1,058386348	38,4822551	DN32
CL AP4	47	36160	1,016	1	1,016	1,5	2	0	40,8	0,777	25,31	183,7809	0,735123604	26,0451236	DN32
CL AP4	47	26400	0,631	1	0,631	1,5	2	0	32,6	0,756	8,38	184,0884	0,736353472	9,116353472	DN25
CL7	47	73700	2,071	1	2,071	1,5	2	0	61,4	0,699	27,95	91,76023	0,367040906	28,31704091	DN50
CL7	47	51300	1,226	1	1,226	1,5	2	0	40,8	0,938	17,82	206,092	0,82436811	18,64436811	DN32
47	5	109860	3,088	1	3,088	1,5	9	8	61,4	1,043	28,317	186,718	6,348412475	34,66545338	DN50
47	5	77700	1,856	1	1,856	1,5	9	8	51,4	0,894	18,644	142,7215	4,852529878	23,49689799	DN40
5	11	152120	4,275	1	4,275	1,5	12	0	73,6	1,005	34,665	139,9439	3,358652636	38,02410602	DN65
5	11	117800	2,814	1	2,814	1,5	12	0	61,4	0,95	38,482	128,4344	3,082424777	41,56467988	DN50
FC-2.2-15 (Sostre)	11	9080	0,255	1	0,255	1,5	2,2	0	26,2	0,473	5,5	135,2087	0,5949182	6,0949182	DN20
FC-2.2-15 (Sostre)	11	7760	0,185	1	0,185	1,5	2,2	0	26,2	0,343	33,3	59,49627	0,261783595	33,56178359	DN20
11	12	161200	4,53	1	4,53	1,5	2	0	73,6	1,065	38,024	155,2094	0,620837483	38,6449435	DN65
11	12	125560	2,999	1	2,999	1,5	2	0	61,4	1,013	41,565	144,2716	0,577086219	42,1417661	DN50
FC-2.2-5 (Sostre)	12	4740	0,133	1	0,133	1,5	1,8	0	26,2	0,247	1,8	44,42439	0,159927789	1,959927789	DN20
FC-2.2-5 (Sostre)	12	5210	0,124	1	0,124	1,5	1,8	0	18	0,487	8,1	176,4526	0,635229426	8,735229426	DN15
12	13	165940	4,664	1	4,664	1,5	5,5	0	73,6	1,096	38,645	163,3739	1,797112372	40,44205587	DN65
12	13	130770	3,124	1	3,124	1,5	5,5	0	61,4	1,055	42,142	155,2961	1,708257335	43,85002343	DN50
FC-2.2-6 (Sostre)	13	4740	0,133	1	0,133	1,5	1,8	0	26,2	0,247	1,8	44,42439	0,159927789	1,959927789	DN20
FC-2.2-6 (Sostre)	13	5210	0,124	1	0,124	1,5	1,8	0	18	0,487	8,1	176,4526	0,635229426	8,735229426	DN15
13	14	170680	4,797	1	4,797	1,5	4,5	0	73,6	1,128	40,442	171,9987	1,547987939	41,99004381	DN65
13	14	135980	3,248	1	3,248	1,5	4,5	0	61,4	1,097	43,85	166,6915	1,500223897	45,35024733	DN50
FC-2.2-7 (Sostre)	14	4740	0,133	1	0,133	1,5	1,8	0	26,2	0,247	1,8	44,42439	0,159927789	1,959927789	DN20
FC-2.2-7 (Sostre)	14	5210	0,124	1	0,124	1,5	1,8	0	18	0,487	8,1	176,4526	0,635229426	8,735229426	DN15
14	15	175420	4,93	1	4,93	1,5	5,5	0	73,6	1,159	41,99	180,5439	1,98598276	43,97602657	DN65
14	15	141190	3,373	1	3,373	1,5	5,5	0	61,4	1,139	45,35	178,456	1,963015765	47,31326309	DN50
FC-2.2-8 (Sostre)	15	4740	0,133	1	0,133	1,5	1,8	0	26,2	0,247	1,8	44,42439	0,159927789	1,959927789	DN20
FC-2.2-8 (Sostre)	15	5210	0,124	1	0,124	1,5	1,8	0	18	0,487	8,1	176,4526	0,635229426	8,735229426	DN15
15	16	180160	5,063	1	5,063	1,5	4,5	0	73,6	1,19	43,976	189,2752	1,70347709	45,67950366	DN65
15	16	146400	3,497	1	3,497	1,5	4,5	0	61,4	1,181	47,313	190,5877	1,715289114	49,02855221	DN50
FC-2.2-9 (Sostre)	16	4740	0,133	1	0,133	1,5	1,8	0	26,2	0,247	1,8	44,42439	0,159927789	1,959927789	DN20
FC-2.2-9 (Sostre)	16	5210	0,124	1	0,124	1,5	1,8	0	18	0,487	8,1	176,4526	0,635229426	8,735229426	DN15
16	16.A		184900	5,197	1	5,197	1,5	5,5	0	73,6	1,222	45,68	198,4826	2,183308953	47,86281261	DN65
16	16.A		151610	3,622	1	3,622	1,5	5,5	0	61,4	1,223	49,029	203,085	2,233934907	51,26248712	DN50
FC-2.2-10 (Sostre)	16.A		4740	0,133	1	0,133	1,5	1,8	0	26,2	0,247	1,8	44,42439	0,159927789	1,959927789	DN20
FC-2.2-10 (Sostre)	16.A		5210	0,124	1	0,124	1,5	1,8	0	18	0,487	8,1	176,4526	0,635229426	8,735229426	DN15
16.A	17	189640	5,33	1	5,33	1,5	22	0	90	0,838	47,863	79,10997	3,480838817	51,34365143	DN80
16.A	17	156820	3,746	1	3,746	1,5	22	0	73,6	0,88	51,262	89,84345	3,953111583	55,2155987	DN65
FC-2.2-16 (Sostre)	17	9080	0,255	1	0,255	1,5	2,1	0	26,2	0,473	5,5	135,2087	0,567876464	6,067876464	DN20

FC-2.2-16 (Sostre)	17	7760	0,185	1	0,185	1,5	2,1	0	26,2	0,343	33,3	59,49627	0,24988434	33,54988434	DN20
17	18	198720	5,585	1	5,585	1,5	12	0	90	0,878	51,344	85,9747	2,063392788	53,40704422	DN80
17	18	164580	3,932	1	3,932	1,5	12	0	73,6	0,924	55,216	98,14595	2,35550279	57,57110149	DN65
FC-2.2-11 (Sostre)	18	2330	0,065	1	0,065	1,5	5	0	18	0,255	1,8	76,77854	0,767785372	2,567785372	DN15
FC-2.2-11 (Sostre)	18	3000	0,072	1	0,072	1,5	5	0	18	0,283	2,6	68,3905	0,683905042	3,283905042	DN15
18	49	201050	5,65	1	5,65	1,5	1	0	73,6	1,328	53,407	230,3826	0,460765116	53,86780933	DN65
18	49	167580	4,003	1	4,003	1,5	1	0	61,4	1,352	57,571	243,7394	0,487478802	58,05858029	DN50
CL4	48	106300	2,988	1	2,988	1,5	5,5	0	73,6	0,702	26,82	73,9108	0,81301877	27,63301877	DN65
CL4	48	89800	2,145	1	2,145	1,5	5,5	0	61,4	0,724	13,01	78,63999	0,865039879	13,87503988	DN50
CL AP 2-6	48	54770	1,539	1	1,539	1,5	1	0	51,4	0,742	22,943	127,1139	0,254227838	23,19722784	DN40
CL AP 2-6	48	41000	0,979	1	0,979	1,5	1	0	40,8	0,749	21,189	137,5228	0,275045649	21,46404565	DN32
48	49	161070	4,527	1	4,527	1,5	4	0	73,6	1,064	27,633	154,9491	1,239593093	28,87261186	DN65
48	49	130800	3,125	1	3,125	1,5	4	0	61,4	1,055	21,464	155,2961	1,242368971	22,70641462	DN50
FC 3.1.1	49	4740	0,133	1	0,133	1,5	5		26,2	0,247		44,42439			DN20
FC 3.1.1	49	5210	0,124	1	0,124	1,5	5		26,2	0,23		29,59696			DN20
49	19	366860	10,31	1	10,31	1,5	17	0	102,2	1,257	53,868	140,1003	4,763409902	58,63121924	DN100
49	19	303590	7,252	1	7,252	1,5	17	0	90	1,14	58,059	112,9081	3,838875938	61,89745623	DN80
FC-2.2-12 (Sostre)	19	4740	0,133	1	0,133	1,5	2,2	0	26,2	0,247	1,8	44,42439	0,195467298	1,995467298	DN20
FC-2.2-12 (Sostre)	19	5210	0,124	1	0,124	1,5	2,2	0	18	0,487	8,1	176,4526	0,776391521	8,876391521	DN15
19	20	371600	10,444	1	10,444	1,5	12	0	102,2	1,273	58,631	143,3237	3,439767983	62,07098722	DN100
19	20	308800	7,377	1	7,377	1,5	12	0	90	1,16	61,897	116,5439	2,797054368	64,6945106	DN80
FC-2.2-17 (Sostre)	20	9080	0,255	1	0,255	1,5	3,5	0	26,2	0,473	5,5	135,2087	0,946460773	6,446460773	DN20
FC-2.2-17 (Sostre)	20	7760	0,185	1	0,185	1,5	3,5	0	26,2	0,343	33,3	59,49627	0,4164739	33,7164739	DN20
20	21	380680	10,699	1	10,699	1,5	9	0	102,2	1,304	62,071	149,6632	2,693938193	64,76492541	DN100
20	21	316560	7,562	1	7,562	1,5	9	0	90	1,189	64,695	121,91	2,194379334	66,88888993	DN80
FC-0.2-3	22	5530	0,155	1	0,155	1,5	6	0	26,2	0,288	1,54	57,69321	0,692318472	2,232318472	DN20
FC-0.2-3	22	4520	0,108	1	0,108	1,5	6	0	18	0,424	33,3	138,3802	1,660562391	34,96056239	DN15
FC-0.2-4	22	5530	0,155	1	0,155	1,5	1,2	0	26,2	0,288	1,54	57,69321	0,138463694	1,678463694	DN20
FC-0.2-4	22	4520	0,108	1	0,108	1,5	1,2	0	18	0,424	33,3	138,3802	0,332112478	33,63211248	DN15
22	23	11060	0,311	1	0,311	1,5	0,3	0	32,6	0,373	2,2323	67,84419	0,040706512	2,273024984	DN25
22	23	9040	0,216	1	0,216	1,5	0,3	0	26,2	0,401	34,961	78,29932	0,04697959	35,00754198	DN20
FC-0.2-1	23	9080	0,255	1	0,255	1,5	6	0	26,2	0,473	5,5	135,2087	1,622504182	7,122504182	DN20
FC-0.2-1	23	7760	0,185	1	0,185	1,5	6	0	26,2	0,343	33,3	59,49627	0,713955258	34,01395526	DN20
23	24	20140	0,566	1	0,566	1,5	5	0	32,6	0,678	7,1225	191,6357	1,91635677	9,038860952	DN25
23	24	16800	0,401	1	0,401	1,5	5	0	26,2	0,744	35,008	234,1466	2,34146609	37,34900807	DN20
FC-0.2-5	24	5530	0,155	1	0,155	1,5	1,2	0	26,2	0,288	1,54	57,69321	0,138463694	1,678463694	DN20
FC-0.2-5	24	4520	0,108	1	0,108	1,5	1,2	0	18	0,424	33,3	138,3802	0,332112478	33,63211248	DN15
24	25	25670	0,721	1	0,721	1,5	5	0	40,8	0,551	9,0389	100,5433	1,005432751	10,0442937	DN32
24	25	21320	0,509	1	0,509	1,5	5	0	32,6	0,61	37,349	125,4942	1,254941663	38,60394973	DN25
FC-0.2-6	25	5530	0,155	1	0,155	1,5	1,2	0	26,2	0,288	1,54	57,69321	0,138463694	1,678463694	DN20
FC-0.2-6	25	4520	0,108	1	0,108	1,5	1,2	0	18	0,424	33,3	138,3802	0,332112478	33,63211248	DN15
25	26	31200	0,877	1	0,877	1,5	4,5	0	40,8	0,671	10,044	142,0021	1,278018703	11,32231241	DN32
25	26	25840	0,617	1	0,617	1,5	4,5	0	32,6	0,739	38,604	176,7486	1,590737074	40,19468681	DN25
FC-0.2-2	26	9530	0,268	1	0,268	1,5	0,5	0	32,6	0,321	3,9	52,38346	0,052383458	3,952383458	DN25
FC-0.2-2	26	7790	0,186	1	0,186	1,5	0,5	0	32,6	0,223	33,3	21,27102	0,02127102	33,32127102	DN25
26	27	40730	1,145	1	1,145	1,5	23,3	0	51,4	0,552	11,322	75,50517	3,518540955	14,84085336	DN40
26	27	33630	0,803	1	0,803	1,5	23,3	0	40,8	0,614	40,195	96,3423	4,489551084	44,68423789	DN32
FC-0.2-7	27	5530	0,155	1	0,155	1,5	1	0	26,2	0,288	1,54	57,69321	0,115386412	1,655386412	DN20
FC-0.2-7	27	4520	0,108	1	0,108	1,5	1	0	18	0,424	33,3	138,3802	0,276760399	33,5767604	DN15
27	28	46260	1,3	1	1,3	1,5	5	0	51,4	0,627	14,841	94,46001	0,944600142	15,7854535	DN40

Càlcul Mesuraments Xarxes de Canonades	Proyect OFICINAS TMB Código: 21436	(Edición 01 /05/08.v3) Fecha: Autor:

Zona : CIRCUIT OEST
Material Tubería : PPR FV SDR11

Temperatura Agua Fría: 10
Temperatura Agua Caliente: 60

N"Circuitcs: 2
Mínimo Coef. Simult.: 1

Tipo: Tancat
Diámetro Mínimo : 15

Nombre Circuito [1] : FRIA
[2] : CALIENTE

gua Fría o Caliente [1]: Fría
[2] : Caliente

ΔT [1]: 8,5
[2]: 10

ΔP Máxima (Pa/m) [1]: 300
[2]: 300

Nodo Origen	Nodo Final	Potencia Elem. Term. (W)	Caudal Tramo (l/s)	Coef. Simult.	Caudal Simult. (l/s)	Vel. Máx. (m/s)	Long. Tramo (m)	Long. Eq (m)	Long. Total (m)	Altura Tramo (m)	Diámet Interior (mm)	Velocid (m/s)	Pérdidas de carga Anterior (Kpa)	Pérdidas de carga En Tramo (Pa/m)	Pérdidas de carga En Tramo (Kpa)	Acumul. (Kpa)	Denominación Tubería
FC-0.3-5	1	2320	0,065	1	0,065	1,5	18	3,6	21,6	0	18	0,255	3,6	76,77853716	2,764027338	6,778631438	DN15
FC-0.3-5	1	2210	0,053	1	0,053	1,5	18	3,6	21,6	0	18	0,208	1,4	40,17143307	1,44617159	3,063097329	DN15
FC-0.3-2	1	2680	0,075	1	0,075	1,5	1	0,2	1,2	0	18	0,295	1,4	98,15269759	0,196305395	1,625751204	DN15
FC-0.3-2	1	2190	0,052	1	0,052	1,5	1	0,2	1,2	0	18	0,204	33,3	38,85130268	0,077702605	33,389358	DN15
FC-0.3-4	1	5000	0,141	1	0,141	1,5	1	0,2	1,2	0	26,2	0,262	1,54	49,10631578	0,098212632	1,652944526	DN20
FC-0.3-4	1	4400	0,105	1	0,105	1,5	1	0,2	1,2	0	26,2	0,195	33,3	22,22244527	0,044444891	33,35111162	DN20
1	2	10000	0,281	1	0,281	1,5	1	0,2	1,2	0	26,2	0,521	2,764027338	159,8087149	0,31961743	3,131587382	DN20
1	2	8800	0,21	1	0,21	1,5	1	0,2	1,2	0	26,2	0,39	1,44617159	74,55807225	0,149116145	1,617655157	DN20
FC-0.3-1	2	2840	0,08	1	0,08	1,5	1	0,2	1,2	0	26,2	0,148	3,98	18,74124697	0,037482494	4,023104868	DN20
FC-0.3-1	2	2320	0,055	1	0,055	1,5	1	0,2	1,2	0	18	0,216	33,3	42,86895501	0,08573791	33,3985986	DN15
FC-0.3-3	2	9530	0,268	1	0,268	1,5	1	0,2	1,2	0	32,6	0,321	3,9	52,38345804	0,104766916	4,020481953	DN25
FC-0.3-3	2	7790	0,186	1	0,186	1,5	1	0,2	1,2	0	32,6	0,223	33,3	21,27102029	0,042542041	33,34892335	DN25
2	7	22370	0,629	1	0,629	1,5	4	0,8	4,8	4	40,8	0,481	4,023104868	79,30792346	1,268926775	5,48237066	DN32
2	7	18910	0,452	1	0,452	1,5	4	0,8	4,8	4	40,8	0,346	33,3985986	34,75527221	0,556084355	34,03809561	DN32
FC-1.4-1	3	10270	0,289	1	0,289	1,5	9	1,8	10,8	0	32,6	0,346	2,5	59,60033136	1,072805965	3,733726859	DN25
FC-1.4-1	3	9270	0,221	1	0,221	1,5	9	1,8	10,8	0	26,2	0,41	20,7	81,42070555	1,4655727	22,3854086	DN20
FC-1.4-2	3	10270	0,289	1	0,289	1,5	10	2	12	0	32,6	0,346	2,5	59,60033136	1,192006627	3,870807621	DN25
FC-1.4-2	3	9270	0,221	1	0,221	1,5	10	2	12	0	26,2	0,41	20,7	81,42070555	1,628414111	22,57267623	DN20
3	4	20540	0,577	1	0,577	1,5	1	0,2	1,2	0	51,4	0,278	3,870807621	22,83328348	0,045666567	3,923324173	DN40
3	4	18540	0,443	1	0,443	1,5	1	0,2	1,2	0	40,8	0,339	22,57267623	33,52209312	0,067044186	22,64977704	DN32
FC-1.4-3	4	11740	0,33	1	0,33	1,5	3	0,6	3,6	0	32,6	0,395	2,7	74,90183414	0,449411005	3,216822656	DN25
FC-1.4-3	4	9270	0,221	1	0,221	1,5	3	0,6	3,6	0	26,2	0,41	20,7	81,42070555	0,488524233	21,26180287	DN20
4	5	32280	0,907	1	0,907	1,5	25	5	30	0	40,8	0,694	3,923324173	150,6616584	7,53308292	12,58636953	DN32
4	5	27810	0,664	1	0,664	1,5	25	5	30	0	32,6	0,796	22,64977704	201,8894109	10,09447054	34,25841817	DN25
FC-1.4-4	5	10270	0,289	1	0,289	1,5	3	0,6	3,6	0	32,6	0,346	2,5	59,60033136	0,357601988	2,911242286	DN25
FC-1.4-4	5	9270	0,221	1	0,221	1,5	3	0,6	3,6	0	26,2	0,41	20,7	81,42070555	0,488524233	21,26180287	DN20
5	6	42550	1,196	1	1,196	1,5	9	1,8	10,8	0	51,4	0,576	12,58636953	81,36637696	1,464594785	14,27065353	DN40
5	6	37080	0,886	1	0,886	1,5	9	1,8	10,8	0	40,8	0,678	34,25841817	115,0410244	2,070738439	36,63976737	DN32
FC-1.4-4	6	10270	0,289	1	0,289	1,5	3	0,6	3,6	0	32,6	0,346	2,5	59,60033136	0,357601988	2,911242286	DN25
FC-1.4-4	6	9270	0,221	1	0,221	1,5	3	0,6	3,6	0	26,2	0,41	20,7	81,42070555	0,488524233	21,26180287	DN20
6	7	52820	1,484	1	1,484	1,5	14	2,8	16,8	0	51,4	0,715	14,27065353	119,0627486	3,333756961	18,10447404	DN40

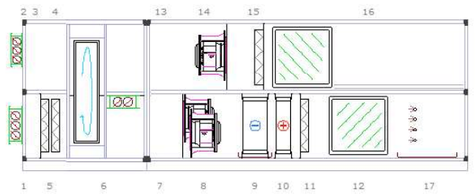
	6	7	46350	1,107	1	1,107	1,5	14	2,8	16,8	0	40,8	0,847	36,63976737	171,5099305	4,802278055	42,16238713	DN32
	7	14	63090	1,773	1	1,773	1,5	0	0	0	4	61,4	0,599	18,10447404	69,85919198	0,558873536	18,74717861	DN50
	7	14	55620	1,329	1	1,329	1,5	0	0	0	4	61,4	0,449	42,16238713	33,37375145	0,266990012	42,46942565	DN50
FC-2.3-8		8	9480	0,266	1	0,266	1,5	13	2,6	15,6	0	26,2	0,493	2,9	145,240973	3,776265297	7,242705091	DN20
FC-2.3-8		8	8950	0,214	1	0,214	1,5	13	2,6	15,6	0	26,2	0,397	10,6	76,92945618	2,000165861	12,90019074	DN20
FC-2.3-7		8	6200	0,174	1	0,174	1,5	1	0,2	1,2	0	26,2	0,323	3,3	70,17875093	0,140357502	3,461411127	DN20
FC-2.3-7		8	5920	0,141	1	0,141	1,5	1	0,2	1,2	0	26,2	0,262	11,1	37,13560432	0,074271209	11,18541189	DN20
	8	9	15680	0,441	1	0,441	1,5	25	5	30	0	32,6	0,528	7,242705091	123,8889411	6,194447054	14,3663192	DN25
	8	9	14870	0,355	1	0,355	1,5	25	5	30	0	32,6	0,425	12,90019074	66,06757204	3,303378602	16,69907613	DN25
FC-2.3-6		9	6200	0,174	1	0,174	1,5	1	0,2	1,2	0	26,2	0,323	3,3	70,17875093	0,140357502	3,461411127	DN20
FC-2.3-6		9	5920	0,141	1	0,141	1,5	1	0,2	1,2	0	26,2	0,262	11,1	37,13560432	0,074271209	11,18541189	DN20
	9	10	21880	0,615	1	0,615	1,5	9	1,8	10,8	0	40,8	0,47	14,3663192	76,17314458	1,371116602	15,9431033	DN32
	9	10	20790	0,497	1	0,497	1,5	9	1,8	10,8	0	32,6	0,595	16,69907613	120,0499302	2,160898744	19,18410969	DN25
FC-2.3-5		10	6200	0,174	1	0,174	1,5	1	0,2	1,2	0	26,2	0,323	3,3	70,17875093	0,140357502	3,461411127	DN20
FC-2.3-5		10	5920	0,141	1	0,141	1,5	1	0,2	1,2	0	26,2	0,262	11,1	37,13560432	0,074271209	11,18541189	DN20
	10	13	28080	0,789	1	0,789	1,5	6	1,2	7,2	0	40,8	0,603	15,9431033	117,7350538	1,412820645	17,56784704	DN32
	10	13	26710	0,638	1	0,638	1,5	6	1,2	7,2	0	32,6	0,764	19,18410969	187,58906	2,25106872	21,77283872	DN25
FC-2.3-1		11	4740	0,133	1	0,133	1,5	6	1,2	7,2	0	26,2	0,247	1,8	44,4243859	0,533092631	2,413056525	DN20
FC-2.3-1		11	5210	0,124	1	0,124	1,5	6	1,2	7,2	0	18	0,487	8,1	176,4526185	2,117431422	10,53504613	DN15
FC-2.3-2		11	4740	0,133	1	0,133	1,5	1	0,2	1,2	0	26,2	0,247	1,8	44,4243859	0,088848772	1,902176088	DN20
FC-2.3-2		11	5210	0,124	1	0,124	1,5	1	0,2	1,2	0	18	0,487	8,1	176,4526185	0,352905237	8,505841022	DN15
	11	12	9480	0,266	1	0,266	1,5	5	1	6	0	26,2	0,493	2,413056525	145,240973	1,45240973	4,083327714	DN20
	11	12	10420	0,249	1	0,249	1,5	5	1	6	0	26,2	0,462	10,53504613	100,5087874	1,005087874	11,69089719	DN20
FC-2.3-3		12	4740	0,133	1	0,133	1,5	1	0,2	1,2	0	26,2	0,247	1,8	44,4243859	0,088848772	1,902176088	DN20
FC-2.3-3		12	5210	0,124	1	0,124	1,5	1	0,2	1,2	0	18	0,487	8,1	176,4526185	0,352905237	8,505841022	DN15
	12	13	14220	0,4	1	0,4	1,5	10	2	12	0	32,6	0,479	4,083327714	104,5989529	2,091979058	6,489103631	DN25
	12	13	15630	0,373	1	0,373	1,5	10	2	12	0	32,6	0,447	11,69089719	72,24074851	1,44481497	13,35243441	DN25
FC-2.3-4		13	4740	0,133	1	0,133	1,5	1	0,2	1,2	0	26,2	0,247	1,8	44,4243859	0,088848772	1,902176088	DN20
FC-2.3-4		13	5210	0,124	1	0,124	1,5	1	0,2	1,2	0	18	0,487	8,1	176,4526185	0,352905237	8,505841022	DN15
	13	14	18960	0,533	1	0,533	1,5	11	2,2	13,2	0	32,6	0,639	17,56784704	172,7823482	3,80121166	21,93924045	DN25
	13	14	20840	0,498	1	0,498	1,5	11	2,2	13,2	0	32,6	0,597	21,77283872	120,7695511	2,656930124	24,82830836	DN25
	14	15	82050	2,306	1	2,306	1,5	3	0,6	3,6	4	73,6	0,542	21,93924045	46,76340185	0,654687626	22,69213122	DN65
	14	15	76460	1,827	1	1,827	1,5	3	0,6	3,6	4	61,4	0,617	42,46942565	58,97985758	0,825718006	43,41900136	DN50
CL AP 7		15	7900	0,222	1	0,222	1,5	2	0,4	2,4	0	26,2	0,412	33,9	106,5607923	0,426243169	34,39017964	DN20
CL AP 7		15	3000	0,072	1	0,072	1,5	2	0,4	2,4	0	18	0,283	1,29	68,39050415	0,273562017	1,604596319	DN15
CL AP 9		15	8600	0,242	1	0,242	1,5	2	0,4	2,4	0	26,2	0,449	8,28	123,5845591	0,494338237	8,848488972	DN20
CL AP 9		15	3700	0,088	1	0,088	1,5	2	0,4	2,4	0	18	0,346	1,89	97,00460987	0,388018439	2,336221205	DN15
	15	16	98550	2,77	1	2,77	1,5	9	1,8	10,8	0	73,6	0,651	34,39017964	64,66160733	1,163908932	35,72867492	DN65
	15	16	83160	1,987	1	1,987	1,5	9	1,8	10,8	0	61,4	0,671	43,41900136	68,58164986	1,234469697	44,83864151	DN50
CL6		17	54600	1,535	1	1,535	1,5	1	0,2	1,2	0	51,4	0,74	28,25	126,5095189	0,253019038	28,54097189	DN40
CL6		17	37700	0,901	1	0,901	1,5	1	0,2	1,2	0	40,8	0,689	14,42	118,4051035	0,236810207	14,69233174	DN32
CL2		17	55500	1,56	1	1,56	1,5	4	0,8	4,8	0	51,4	0,752	26,83	130,1551033	1,041240826	28,02742695	DN40
CL2		17	43200	1,032	1	1,032	1,5	4	0,8	4,8	0	40,8	0,789	11,85	150,983935	1,20787148	13,2390522	DN32
	17	16	110100	3,094	1	3,094	1,5	2	0,4	2,4	0	61,4	1,045	28,54097189	187,3563219	0,749425288	29,40281097	DN50
	17	16	80900	1,933	1	1,933	1,5	2	0,4	2,4	0	51,4	0,932	14,69233174	153,8601327	0,615440531	15,40008835	DN40
	16	18	136250	3,829	1	3,829	1,5	8	1,6	9,6	0	90	0,602	35,72867492	43,92057637	0,702729222	36,53681352	DN80
	16	18	164060	3,919	1	3,919	1,5	8	1,6	9,6	0	73,6	0,921	44,83864151	97,56922122	1,561107539	46,63391518	DN65
CL AP 3		18	33000	0,927	1	0,927	1,5	22	4,4	26,4	0	40,8	0,709	33,75	156,4310229	6,88296501	41,66540976	DN32
CL AP 3		18	12500	0,299	1	0,299	1,5	22	4,4	26,4	0	26,2	0,555	8,67	139,0415786	6,11782946	15,70550388	DN20
	18 PROD		169250	4,757	1	4,757	1,5	1	0,2	1,2	0	90	0,748	41,66540976	64,60836346	0,129216727	41,814009	DN80

18	PROD	176560	4,218	1	4,218	1,5	1	0,2	1,2	0	73,6	0,991	46,63391518	111,4301144	0,222860229	46,89020444	DN65

SERVOCLIMA

Cliente	**GEINSTAL**	Oferta Nº	**0038-20**
A la atención	**Francesc Benet**	Fecha	**03-10-2023**
		N. Unidades:	**2**
Ref. De la unidad	**CL01 y CL02 V10**	Referencia	**Edifici Oficines Cotxera de Zona Franca (TBSA)**

Modelo de unidad: SC-CTA-12



Aspectos estructurales

Estructura: Perfil 50 mm construido en aluminio
Paneles:
Espesor 45 mm
Chapa interior Acero galv. 0.5 mm
Chapa exterior Chapa lacada 0.6 mm
Aislamiento poliuretano Inyectado

Ejecución: Interior

Bancada en acero galvanizado

Longitud: 5420 mm Anchura: 1653 mm Altura: 2656 + 90 mm Peso total 1518.3 Kg

Dimensiones y pesos aproximados
Temperaturas de trabajo de la UTA -15/+59 °C

Construction features UNE1886:			
resistencia mecánica	**Leakage -400/+400 Pa**	**transmitancia térmica**	**puentes térmicos**
D1(M)	**L1(M) / L1(M)**	**T2**	**TB3**

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
AHU N° 14.10.005
Range SC
www.eurovent-certification.com

Model Box	1000	
Altitud	0	m
Air density	1.204	Kg/m³
Air speed in filter section	1.78/1.78	m/s
Temperatura exterior Invierno	0.0	°C
Temperaturas de trabajo de la UTA	-15/+59	°C
fs-Pref winter/summer	0.92/0.99	





Eurovent Summer Application

Design dry-bulb temper	31.2	°C
Design dew-point temp	20.9	°C
Design wet bulb tempe	23.8	°C

BARCELONA EL PRAT (Spain)

NOTAS:

8

Ventilador de impulsión

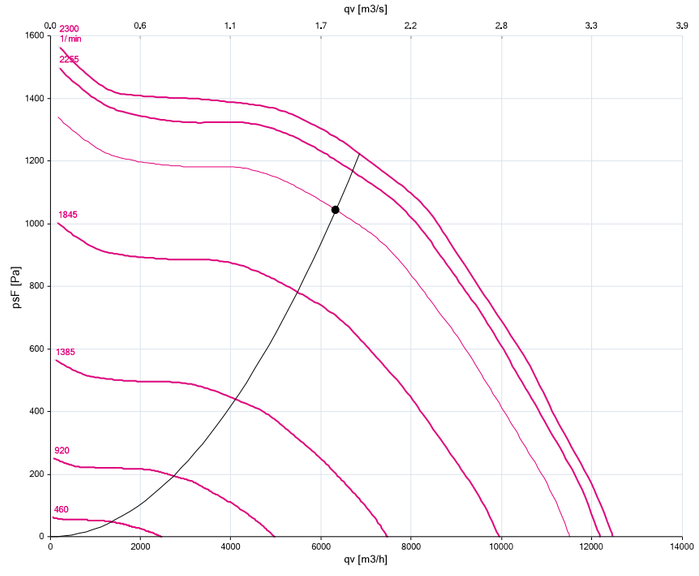
Ventilador 2x GR45I-ZID.GG.CR (Ziehl-Abegg)			Motor DATOS TÉCNICOS		
Tipo ventilador	Plug fan EC		Potencia instalada	2x 3.4	kW
			Tensión	400/3/50	V/ph/Hz
Caudal de aire	**12654**	**m³/h**			
Presión disponible	**300**	**Pa**			
Pérdida carga interna de la UTA	745	Pa	Clase de aislamiento	F	
Presión total	1065.7	Pa	Protección	IP 55	
Presión estática total	1045	Pa			
Presión dinámica	20.7	Pa			
Número de revoluciones +-2%	2130	rpm	Intensidad nominal +-5%	5.40	A
Potencia absorbida	3.67	kW	La energía eléctrica absorbida	2x2.73	kW
Specific Fan Power	**1348.51**	**W/(m³/s)**	Efficiency class	IE5	
Nivel de potencia sonora	81.3	dB(A)			
Ucontrol	9.3	V			
K-Factor	220				

Nivel de potencia sonora en banda de octavas (dB)

F [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Impulsión (dB)	77	90	87	85	84	85	81	74
Aspiración [dB]	73	86	82	80	74	73	68	65

El efecto del sistema está considerado en el rendimiento de los ventiladores
Diseñado para condiciones de humedad
Toma de presión conducida hasta el exterior del equipo

PUNTO DE FUNCIONAMIENTO



14

Ventilador de retorno

Ventilador GR56I-ZID.GL.CR (Ziehl-Abegg)			Motor DATOS TÉCNICOS	
Tipo ventilador	Plug fan EC		Potencia instalada	4.6 kW
			Tensión	400/3/50 V/ph/Hz
Caudal de aire	**12654 m³/h**			
Presión disponible	**300 Pa**			
Pérdida carga interna de la UTA	338 Pa		Clase de aislamiento	F
Presión total	672.5 Pa		Protección	IP 55
Presión estática total	638 Pa			
Presión dinámica	34.5 Pa			
Número de revoluciones +-2%	1608 rpm		Intensidad nominal +-5%	7.40 A
Potencia absorbida	2.24 kW		La energía eléctrica absorbida	3.39 kW
Specific Fan Power	**904.69 W/(m³/s)**		Efficiency class	IE5
Nivel de potencia sonora	76 dB(A)			
Ucontrol	9.0 V			
K-Factor	355			

Nivel de potencia sonora en banda de octavas (dB)

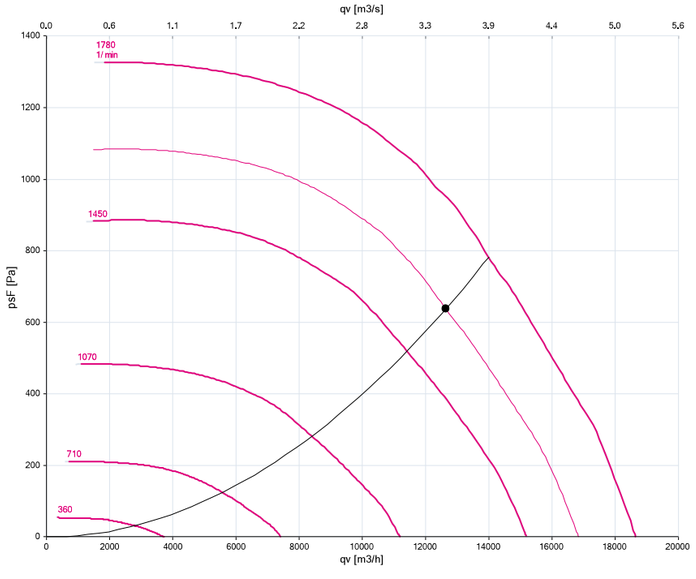
F [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Impulsión (dB)	82	85	82	83	78	75	71	71
Aspiración [dB]	81	81	77	72	69	66	63	67

El efecto del sistema está considerado en el rendimiento de los ventiladores

Diseñado para condiciones de humedad

Toma de presión conducida hasta el exterior del equipo

PUNTO DE FUNCIONAMIENTO



SERVO/CLIMA S.A. C/Gaudí 26 · 08120 LA LLAGOSTA (Barcelona)
Telf :+34 93 544 38 30
EMAIL: servoclima@servoclima.com

5

Filtro metálico/sintético

Tot. P. 228 Pa

Tipo	Clase EN	Clase ISO 16890
Filtro metálico/sintético	G4	Coarse - 75%
4 592 x 592 x 98 mm		
2 287 x 592 x 98 mm		

Pérdida de carga filtro limpio	Pérdida de carga de diseño	Pérdida de carga filtro sucio
72 Pa	**97** Pa	122 Pa

Tipo	Clase EN	Clase ISO 16890
Filtro metálico/sintético	M6	ePM10 - 70%
4 592 x 592 x 48 mm	4	610 x 610 x 120 mm
2 287 x 592 x 48 mm	2	305 x 610 x 120 mm

Pérdida de carga filtro limpio	Pérdida de carga de diseño	Pérdida de carga filtro sucio
81 Pa	**131** Pa	181 Pa

Clase Energética: D Velocidad del aire 2.02 m/s

ACCESORIOS

Dotado con toma para lectura de presión diferencial en filtros

11

Filtro metálico/sintético

Tot. P. 171 Pa

Tipo	Clase EN	Clase ISO 16890
Filtro metálico/sintético	F8	ePM1 - 65%
4 592 x 592 x 48 mm		
2 287 x 592 x 48 mm		

Pérdida de carga filtro lim	Pérdida de carga de diseño	Pérdida de carga filtro suc
121 Pa	**171** Pa	221 Pa

Clase Energética: B Velocidad del aire 2.02 m/s

ACCESORIOS

Toma de presión conducida hasta el exterior del equipo

15

Filtro metálico/sintético

Tot. P. 131 Pa

Tipo	Clase EN	Clase ISO 16890
Filtro metálico/sintético	M6	ePM10 - 70%
4 592 x 592 x 48 mm		
2 287 x 592 x 48 mm		

Pérdida de carga filtro lim	Pérdida de carga de diseño	Pérdida de carga filtro suc
81 Pa	**131** Pa	181 Pa

Clase Energética: D Velocidad del aire 2.02 m/s

ACCESORIOS

SERVO/CLIMA S.A. C/Gaudí 26 · 08120 LA LLAGOSTA (Barcelona)
Telf :+34 93 544 38 30
EMAIL: servoclima@servoclima.com

6 **Unidad de recuperación de calor por rueda entálpica**

RE AZ 0700 M 1 TR K 0800-0800 V22 — Tot. P. 124 Pa; P.exs.to 127 Pa

Caudal de aire exterior	1980	m³/h	Caudal de aire expulsado	1980	m³/h
Verificación de invierno					
Temperatura del aire ext. de entrada	0	°C	Temperatura de aire ext. de entrada	21	°C
Humedad de aire ext. de entrada	90	%	Humedad de aire ext. de entrada	50	%
Temperatura del aire ext. de salida	15.4	°C	Temperatura de aire ext. de salida	5.6	°C
Humedad relativa aire ext. de salida	57	%	Humedad de aire ext. de salida	88	%
Pérdida de carga lado aire exterior	124	Pa	Pérdida de carga lado aire exterior	127	Pa
Perdida carga aire exterior 1.2 kg/m³	131	Pa	Perdida carga aire expulsado 1.2 kg/m³	131	Pa
Potencia	14.92	kW	Eficiencia/Temp ratio	73/73	%
			Eficiencia/Ratio de la humedad	64/64	%
Condiciones verano					
Temperatura del aire ext. de entrada	35	°C	Temperatura de aire ext. de entrada	24	°C
Humedad de aire ext. de entrada	54	%	Humedad de aire ext. de entrada	50	%
Temperatura del aire ext. de salida	27.1	°C	Temperatura de aire ext. de salida	31.9	°C
Humedad relativa aire ext. de salida	59.1	%	Humedad de aire ext. de salida	51.2	%
Pérdida de carga lado aire exterior	143	Pa	Pérdida de carga lado aire exterior	140	Pa
Potencia	15.4	kW	Eficiencia/Temp ratio	72/72	%
			Eficiencia/Ratio de la humedad	60/60	%
Dry efficiency for balanced air volume	73.40	%	Recirculation factor	84.00	%
Eficiencia temperatura/humedad verano	71.9 / 59.8	%			
Frost risk	No				

Mixing ratio at design winter outdoor temperature limited to 85%
Recuperador de calor de placas en aluminio
Motor 3x400V/50-60Hz
Revoluciones por minuto: 20 rpm
Accionamiento a velocidad constante
Recuperador sorcion rotativos

Compuerta de Recirculación
Comprueta regulación, Aluminio/Aluminio, dimensiones 1200x510 mm. Caudal aire 12654 m³/h
Pressure drop: 0.0 Pa

9 **Batería de refrigeración** — Tot. P. 108 Pa

DATOS HIGROMETRICOS DEL AIRE			FLUIDO	
Caudal de aire	12654	m³/h	Agua	
Temperatura de entrada	24.34	°C	Temperatura de entrada	7 °C
Humedad relativa entrada	53.3	%	Temperatura de salida	15.5 °C
Temperatura de salida	13.44	°C	Caudal	5604.6 l/h
Humedad relativa salida	98	%	Pérdida de carga	27 kPa
Potencia	**55.5**	**kW**	Velocidad agua	1.01 m/s
Pérdida de carga del aire	108	Pa	Volumen de liquido	37 liter
Pérdida de carga aire seco	83.4	Pa	Agua condensada	12 kg/h
Velocidad del aire	2.36	m/s		
Potencia latent	8.9	kW		
Potencia sensible	46.6	kW		
Peso	89	kg		

Cu-Al-FeZn P40AR 4R-28T-1330A-2.0pa 8C 1 1/2"

Montante batería FeZn 1.5 mm - Cobre de 16.45 x 0.4 - Aletas 0.11 mm Aluminio
Diámetro de conexiones 1 1/2"
Bandeja de condensados de Acero inox AISI 304

10 **Batería de calefacción** — Tot. P. 24 Pa

DATOS HIGROMETRICOS DEL AIRE			FLUIDO	
Caudal de aire	12654	m³/h	Agua	
Temperatura de entrada	20.02	°C	Temperatura de entrada	60 °C
Humedad relativa entrada	51.5	%	Temperatura de salida	50 °C
Temperatura de salida	30	°C		
Humedad relativa salida	28	%	Caudal	3777.67 l/h
Potencia	**43.2**	**kW**	Pérdida de carga	11.92 kPa
Pérdida de carga del aire	24	Pa	Velocidad agua	1.09 m/s
Velocidad del aire	2.35	m/s	Volumen de liquido	11.3 liter
Peso	35	kg		

Cu-Al-FeZn P40AC 1R-28T-1335A-2.0pa 5C 1 1/4"

Montante batería FeZn 1.5 mm - Cobre de 16.45 x 0.4 - Aletas 0.11 mm Aluminio
Diámetro de conexiones 1 1/4"

4 **Plenum de difusión de aire** — Tot. P. 0 Pa

Longitud 560 mm

13 **Plenum de difusión de aire** — Tot. P. 0 Pa

Longitud 1000 mm

1 **Sección de entrada** — Tot. P. 30 Pa

Sección de entrada con compuerta frontal
Compuerta de regulación, Aluminio/Aluminio , dimensiones n°1x L1200xH510 mm- Caudal de aire 12654 m³/h

2	**Sección de entrada**	Tot. P. 30 Pa
Sección de entrada con compuerta frontal **Compuerta de regulación, Aluminio/Aluminio , dimensiones n°1x L1200xH510 mm- Caudal de aire 12654 m³/h**		

3	**Sección de entrada**	Tot. P. 0 Pa
Dimensión conexión conducto n°1x L1200xH1010 mm. Caudal de aire 12654 m³/h		

17	**Sección de humectación por vapor**	Tot. P. 10.0 Pa
Predisposición para humidificador 500 mm **Bandeja de condensados de Acero inox AISI 304** Pérdida de carga del aire 10 Pa		

12	**Silenciador**	Tot. P. 50 Pa

Longitud del silenciador 600 mm Ejecución en chapa galvanizada

Numero setti 5 Buffle dimension 200X1263X600

espesor 200 mm

Atenuación acústica en banda de octava

F [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000
[dB]	1	8	11	18	23	22	17

16	**Silenciador**	Tot. P. 50 Pa

Longitud del silenciador 600 mm Ejecución en chapa galvanizada

Numero setti 5 Buffle dimension 200X1263X600

espesor 200 mm

Atenuación acústica en banda de octava

F [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000
[dB]	1	8	11	18	23	22	17

NIVEL DE POTENCIA SONORA UTA

Banda de octava (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000	8000	**Tot. dBA**
Lw aspiración	62	56	54	48	50	45	32	56
Lw impulsión	82	76	67	61	63	64	74	76
Lw expulsión	49	40	28	20	21	23	34	39
Lw extracción	85	82	83	78	75	71	71	84
Lw radiado	76	72	72	70	71	52	38	76

Ecodesign

Fabricante	SERVOCLIMA	
Modelo de unidad	SC-CTA-12	
Tipo	unidad de ventilación no residencial;bidireccional	
PVEint / PVEint límit 2018 [W/(m³/s)]	469 / 662	
Tipo de sistema de recuperación de calor	Unidad de recuperación de calor por rueda entálpica	
Eficiencia térmica de la recuperación de calor [%]	73.4	
Taxa máxima declarada de fuga externa a -400Pa	L3(R)	
Caudal nominal [m³/s]	3.52	
Taxa máxima declarada de fuga externa a +400Pa	L3(R)	
Indice máximo declarado de fuga interna [%]	1.60	
	Impulsión	**Retorno**
Caudal nominal [m³/s]	3.52	3.52
Tipo de accionamiento	electronic speed control	electronic speed control
Potencia eléctrica de entrada efectiva [Kw]	5.46	3.39
Velocidad frontal [m/s]	1.78	1.78
Presión externa nominal [Pa]	300	300
Caída de presión interna de los componentes de ventilación [Pa]	182	131
Eficiencia estática de los ventiladore [%]	67.3	66.2
Eficiencia de los filtros	F7	M5
Dirección de internet para las instrucciones de desmontaje: www.servoclima.com		

Cumplimiento Ecodesign 2018

Si la unidad incluye una sección de filtro, la UTA deberá estar provisto de una señal visual o una alarma en el sistema de mando que deberán activarse si la caída de presión en el filtro sobrepasa la caída de presión final máxima admisible.

SERVOCLIMA

Cliente	**GEINSTAL**	Oferta Nº	**0038-20**
A la atención	**Francesc Benet**	Fecha	**03-10-2023**
		N. Unidades:	**1**
Ref. De la unidad	**CL03 V10**	Referencia	**Edifici Oficines Cotxera de Zona Franca (TBSA)**

Modelo de unidad: SC-CTA-10



Aspectos estructurales

Estructura: Perfil 50 mm construido en aluminio
Paneles:
Espesor 45 mm
Chapa interior Acero galv. 0.5 mm
Chapa exterior Chapa lacada 0.6 mm
Aislamiento poliuretano Inyectado

Ejecución: Interior

Bancada en acero galvanizado

Longitud: 5170 mm Anchura: 1653 mm Altura: 2356 + 90 mm Peso total 1319.9 Kg

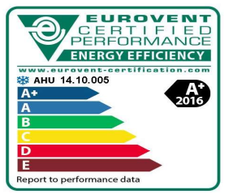
Dimensiones y pesos aproximados

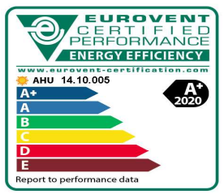
Temperaturas de trabajo de la UTA -15/+59 °C

Construction features UNE1886:			
resistencia mecánica	**Leakage -400/+400 Pa**	**transmitancia térmica**	**puentes térmicos**
D1(M)	**L1(M) / L1(M)**	**T2**	**TB3**

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
AHU N° 14.10.005
Range SC
www.eurovent-certification.com

Model Box	1000	
Altitud	0	m
Air density	1.204	Kg/m³
Air speed in filter section	1.72/1.72	m/s
Temperatura exterior Invierno	0.0	°C
Temperaturas de trabajo de la UTA	-15/+59	°C
fs-Pref winter/summer	0.88/0.93	





Eurovent Summer Application

Design dry-bulb temper	31.2	°C
Design dew-point temp	20.9	°C
Design wet bulb tempe	23.8	°C

BARCELONA EL PRAT (Spain)

NOTAS:

7

Ventilador de impulsión

Ventilador 2x GR35I-ZID.DG.CR (Ziehl-Abegg)		Motor DATOS TÉCNICOS	
Tipo ventilador	Plug fan EC	Potencia instalada	2x 3.3 kW
		Tensión	400/3/50 V/ph/Hz
Caudal de aire	**10800 m³/h**		
Presión disponible	**300 Pa**		
Pérdida carga interna de la UTA	779 Pa	Clase de aislamiento	F
Presión total	1117.8 Pa	Protección	IP 55
Presión estática total	1079 Pa		
Presión dinámica	38.8 Pa		
Número de revoluciones +-2%	3015 rpm	Intensidad nominal +-5%	5.40 A
Potencia absorbida	3.24 kW	La energía eléctrica absorbida	2x2.39 kW
Specific Fan Power	**1426.67 W/(m³/s)**	Efficiency class	IE5
Nivel de potencia sonora	80.8 dB(A)		
Ucontrol	8.8 V		
K-Factor	140		

Nivel de potencia sonora en banda de octavas (dB)

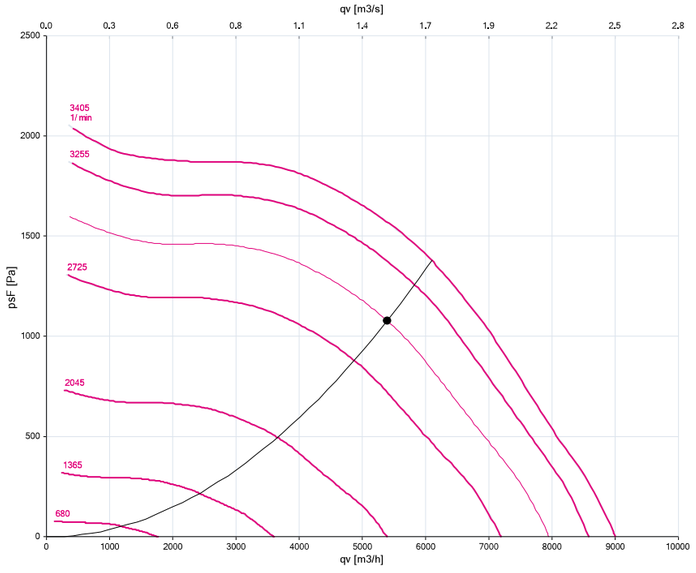
F [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Impulsión (dB)	84	77	86	83	83	81	76	74
Aspiración [dB]	82	75	82	79	75	71	69	68

El efecto del sistema está considerado en el rendimiento de los ventiladores

Diseñado para condiciones de humedad

Toma de presión conducida hasta el exterior del equipo

PUNTO DE FUNCIONAMIENTO



SERVO/CLIMA S.A. C/Gaudí 26 · 08120 LA LLAGOSTA (Barcelona)
Telf :+34 93 544 38 30
EMAIL: servoclima@servoclima.com

13

Ventilador de retorno

Ventilador GR56I-ZID.GG.CR (Ziehl-Abegg)		Motor DATOS TÉCNICOS	
Tipo ventilador	Plug fan EC	Potencia instalada	3.4 kW
		Tensión	400/3/50 V/ph/Hz
Caudal de aire	**10800 m³/h**		
Presión disponible	**300 Pa**		
Pérdida carga interna de la UTA	354 Pa	Clase de aislamiento	F
Presión total	679.2 Pa	Protección	IP 55
Presión estática total	654 Pa		
Presión dinámica	25.2 Pa		
Número de revoluciones +-2%	1495 rpm	Intensidad nominal +-5%	5.40 A
Potencia absorbida	1.96 kW	La energía eléctrica absorbida	2.85 kW
Specific Fan Power	**883.33 W/(m³/s)**	Efficiency class	IE5
Nivel de potencia sonora	72.4 dB(A)		
Ucontrol	9.3 V		
K-Factor	355		

Nivel de potencia sonora en banda de octavas (dB)

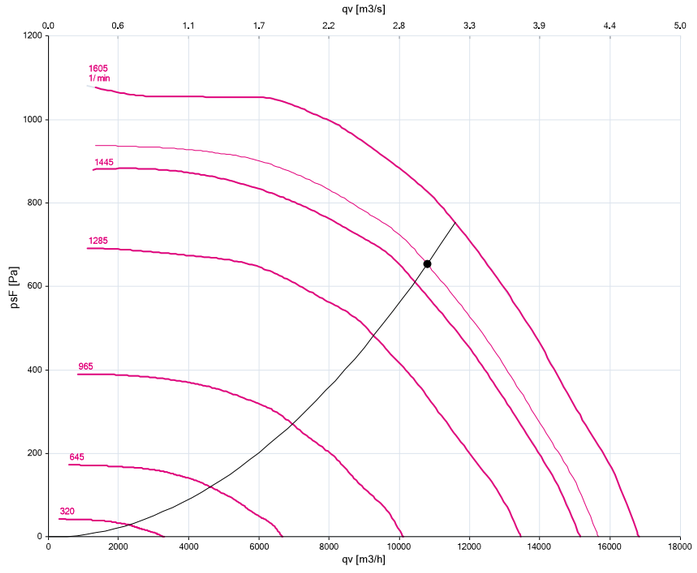
F [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Impulsión (dB)	77	83	78	79	75	72	69	66
Aspiración [dB]	74	78	73	69	66	63	59	62

El efecto del sistema está considerado en el rendimiento de los ventiladores

Diseñado para condiciones de humedad

Toma de presión conducida hasta el exterior del equipo

PUNTO DE FUNCIONAMIENTO



SERVO/CLIMA S.A. C/Gaudí 26 · 08120 LA LLAGOSTA (Barcelona)
Telf :+34 93 544 38 30
EMAIL: servoclima@servoclima.com

2 **Filtro metálico/sintético** Tot. P. 271 Pa

Tipo		Clase EN	Clase ISO 16890
Filtro metálico/sintético		G4	Coarse - 75%
2	592 x 592 x 98 mm		
3	592 x 287 x 98 mm		

Pérdida de carga filtro limpio	Pérdida de carga de diseño	Pérdida de carga filtro sucio
87 Pa	**112** Pa	137 Pa

Tipo		Clase EN	Clase ISO 16890
Filtro metálico/sintético		M6	ePM10 - 70%
2	592 x 592 x 48 mm	2	610 x 610 x 120 mm
3	592 x 287 x 48 mm	3	610 x 305 x 120 mm

Pérdida de carga filtro limpio	Pérdida de carga de diseño	Pérdida de carga filtro sucio
109 Pa	**159** Pa	209 Pa

Clase Energética: D Velocidad del aire 2.48 m/s

ACCESORIOS

Dotado con toma para lectura de presión diferencial en filtros

10 **Filtro metálico/sintético** Tot. P. 159 Pa

Tipo		Clase EN	Clase ISO 16890
Filtro metálico/sintético		F8	ePM1 - 65%
2	592 x 592 x 98 mm		
3	592 x 287 x 98 mm		

Pérdida de carga filtro lim	Pérdida de carga de diseño	Pérdida de carga filtro suc
109 Pa	**159** Pa	209 Pa

Clase Energética: B Velocidad del aire 2.48 m/s

ACCESORIOS

Toma de presión conducida hasta el exterior del equipo

14 **Filtro metálico/sintético** Tot. P. 159 Pa

Tipo		Clase EN	Clase ISO 16890
Filtro metálico/sintético		M6	ePM10 - 70%
2	592 x 592 x 48 mm		
3	592 x 287 x 48 mm		

Pérdida de carga filtro lim	Pérdida de carga de diseño	Pérdida de carga filtro suc
109 Pa	**159** Pa	209 Pa

Clase Energética: D Velocidad del aire 2.48 m/s

ACCESORIOS

5 **Unidad de recuperación de calor por rueda entálpica**

RE AZ 0650 M 1 TR K 0750-0750 V22 Tot. P. 112 Pa, P.exs.to 115 Pa

Caudal de aire exterior	1576	m³/h	Caudal de aire expulsado	1576	m³/h
Verificación de invierno					
Temperatura del aire ext. de entrada	0	°C	Temperatura de aire ext. de entrada	20	°C
Humedad de aire ext. de entrada	90	%	Humedad de aire ext. de entrada	50	%
Temperatura del aire ext. de salida	14.9	°C	Temperatura de aire ext. de salida	5.1	°C
Humedad relativa aire ext. de salida	57	%	Humedad de aire ext. de salida	87	%
Pérdida de carga lado aire exterior	112	Pa	Pérdida de carga lado aire exterior	115	Pa
Perdida carga aire exterior 1.2 kg/m³	119	Pa	Perdida carga aire expulsado 1.2 kg/m³	119	Pa
Potencia	11.29	kW	Eficiencia/Temp ratio	74/74	%
			Eficiencia/Ratio de la humedad	66/66	%
Condiciones verano					
Temperatura del aire ext. de entrada	35	°C	Temperatura de aire ext. de entrada	26	°C
Humedad de aire ext. de entrada	53	%	Humedad de aire ext. de entrada	50	%
Temperatura del aire ext. de salida	28.43	°C	Temperatura de aire ext. de salida	32.6	°C
Humedad relativa aire ext. de salida	56.3	%	Humedad de aire ext. de salida	50.6	%
Pérdida de carga lado aire exterior	130	Pa	Pérdida de carga lado aire exterior	129	Pa
Potencia	10.5	kW	Eficiencia/Temp ratio	73/73	%
			Eficiencia/Ratio de la humedad	62/62	%
Dry efficiency for balanced air volume	74.40	%	Recirculation factor	85.00	%
Eficiencia temperatura/humedad verano	73.0 / 61.7	%			
Frost risk	No				

Mixing ratio at design winter outdoor temperature limited to 85%
Recuperador de calor de placas en aluminio
Motor 3x400V/50-60Hz
Revoluciones por minuto: 20 rpm
Accionamiento a velocidad constante
Recuperador sorcion rotativos

Compuerta de Recirculación
Comprueta regulación, Aluminio/Aluminio, dimensiones 1200x510 mm. Caudal aire 10800 m³/h
Pressure drop: 0.0 Pa

8 Batería de refrigeración — Tot. P. 128 Pa

DATOS HIGROMETRICOS DEL AIRE			FLUIDO	
Caudal de aire	10800	m³/h	Agua	
Temperatura de entrada	26.49	°C	Temperatura de entrada	7 °C
Humedad relativa entrada	51.3	%	Temperatura de salida	15.5 °C
Temperatura de salida	14.4	°C	Caudal	6505.39 l/h
Humedad relativa salida	0	%	Pérdida de carga	28.92 kPa
Potencia	**64.4**	**kW**	Velocidad agua	1.04 m/s
Pérdida de carga del aire	128	Pa	Volumen de liquido	40.4 liter
Pérdida de carga aire seco	95.8	Pa	Agua condensada	22 kg/h
Velocidad del aire	2.26	m/s		
Potencia latent	15.5	kW		
Potencia sensible	49	kW		
Peso	96	kg		

Cu-Al-FeZn P40AR 5R-25T-1330A-2.0pa 9C 1 1/2"

Montante batería FeZn 1.5 mm - Cobre de 16.45 x 0.4 - Aletas 0.11 mm Aluminio

Diámetro de conexiones 1 1/2"

Bandeja de condensados de Acero inox AISI 304

9 Batería de calefacción — Tot. P. 19 Pa

DATOS HIGROMETRICOS DEL AIRE			FLUIDO	
Caudal de aire	10800	m³/h	Agua	
Temperatura de entrada	18.82	°C	Temperatura de entrada	60 °C
Humedad relativa entrada	52	%	Temperatura de salida	50 °C
Temperatura de salida	30	°C		
Humedad relativa salida	27	%	Caudal	3608.5 l/h
Potencia	**41.2**	**kW**	Pérdida de carga	15.18 kPa
Pérdida de carga del aire	19	Pa	Velocidad agua	1.3 m/s
Velocidad del aire	2.25	m/s	Volumen de liquido	10.1 liter
Peso	31	kg		

Cu-Al-FeZn P40AC 1R-25T-1335A-2.5pa 4C 1 1/4"

Montante batería FeZn 1.5 mm - Cobre de 16.45 x 0.4 - Aletas 0.11 mm Aluminio

Diámetro de conexiones 1 1/4"

4 Plenum de difusión de aire — Tot. P. 0 Pa

Longitud 250 mm

12 Plenum de difusión de aire — Tot. P. 0 Pa

Longitud 800 mm

1 Sección de entrada — Tot. P. 30 Pa

Sección de entrada con compuerta frontal

Compuerta de regulación, Aluminio/Aluminio , dimensiones n°1x L1200xH510 mm- Caudal de aire 10800 m³/h

SERVO/CLIMA S.A. C/Gaudí 26 · 08120 LA LLAGOSTA (Barcelona)
Telf :+34 93 544 38 30
EMAIL: servoclima@servoclima.com

3 Sección de entrada — Tot. P. 30 Pa

Sección de entrada con compuerta frontal

Compuerta de regulación, Aluminio/Aluminio , dimensiones n°1x L1200xH510 mm- Caudal de aire 10800 m³/h

16 Sección de humectación por vapor — Tot. P. 10.0 Pa

Predisposición para humidificador

500 mm

Bandeja de condensados de Acero inox AISI 304

Pérdida de carga del aire 10 Pa

11 Silenciador — Tot. P. 50 Pa

Longitud del silenciador 600 mm Ejecución en chapa galvanizada

Numero setti 5 Buffle dimension 200X1113X600

espesor 200 mm

Atenuación acústica en banda de octava

F [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000
[dB]	1	8	11	18	23	22	17

15 Silenciador — Tot. P. 50 Pa

Longitud del silenciador 600 mm Ejecución en chapa galvanizada

Numero setti 5 Buffle dimension 200X1113X600

espesor 200 mm

Atenuación acústica en banda de octava

F [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000
[dB]	1	8	11	18	23	22	17

SERVO/CLIMA S.A. C/Gaudí 26 · 08120 LA LLAGOSTA (Barcelona)
Telf :+34 93 544 38 30
EMAIL: servoclima@servoclima.com
Off. N° 0038-20/100
SC-PRO Rel. 1.0.17.8 05-07-2023

NIVEL DE POTENCIA SONORA UTA								
Banda de octava (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000	8000	**Tot. dBA**
Lw aspiración	51	56	52	49	48	46	35	56
Lw impulsión	69	75	65	60	59	60	74	74
Lw expulsión	46	36	25	17	18	19	29	34
Lw extracción	83	78	79	75	72	69	66	81
Lw radiado	63	71	70	70	67	48	38	74

Ecodesign

Fabricante	SERVOCLIMA	
Modelo de unidad	SC-CTA-10	
Tipo	unidad de ventilación no residencial;bidireccional	
PVEint / PVEint límit 2018 [W/(m³/s)]	474 / 692	
Tipo de sistema de recuperación de calor	Unidad de recuperación de calor por rueda entálpica	
Eficiencia térmica de la recuperación de calor [%]	74.4	
Taxa máxima declarada de fuga externa a -400Pa	L3(R)	
Caudal nominal [m³/s]	3.00	
Taxa máxima declarada de fuga externa a +400Pa	L3(R)	
Indice máximo declarado de fuga interna [%]	1.62	
	Impulsión	**Retorno**
Caudal nominal [m³/s]	3.00	3.00
Tipo de accionamiento	electronic speed control	electronic speed control
Potencia eléctrica de entrada efectiva [Kw]	4.78	2.85
Velocidad frontal [m/s]	1.72	1.72
Presión externa nominal [Pa]	300	300
Caída de presión interna de los componentes de ventilación [Pa]	204	119
Eficiencia estática de los ventiladore [%]	67.7	68.8
Eficiencia de los filtros	F7	M5
Dirección de internet para las instrucciones de desmontaje: www.servoclima.com		

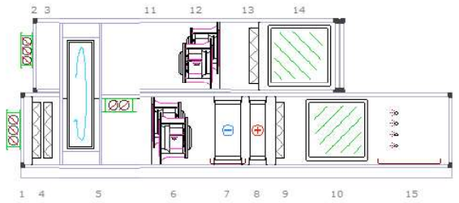
Cumplimiento Ecodesign 2018

Si la unidad incluye una sección de filtro, la UTA deberá estar provisto de una señal visual o una alarma en el sistema de mando que deberán activarse si la caída de presión en el filtro sobrepasa la caída de presión final máxima admisible.

SERVOCLIMA

Cliente	**GEINSTAL**	Oferta Nº	**0038-20**
A la atención	**Francesc Benet**	Fecha	**03-10-2023**
		N. Unidades:	**1**
Ref. De la unidad	**CL04 V10**	Referencia	**Edifici Oficines Cotxera de Zona Franca (TBSA)**

Modelo de unidad: SC-CTA-25



Aspectos estructurales

Estructura: Perfil 50 mm construido en aluminio
Paneles:
Espesor 45 mm
Chapa interior Acero galv. 0.5 mm
Chapa exterior Chapa lacada 0.6 mm
Aislamiento poliuretano Inyectado

Ejecución: Interior

Bancada en acero galvanizado

Longitud: 5810 mm Anchura: 2153 mm Altura: 3906 + 90 mm Peso total 2348.4 Kg

Dimensiones y pesos aproximados
Temperaturas de trabajo de la UTA -15/+59 °C

Construction features UNE1886:			
resistencia mecánica	**Leakage -400/+400 Pa**	**transmitancia térmica**	**puentes térmicos**
D1(M)	**L1(M) / L1(M)**	**T2**	**TB3**

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
AHU N° 14.10.005
Range SC
www.eurovent-certification.com

Model Box	1000	
Altitud	0	m
Air density	1.204	Kg/m³
Air speed in filter section	1.81/1.81	m/s
Temperatura exterior Invierno	2.0	°C
Temperaturas de trabajo de la UTA	-15/+59	°C
fs-Pref winter/summer	1.00/0.99	





Eurovent Summer Application

Design dry-bulb temper	31.2	°C
Design dew-point temp	20.9	°C
Design wet bulb tempe	23.8	°C

BARCELONA EL PRAT (Spain)

NOTAS:

SERVO/CLIMA S.A. C/Gaudí 26 · 08120 LA LLAGOSTA (Barcelona)
Telf :+34 93 544 38 30
EMAIL: servoclima@servoclima.com

6

Ventilador de impulsión

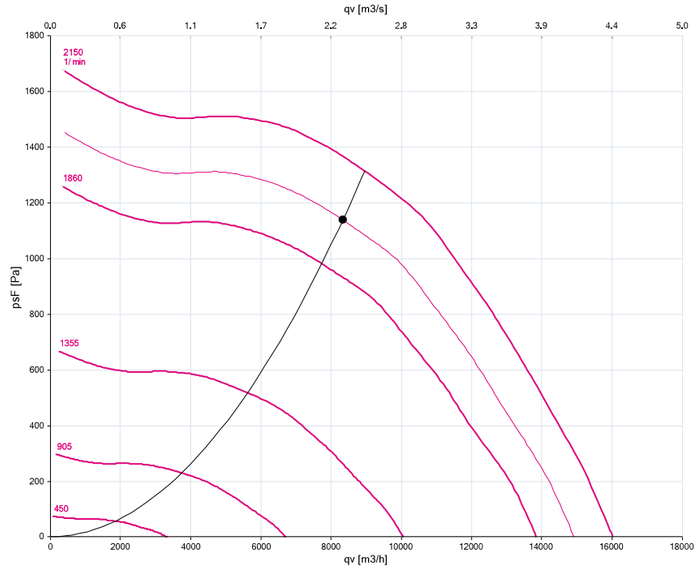
Ventilador 3x GR50I-ZID.GL.CR (Ziehl-Abegg)			Motor DATOS TÉCNICOS		
Tipo ventilador	Plug fan EC		Potencia instalada	3x 4.6	kW
			Tensión	400/3/50	V/ph/Hz
Caudal de aire	**25000**	**m³/h**			
Presión disponible	**350**	**Pa**			
Pérdida carga interna de la UTA	790	Pa	Clase de aislamiento	F	
Presión total	1163.5	Pa	Protección	IP 55	
Presión estática total	1140	Pa			
Presión dinámica	23.5	Pa			
Número de revoluciones +-2%	2003	rpm	Intensidad nominal +-5%	7.40	A
Potencia absorbida	7.92	kW	La energía eléctrica absorbida	3x3.79	kW
Specific Fan Power	**1450.08**	**W/(m³/s)**	Efficiency class	IE5	
Nivel de potencia sonora	84.9	dB(A)			
Ucontrol	9.3	V			
K-Factor	280				

Nivel de potencia sonora en banda de octavas (dB)

F [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Impulsión (dB)	82	97	90	89	86	84	80	76
Aspiración [dB]	77	91	86	82	78	75	71	70

El efecto del sistema está considerado en el rendimiento de los ventiladores
Diseñado para condiciones de humedad
Toma de presión conducida hasta el exterior del equipo

PUNTO DE FUNCIONAMIENTO



SERVO/CLIMA S.A. C/Gaudí 26 · 08120 LA LLAGOSTA (Barcelona)
Telf :+34 93 544 38 30
EMAIL: servoclima@servoclima.com

12

Ventilador de retorno

Ventilador 2x GR63C-ZID.GQ.CR (Ziehl-Abegg)		Motor DATOS TÉCNICOS	
Tipo ventilador	Plug fan EC	Potencia instalada	2x 5 kW
		Tensión	400/3/50 V/ph/Hz
Caudal de aire	**25000 m³/h**		
Presión disponible	**300 Pa**		
Pérdida carga interna de la UTA	394 Pa	Clase de aislamiento	F
Presión total	745.3 Pa	Protección	IP 55
Presión estática total	694 Pa		
Presión dinámica	51.3 Pa		
Número de revoluciones +-2%	1309 rpm	Intensidad nominal +-5%	7.80 A
Potencia absorbida	4.82 kW	La energía eléctrica absorbida	2x3.64 kW
Specific Fan Power	**977.76 W/(m³/s)**	Efficiency class	IE4
Nivel de potencia sonora	81.7 dB(A)		
Ucontrol	9.0 V		
K-Factor	381		

Nivel de potencia sonora en banda de octavas (dB)

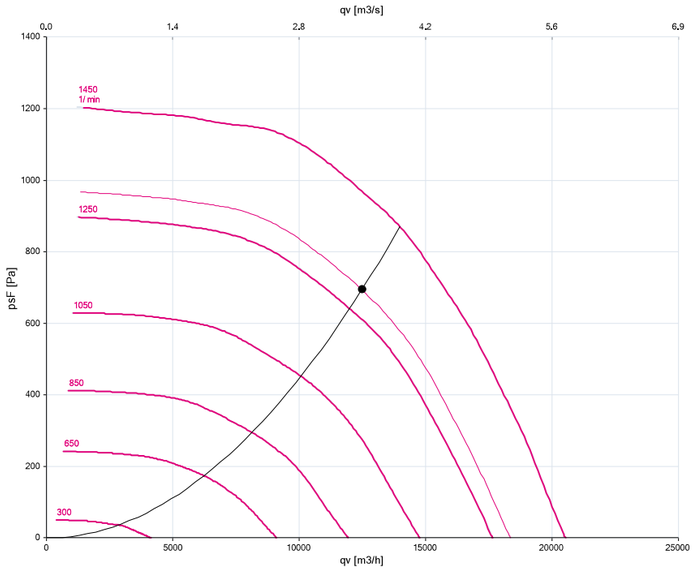
F [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Impulsión (dB)	77	85	84	85	82	77	73	71
Aspiración [dB]	72	85	82	77	76	73	69	69

El efecto del sistema está considerado en el rendimiento de los ventiladores

Diseñado para condiciones de humedad

Toma de presión conducida hasta el exterior del equipo

PUNTO DE FUNCIONAMIENTO



SERVO/CLIMA S.A. C/Gaudí 26 · 08120 LA LLAGOSTA (Barcelona)
Telf :+34 93 544 38 30
EMAIL: servoclima@servoclima.com

4

Filtro metálico/sintético

Tot. P. 230 Pa

Tipo	Clase EN	Clase ISO 16890
Filtro metálico/sintético	G4	Coarse - 75%
9 592 x 592 x 48 mm		

Pérdida de carga filtro limpio	Pérdida de carga de diseño	Pérdida de carga filtro sucio
63 Pa	**88** Pa	113 Pa

Tipo	Clase EN	Clase ISO 16890
Filtro metálico/sintético	M6	ePM10 - 70%
9 592 x 592 x 48 mm	9	610 x 610 x 100 mm

Pérdida de carga filtro limpio	Pérdida de carga de diseño	Pérdida de carga filtro sucio
92 Pa	**142** Pa	192 Pa

Clase Energética: D Velocidad del aire 2.2 m/s

ACCESORIOS

Dotado con toma para lectura de presión diferencial en filtros

9

Filtro metálico/sintético

Tot. P. 186 Pa

Tipo	Clase EN	Clase ISO 16890
Filtro metálico/sintético	F8	ePM1 - 65%
9 592 x 592 x 48 mm		

Pérdida de carga filtro lim	Pérdida de carga de diseño	Pérdida de carga filtro suc
136 Pa	**186** Pa	236 Pa

Clase Energética: B Velocidad del aire 2.2 m/s

ACCESORIOS

Toma de presión conducida hasta el exterior del equipo

13

Filtro metálico/sintético

Tot. P. 142 Pa

Tipo	Clase EN	Clase ISO 16890
Filtro metálico/sintético	M6	ePM10 - 70%
9 592 x 592 x 48 mm		

Pérdida de carga filtro lim	Pérdida de carga de diseño	Pérdida de carga filtro suc
92 Pa	**142** Pa	192 Pa

Clase Energética: D Velocidad del aire 2.2 m/s

ACCESORIOS

SERVO/CLIMA S.A. C/Gaudí 26 · 08120 LA LLAGOSTA (Barcelona)
Telf :+34 93 544 38 30
EMAIL: servoclima@servoclima.com

5 **Unidad de recuperación de calor por rueda entálpica**

RE AZ 0650 M 1 TR K 0750-0750 V22 — Tot. P. 168 Pa; P.exs.to 172 Pa

Caudal de aire exterior	**2160**	**m³/h**	**Caudal de aire expulsado**	**2160**	**m³/h**
Verificación de invierno					
Temperatura del aire ext. de entrada	2	°C	Temperatura de aire ext. de entrada	20	°C
Humedad de aire ext. de entrada	80	%	Humedad de aire ext. de entrada	50	%
Temperatura del aire ext. de salida	14.5	°C	Temperatura de aire ext. de salida	7.5	°C
Humedad relativa aire ext. de salida	55	%	Humedad de aire ext. de salida	80	%
Pérdida de carga lado aire exterior	168	Pa	Pérdida de carga lado aire exterior	172	Pa
Perdida carga aire exterior 1.2 kg/m³	177	Pa	Perdida carga aire expulsado 1.2 kg/m³	177	Pa
Potencia	13	kW	Eficiencia/Temp ratio	70/70	%
			Eficiencia/Ratio de la humedad	56/56	%
Condiciones verano					
Temperatura del aire ext. de entrada	35	°C	Temperatura de aire ext. de entrada	24	°C
Humedad de aire ext. de entrada	53	%	Humedad de aire ext. de entrada	50	%
Temperatura del aire ext. de salida	27.53	°C	Temperatura de aire ext. de salida	31.5	°C
Humedad relativa aire ext. de salida	60.5	%	Humedad de aire ext. de salida	49	%
Pérdida de carga lado aire exterior	194	Pa	Pérdida de carga lado aire exterior	190	Pa
Potencia	14.6	kW	Eficiencia/Temp ratio	68/68	%
			Eficiencia/Ratio de la humedad	51/51	%
Dry efficiency for balanced air volume	69.60	%	Recirculation factor	91.00	%
Eficiencia temperatura/humedad verano	67.9 / 51.2	%			
Frost risk	No				

Mixing ratio at design winter outdoor temperature limited to 85%
Recuperador de calor de placas en aluminio
Motor 3x400V/50-60Hz
Revoluciones por minuto: 20 rpm
Accionamiento a velocidad constante
Recuperador sorcion rotativos

Compuerta de Recirculación
Comprueta regulación, Aluminio/Aluminio, dimensiones 1700x710 mm. Caudal aire 25000 m³/h
Pressure drop: 0.0 Pa

7 **Batería de refrigeración** — Tot. P. 97 Pa

DATOS HIGROMETRICOS DEL AIRE			FLUIDO	
Caudal de aire	25000	m³/h	Agua	
Temperatura de entrada	24.25	°C	Temperatura de entrada	7 °C
Humedad relativa entrada	50.9	%	Temperatura de salida	15.5 °C
Temperatura de salida	13.15	°C	Caudal	10735.61 l/h
Humedad relativa salida	97	%	Pérdida de carga	26.94 kPa
Potencia	**106.3**	**kW**	Velocidad agua	0.91 m/s
Pérdida de carga del aire	97	Pa	Volumen de liquido	76.4 liter
Pérdida de carga aire seco	75	Pa	Agua condensada	16 kg/h
Velocidad del aire	2.22	m/s		
Potencia latent	11.7	kW		
Potencia sensible	94.6	kW		
Peso	166	kg		

Cu-Al-FeZn P40AR 4R-43T-1820A-2.0pa 17C 2"
Montante batería FeZn 1.5 mm - Cobre de 16.45 x 0.4 - Aletas 0.11 mm Aluminio
Diámetro de conexiones 2"
Bandeja de condensados de Acero inox AISI 304

8 **Batería de calefacción** — Tot. P. 19 Pa

DATOS HIGROMETRICOS DEL AIRE			FLUIDO	
Caudal de aire	25000	m³/h	Agua	
Temperatura de entrada	19.49	°C	Temperatura de entrada	60 °C
Humedad relativa entrada	50.8	%	Temperatura de salida	50 °C
Temperatura de salida	30	°C		
Humedad relativa salida	27	%	Caudal	7854.5 l/h
Potencia	**89.8**	**kW**	Pérdida de carga	13.05 kPa
Pérdida de carga del aire	19	Pa	Velocidad agua	1.13 m/s
Velocidad del aire	2.21	m/s	Volumen de liquido	22.7 liter
Peso	64	kg		

Cu-Al-FeZn P40AC 1R-43T-1830A-2.5pa 10C 1 1/2"
Montante batería FeZn 1.5 mm - Cobre de 16.45 x 0.4 - Aletas 0.11 mm Aluminio
Diámetro de conexiones 1 1/2"

3 **Plenum de difusión de aire** — Tot. P. 0 Pa

Longitud 760 mm

11 **Plenum de difusión de aire** — Tot. P. 0 Pa

Longitud 900 mm

1 **Sección de entrada** — Tot. P. 30 Pa

Sección de entrada con compuerta frontal
Compuerta de regulación, Aluminio/Aluminio , dimensiones n°1x L1700xH710 mm- Caudal de aire 25000 m³/h

2	**Sección de entrada**	Tot. P. 30 Pa
Sección de entrada con compuerta frontal		
Compuerta de regulación, Aluminio/Aluminio , dimensiones n°1x L1700xH710 mm- Caudal de aire 25000 m³/h		

15	**Sección de humectación por vapor**	Tot. P. 10.0 Pa
Predisposición para humidificador		
500 mm		
Bandeja de condensados de Acero inox AISI 304		
Pérdida de carga del aire 10 Pa		

10	**Silenciador**	Tot. P. 50 Pa
Longitud del silenciador 600 mm Ejecución en chapa galvanizada		
Numero setti 6	Buffle dimension 200X1863X600	
espesor 200 mm		

Atenuación acústica en banda de octava

F [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000
[dB]	1	8	11	18	23	22	17

14	**Silenciador**	Tot. P. 50 Pa
Longitud del silenciador 600 mm Ejecución en chapa galvanizada		
Numero setti 6	Buffle dimension 200X1863X600	
espesor 200 mm		

Atenuación acústica en banda de octava

F [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000
[dB]	1	8	11	18	23	22	17

SERVO/CLIMA S.A. C/Gaudí 26 · 08120 LA LLAGOSTA (Barcelona)
Telf :+34 93 544 38 30
EMAIL: servoclima@servoclima.com

NIVEL DE POTENCIA SONORA UTA								
Banda de octava (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000	8000	**Tot. dBA**
Lw aspiración	67	60	56	52	52	48	37	60
Lw impulsión	89	79	71	63	62	63	76	79
Lw expulsión	53	45	33	27	28	29	36	42
Lw extracción	85	84	86	82	77	73	71	87
Lw radiado	83	75	77	73	70	52	40	78

SERVO/CLIMA S.A. C/Gaudí 26 · 08120 LA LLAGOSTA (Barcelona)
Telf :+34 93 544 38 30
EMAIL: servoclima@servoclima.com

Ecodesign

Fabricante	SERVOCLIMA
Modelo de unidad	SC-CTA-25
Tipo	unidad de ventilación no residencial;bidireccional
Tipo de sistema de recuperación de calor	Unidad de recuperación de calor por rueda entálpica
Eficiencia térmica de la recuperación de calor [%]	69.6
Taxa máxima declarada de fuga externa a -400Pa	L3(R)
Caudal nominal [m³/s]	6.94
Taxa máxima declarada de fuga externa a +400Pa	L3(R)
Indice máximo declarado de fuga interna [%]	1.59

	Impulsión	Retorno
Caudal nominal [m³/s]	6.94	6.94
Tipo de accionamiento	electronic speed control	electronic speed control
Potencia eléctrica de entrada efectiva [Kw]	11.37	7.28
Velocidad frontal [m/s]	1.81	1.81
Presión externa nominal [Pa]	350	300
Caída de presión interna de los componentes de ventilación [Pa]	235	177
Eficiencia estática de los ventiladore [%]	69.6	66.2
Eficiencia de los filtros	F7	M5

Dirección de internet para las instrucciones de desmontaje: www.servoclima.com

No cumplimiento Ecodesign

SERVO/CLIMA S.A. C/Gaudí 26 · 08120 LA LLAGOSTA (Barcelona)
Telf :+34 93 544 38 30
EMAIL: servoclima@servoclima.com

SERVOCLIMA

Cliente	**GEINSTAL**	Oferta Nº	**0038-20**
A la atención	**Francesc Benet**	Fecha	**03-10-2023**
		N. Unidades:	**1**
Ref. De la unidad	**CL 06 V10**	Referencia	**Edifici Oficines Cotxera de Zona Franca (TBSA)**

Modelo de unidad: SC-CTA-10



Aspectos estructurales

Estructura: Perfil 50 mm
construido en aluminio
Paneles:
Espesor 45 mm
Chapa interior Acero galv. 0.5 mm
Chapa exterior Chapa lacada 0.6 mm
Aislamiento poliuretano Inyectado

Ejecución: Interior

Bancada en acero galvanizado

Longitud: 5080 mm Anchura: 1953 mm Altura: 2006 + 90 mm Peso total 1450.7 Kg

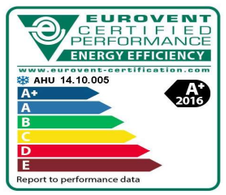
Dimensiones y pesos aproximados

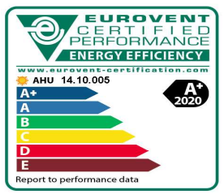
Temperaturas de trabajo de la UTA -15/+59 °C

Construction features UNE1886:			
resistencia mecánica	**Leakage -400/+400 Pa**	**transmitancia térmica**	**puentes térmicos**
D1(M)	**L1(M) / L1(M)**	**T2**	**TB3**

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
AHU N° 14.10.005
Range SC
www.eurovent-certification.com

Model Box	1000	
Altitud	0	m
Air density	1.204	Kg/m³
Air speed in filter section	1.63/1.63	m/s
Temperatura exterior Invierno	-5.0	°C
Temperaturas de trabajo de la UTA	-15/+59	°C
fs-Pref winter/summer	0.93/0.98	





Eurovent Summer Application

Design dry-bulb temper	31.2	°C
Design dew-point temp	20.9	°C
Design wet bulb tempe	23.8	°C

BARCELONA EL PRAT (Spain)

NOTAS:

SERVO/CLIMA S.A. C/Gaudí 26 · 08120 LA LLAGOSTA (Barcelona)
Telf :+34 93 544 38 30
EMAIL: servoclima@servoclima.com

7

Ventilador de impulsión

Ventilador 2x GR35I-ZID.DG.CR (Ziehl-Abegg)			Motor DATOS TÉCNICOS		
Tipo ventilador	Plug fan EC		Potencia instalada	2x 3.3	kW
			Tensión	400/3/50	V/ph/Hz
Caudal de aire	**10000**	**m³/h**			
Presión disponible	**300**	**Pa**			
Pérdida carga interna de la UTA	845	Pa	Clase de aislamiento	F	
Presión total	1178.3	Pa	Protección	IP 55	
Presión estática total	1145	Pa			
Presión dinámica	33.3	Pa			
Número de revoluciones +-2%	2983	rpm	Intensidad nominal +-5%	5.40	A
Potencia absorbida	3.18	kW	La energía eléctrica absorbida	2x2.32	kW
Specific Fan Power	**1497.60**	**W/(m³/s)**	Efficiency class	IE5	
Nivel de potencia sonora	79.5	dB(A)			
Ucontrol	8.8	V			
K-Factor	140				

Nivel de potencia sonora en banda de octavas (dB)

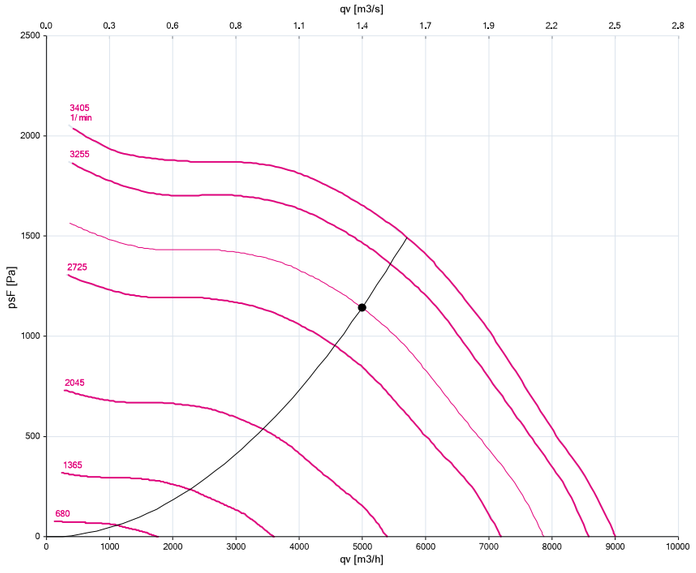
F [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Impulsión (dB)	81	75	86	82	82	80	75	72
Aspiración [dB]	79	72	81	77	73	70	67	66

El efecto del sistema está considerado en el rendimiento de los ventiladores

Diseñado para condiciones de humedad

Toma de presión conducida hasta el exterior del equipo

PUNTO DE FUNCIONAMIENTO



SERVO/CLIMA S.A. C/Gaudí 26 · 08120 LA LLAGOSTA (Barcelona)
Telf :+34 93 544 38 30
EMAIL: servoclima@servoclima.com

13

Ventilador de retorno

Ventilador GR56I-ZID.GL.CR (Ziehl-Abegg)			Motor DATOS TÉCNICOS		
Tipo ventilador	Plug fan EC		Potencia instalada	4.6	kW
			Tensión	400/3/50	V/ph/Hz
Caudal de aire	**10000**	**m³/h**			
Presión disponible	**300**	**Pa**			
Pérdida carga interna de la UTA	460	Pa	Clase de aislamiento	F	
Presión total	781.6	Pa	Protección	IP 55	
Presión estática total	760	Pa			
Presión dinámica	21.6	Pa			
Número de revoluciones +-2%	1517	rpm	Intensidad nominal +-5%	7.40	A
Potencia absorbida	2.11	kW	La energía eléctrica absorbida	2.97	kW
Specific Fan Power	**1000.80**	**W/(m³/s)**	Efficiency class	IE5	
Nivel de potencia sonora	71.8	dB(A)			
Ucontrol	8.5	V			
K-Factor	355				

Nivel de potencia sonora en banda de octavas (dB)

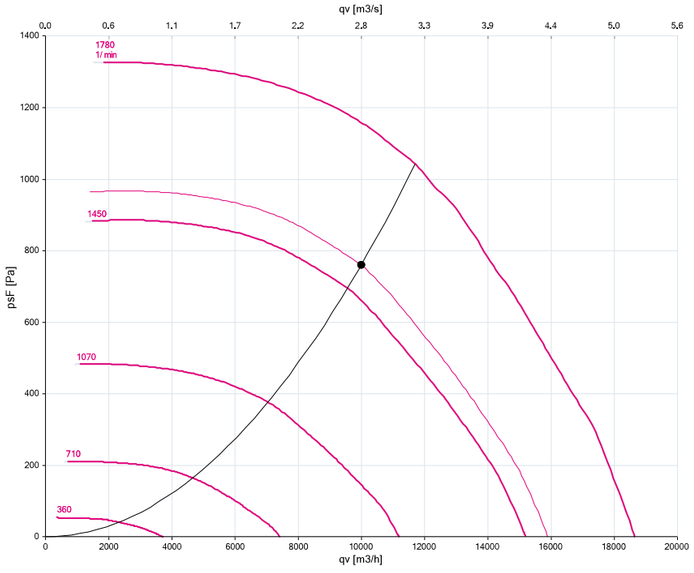
F [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Impulsión (dB)	73	83	77	78	75	72	68	65
Aspiración [dB]	67	78	72	68	66	63	59	60

El efecto del sistema está considerado en el rendimiento de los ventiladores

Diseñado para condiciones de humedad

Toma de presión conducida hasta el exterior del equipo

PUNTO DE FUNCIONAMIENTO



SERVO/CLIMA S.A. C/Gaudí 26 · 08120 LA LLAGOSTA (Barcelona)
Telf :+34 93 544 38 30
EMAIL: servoclima@servoclima.com

2 Filtro metálico/sintético

Tot. P. 273 Pa

Tipo	Clase EN	Clase ISO 16890
Filtro metálico/sintético	G4	Coarse - 75%
3 592 x 592 x 98 mm		

Pérdida de carga filtro limpio	Pérdida de carga de diseño	Pérdida de carga filtro sucio
97 Pa	**122** Pa	147 Pa

Tipo	Clase EN	Clase ISO 16890
Filtro metálico/sintético	M6	ePM10 - 70%
3 592 x 592 x 98 mm	3	610 x 610 x 120 mm

Pérdida de carga filtro limpio	Pérdida de carga de diseño	Pérdida de carga filtro sucio
101 Pa	**151** Pa	201 Pa

Clase Energética: D Velocidad del aire 2.64 m/s

ACCESORIOS

Dotado con toma para lectura de presión diferencial en filtros

10 Filtro metálico/sintético

Tot. P. 169 Pa

Tipo	Clase EN	Clase ISO 16890
Filtro metálico/sintético	F8	ePM1 - 65%
3 592 x 592 x 98 mm		

Pérdida de carga filtro lim	Pérdida de carga de diseño	Pérdida de carga filtro suc
119 Pa	**169** Pa	219 Pa

Clase Energética: B Velocidad del aire 2.64 m/s

ACCESORIOS

Toma de presión conducida hasta el exterior del equipo

14 Filtro metálico/sintético

Tot. P. 169 Pa

Tipo	Clase EN	Clase ISO 16890
Filtro metálico/sintético	M6	ePM10 - 70%
3 592 x 592 x 48 mm		

Pérdida de carga filtro lim	Pérdida de carga de diseño	Pérdida de carga filtro suc
119 Pa	**169** Pa	219 Pa

Clase Energética: D Velocidad del aire 2.64 m/s

ACCESORIOS

5 Unidad de recuperación de calor por rueda entálpica

RE AZ 0550 C 1 TR K 0650-0650 V22

Tot. P. 206 Pa
P.exs.to 211 Pa

Caudal de aire exterior	1440	m³/h	Caudal de aire expulsado	1440	m³/h
Verificación de invierno					
Temperatura del aire ext. de entrada	-5	°C	Temperatura de aire ext. de entrada	20	°C
Humedad de aire ext. de entrada	80	%	Humedad de aire ext. de entrada	50	%
Temperatura del aire ext. de salida	13.4	°C	Temperatura de aire ext. de salida	1.6	°C
Humedad relativa aire ext. de salida	59	%	Humedad de aire ext. de salida	89	%
Pérdida de carga lado aire exterior	206	Pa	Pérdida de carga lado aire exterior	211	Pa
Perdida carga aire exterior 1.2 kg/m³	221	Pa	Perdida carga aire expulsado 1.2 kg/m³	221	Pa
Potencia	13.15	kW	Eficiencia/Temp ratio	74/74	%
			Eficiencia/Ratio de la humedad	68/68	%
Condiciones verano					
Temperatura del aire ext. de entrada	35	°C	Temperatura de aire ext. de entrada	26	°C
Humedad de aire ext. de entrada	53	%	Humedad de aire ext. de entrada	50	%
Temperatura del aire ext. de salida	28.6	°C	Temperatura de aire ext. de salida	32.4	°C
Humedad relativa aire ext. de salida	55.6	%	Humedad de aire ext. de salida	51.2	%
Pérdida de carga lado aire exterior	243	Pa	Pérdida de carga lado aire exterior	240	Pa
Potencia	9.6	kW	Eficiencia/Temp ratio	71/71	%
			Eficiencia/Ratio de la humedad	62/62	%
Dry efficiency for balanced air volume	73.50	%	Recirculation factor	86.00	%
Eficiencia temperatura/humedad verano	71.1 / 62.1	%			
Frost risk	No				

Mixing ratio at design winter outdoor temperature limited to 85%
Recuperador de calor de placas en aluminio
Motor 3x400V/50-60Hz
Revoluciones por minuto: 20 rpm
Accionamiento a velocidad constante
Recuperador sorcion rotativos

Compuerta de Recirculación
Comprueta regulación, Aluminio/Aluminio, dimensiones 1500x410 mm. Caudal aire 10000 m³/h
Pressure drop: 0.0 Pa

8 Batería de refrigeración — Tot. P. 90 Pa

DATOS HIGROMETRICOS DEL AIRE			FLUIDO		
Caudal de aire	10000	m³/h	Agua		
Temperatura de entrada	26.35	°C	Temperatura de entrada	7	°C
Humedad relativa entrada	51.2	%	Temperatura de salida	15.5	°C
Temperatura de salida	14.4	°C	Caudal	5153.42	l/h
Humedad relativa salida	96	%	Pérdida de carga	32.32	kPa
Potencia	**51**	**kW**	Velocidad agua	1.06	m/s
Pérdida de carga del aire	90	Pa	Volumen de liquido	30.5	liter
Pérdida de carga aire seco	70	Pa	Agua condensada	14	kg/h
Velocidad del aire	2.12	m/s			
Potencia latent	10.2	kW			
Potencia sensible	40.8	kW			
Peso	77	kg			

Cu-Al-FeZn P40AR 4R-20T-1635A-2.0pa 7C 1 1/4"

Montante batería FeZn 1.5 mm - Cobre de 16.45 x 0.4 - Aletas 0.11 mm Aluminio

Diámetro de conexiones 1 1/4"

Bandeja de condensados de Acero inox AISI 304

9 Batería de calefacción — Tot. P. 17 Pa

DATOS HIGROMETRICOS DEL AIRE			FLUIDO		
Caudal de aire	10000	m³/h	Agua		
Temperatura de entrada	18.95	°C	Temperatura de entrada	60	°C
Humedad relativa entrada	51.4	%	Temperatura de salida	50	°C
Temperatura de salida	30	°C			
Humedad relativa salida	26	%	Caudal	3302.2	l/h
Potencia	**37.7**	**kW**	Pérdida de carga	14.81	kPa
Pérdida de carga del aire	17	Pa	Velocidad agua	0.95	m/s
Velocidad del aire	2.11	m/s	Volumen de liquido	8.7	liter
Peso	28	kg			

Cu-Al-FeZn P40AC 1R-20T-1645A-2.5pa 5C 1"

Montante batería FeZn 1.5 mm - Cobre de 16.45 x 0.4 - Aletas 0.11 mm Aluminio

Diámetro de conexiones 1"

4 Plenum de difusión de aire — Tot. P. 0 Pa

Longitud 580 mm

6 Plenum de difusión de aire — Tot. P. 0 Pa

Longitud 100 mm

12 Plenum de difusión de aire — Tot. P. 0 Pa

Longitud 800 mm

1 Sección de entrada — Tot. P. 30 Pa

Sección de entrada con compuerta frontal

Compuerta de regulación, Aluminio/Aluminio , dimensiones n°1x L1500xH410 mm- Caudal de aire 10000 m³/h

SERVO/CLIMA S.A. C/Gaudí 26 · 08120 LA LLAGOSTA (Barcelona)
Telf :+34 93 544 38 30
EMAIL: servoclima@servoclima.com

3 Sección de entrada — Tot. P. 30 Pa

Sección de entrada con compuerta frontal

Compuerta de regulación, Aluminio/Aluminio , dimensiones n°1x L1500xH410 mm- Caudal de aire 10000 m³/h

16 Sección de humectación por vapor — Tot. P. 10.0 Pa

Predisposición para humidificador

500 mm

Bandeja de condensados de Acero inox AISI 304

Pérdida de carga del aire 10 Pa

11 Silenciador — Tot. P. 50 Pa

Longitud del silenciador 600 mm Ejecución en chapa galvanizada

Numero setti 6 Buffle dimension 200X913X600

espesor 200 mm

Atenuación acústica en banda de octava

F [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000
[dB]	1	8	11	18	23	22	17

15 Silenciador — Tot. P. 50 Pa

Longitud del silenciador 600 mm Ejecución en chapa galvanizada

Numero setti 6 Buffle dimension 200X913X600

espesor 200 mm

Atenuación acústica en banda de octava

F [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000
[dB]	1	8	11	18	23	22	17

SERVO/CLIMA S.A. C/Gaudí 26 · 08120 LA LLAGOSTA (Barcelona)
Telf :+34 93 544 38 30
EMAIL: servoclima@servoclima.com

NIVEL DE POTENCIA SONORA UTA								
Banda de octava (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000	8000	**Tot. dBA**
Lw aspiración	48	55	51	47	47	44	33	54
Lw impulsión	67	75	64	59	58	58	72	73
Lw expulsión	46	35	24	17	18	19	27	33
Lw extracción	84	77	78	75	72	68	65	80
Lw radiado	61	71	69	69	66	47	36	73

SERVO/CLIMA S.A. C/Gaudí 26 · 08120 LA LLAGOSTA (Barcelona)
Telf :+34 93 544 38 30
EMAIL: servoclima@servoclima.com

Ecodesign

Fabricante	SERVOCLIMA	
Modelo de unidad	SC-CTA-10	
Tipo	unidad de ventilación no residencial;bidireccional	
PVEint / PVEint límit 2018 [W/(m³/s)]	815 / 815	
Tipo de sistema de recuperación de calor	Unidad de recuperación de calor por rueda entálpica	
Eficiencia térmica de la recuperación de calor [%]	73.5	
Taxa máxima declarada de fuga externa a -400Pa	L3(R)	
Caudal nominal [m³/s]	2.78	
Taxa máxima declarada de fuga externa a +400Pa	L3(R)	
Indice máximo declarado de fuga interna [%]	1.61	
	Impulsión	**Retorno**
Caudal nominal [m³/s]	2.78	2.78
Tipo de accionamiento	electronic speed control	electronic speed control
Potencia eléctrica de entrada efectiva [Kw]	4.64	2.97
Velocidad frontal [m/s]	1.63	1.63
Presión externa nominal [Pa]	300	300
Caída de presión interna de los componentes de ventilación [Pa]	297	271
Eficiencia estática de los ventiladore [%]	68.5	71.1
Eficiencia de los filtros	F7	M5
Dirección de internet para las instrucciones de desmontaje: www.servoclima.com		

Cumplimiento Ecodesign 2018

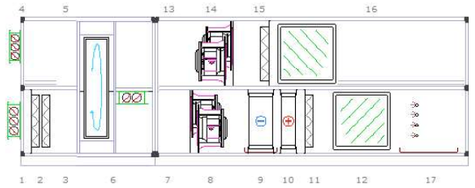
Si la unidad incluye una sección de filtro, la UTA deberá estar provisto de una señal visual o una alarma en el sistema de mando que deberán activarse si la caída de presión en el filtro sobrepasa la caída de presión final máxima admisible.

SERVO/CLIMA S.A. C/Gaudí 26 · 08120 LA LLAGOSTA (Barcelona)
Telf :+34 93 544 38 30
EMAIL: servoclima@servoclima.com

SERVOCLIMA

Cliente	**GEINSTAL**	Oferta Nº	**0038-20**
A la atención	**Francesc Benet**	Fecha	**03-10-2023**
		N. Unidades:	**1**
Ref. De la unidad	**CL07 V10**	Referencia	**Edifici Oficines Cotxera de Zona Franca (TBSA)**

Modelo de unidad: SC-CTA-14



Aspectos estructurales

Estructura: Perfil 50 mm construido en aluminio
Paneles:
Espesor 45 mm
Chapa interior Acero galv. 0.5 mm
Chapa exterior Chapa lacada 0.6 mm
Aislamiento poliuretano Inyectado

Ejecución: Interior

Bancada en acero galvanizado

Longitud: 5370 mm Anchura: 1953 mm Altura: 2656 + 90 mm Peso total 1680 Kg

Dimensiones y pesos aproximados
Temperaturas de trabajo de la UTA -15/+59 °C

Construction features UNE1886:			
resistencia mecánica	**Leakage -400/+400 Pa**	**transmitancia térmica**	**puentes térmicos**
D1(M)	**L1(M) / L1(M)**	**T2**	**TB3**

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
AHU N° 14.10.005
Range SC
www.eurovent-certification.com

Model Box	1000	
Altitud	0	m
Air density	1.204	Kg/m³
Air speed in filter section	1.59/1.59	m/s
Temperatura exterior Invierno	-5.0	°C
Temperaturas de trabajo de la UTA	-15/+59	°C
fs-Pref winter/summer	0.92/0.96	





Eurovent Summer Application

Design dry-bulb temper	31.2	°C
Design dew-point temp	20.9	°C
Design wet bulb tempe	23.8	°C

BARCELONA EL PRAT (Spain)

NOTAS:

8

Ventilador de impulsión

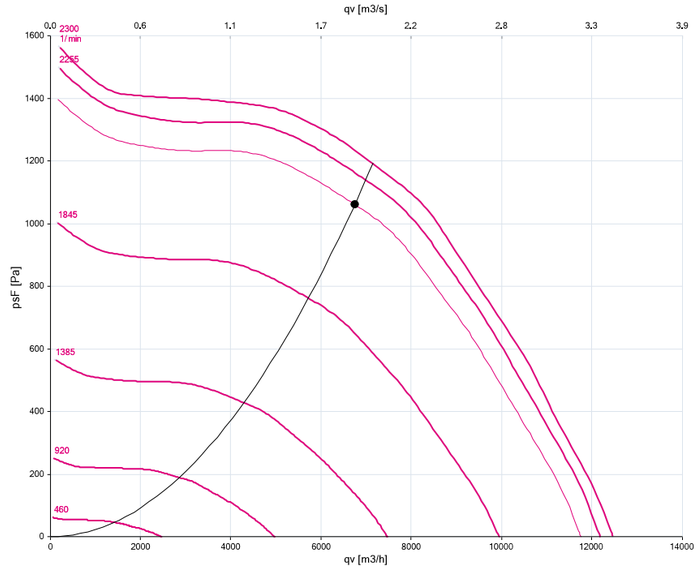
Ventilador 2x GR45I-ZID.GG.CR (Ziehl-Abegg)			Motor DATOS TÉCNICOS		
Tipo ventilador	Plug fan EC		Potencia instalada	2x 3.4	kW
			Tensión	400/3/50	V/ph/Hz
Caudal de aire	**13500**	**m³/h**			
Presión disponible	**300**	**Pa**			
Pérdida carga interna de la UTA	762	Pa	Clase de aislamiento	F	
Presión total	1085.6	Pa	Protección	IP 55	
Presión estática total	1062	Pa			
Presión dinámica	23.6	Pa			
Número de revoluciones +-2%	2175	rpm	Intensidad nominal +-5%	5.40	A
Potencia absorbida	3.98	kW	La energía eléctrica absorbida	2x2.91	kW
Specific Fan Power	**1354.67**	**W/(m³/s)**	Efficiency class	IE5	
Nivel de potencia sonora	81	dB(A)			
Ucontrol	9.5	V			
K-Factor	220				

Nivel de potencia sonora en banda de octavas (dB)

F [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Impulsión (dB)	77	88	89	84	84	85	81	74
Aspiración [dB]	72	83	82	80	74	73	68	65

El efecto del sistema está considerado en el rendimiento de los ventiladores
Diseñado para condiciones de humedad
Toma de presión conducida hasta el exterior del equipo

PUNTO DE FUNCIONAMIENTO



14

Ventilador de retorno

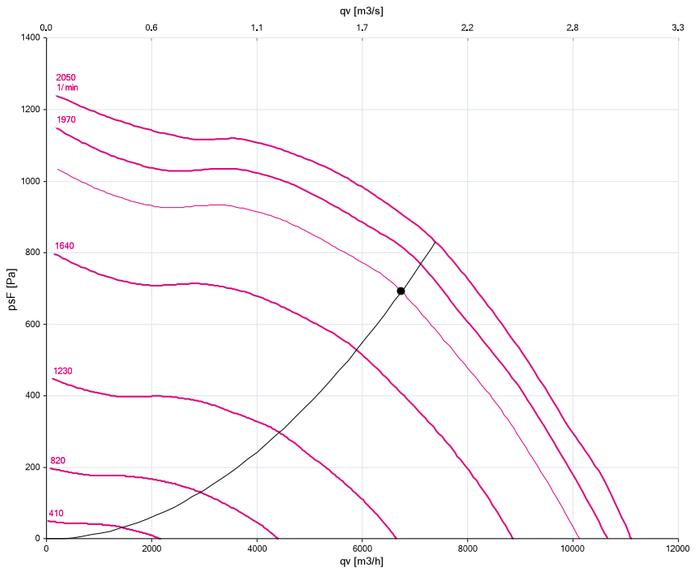
Ventilador 2x GR45I-ZID.DG.CR (Ziehl-Abegg)		Motor DATOS TÉCNICOS	
Tipo ventilador	Plug fan EC	Potencia instalada	2x 2.4 kW
		Tensión	400/3/50 V/ph/Hz
Caudal de aire	**13500 m³/h**		
Presión disponible	**300 Pa**		
Pérdida carga interna de la UTA	392 Pa	Clase de aislamiento	F
Presión total	715.6 Pa	Protección	IP 55
Presión estática total	692 Pa		
Presión dinámica	23.6 Pa		
Número de revoluciones +-2%	1872 rpm	Intensidad nominal +-5%	3.90 A
Potencia absorbida	2.6 kW	La energía eléctrica absorbida	2x1.9 kW
Specific Fan Power	**949.33 W/(m³/s)**	Efficiency class	IE5
Nivel de potencia sonora	76.7 dB(A)		
Ucontrol	9.1 V		
K-Factor	220		

Nivel de potencia sonora en banda de octavas (dB)

F [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Impulsión (dB)	76	88	80	80	78	73	69	68
Aspiración [dB]	74	78	78	74	69	67	65	64

El efecto del sistema está considerado en el rendimiento de los ventiladores
Diseñado para condiciones de humedad
Toma de presión conducida hasta el exterior del equipo

PUNTO DE FUNCIONAMIENTO



SERVO/CLIMA S.A. C/Gaudí 26 · 08120 LA LLAGOSTA (Barcelona)
Telf :+34 93 544 38 30
EMAIL: servoclima@servoclima.com

2

Filtro metálico/sintético

Tot. P. 230 Pa

Tipo	Clase EN	Clase ISO 16890
Filtro metálico/sintético	G4	Coarse - 75%
6 — 592 x 592 x 48 mm		

Pérdida de carga filtro limpio	Pérdida de carga de diseño	Pérdida de carga filtro sucio
50 Pa	**75** Pa	100 Pa

Tipo	Clase EN	Clase ISO 16890
Filtro metálico/sintético	F7	ePM1 - 55%
6 — 592 x 592 x 48 mm	6	610 x 610 x 100 mm

Pérdida de carga filtro limpio	Pérdida de carga de diseño	Pérdida de carga filtro sucio
105 Pa	**155** Pa	205 Pa

Clase Energética: B — Velocidad del aire 1.78 m/s

ACCESORIOS

Dotado con toma para lectura de presión diferencial en filtros

11

Filtro metálico/sintético

Tot. P. 155 Pa

Tipo	Clase EN	Clase ISO 16890
Filtro metálico/sintético	F8	ePM1 - 65%
6 — 592 x 592 x 48 mm		

Pérdida de carga filtro lim	Pérdida de carga de diseño	Pérdida de carga filtro suc
105 Pa	**155** Pa	205 Pa

Clase Energética: B — Velocidad del aire 1.78 m/s

ACCESORIOS

Toma de presión conducida hasta el exterior del equipo

15

Filtro metálico/sintético

Tot. P. 121 Pa

Tipo	Clase EN	Clase ISO 16890
Filtro metálico/sintético	M6	ePM10 - 70%
6 — 592 x 592 x 48 mm		

Pérdida de carga filtro lim	Pérdida de carga de diseño	Pérdida de carga filtro suc
71 Pa	**121** Pa	171 Pa

Clase Energética: D — Velocidad del aire 1.78 m/s

ACCESORIOS

SERVO/CLIMA S.A. C/Gaudí 26 · 08120 LA LLAGOSTA (Barcelona)
Telf :+34 93 544 38 30
EMAIL: servoclima@servoclima.com

6 Unidad de recuperación de calor por rueda entálpica

RE AZ 0700 C 1 TR K 0800-0800 V22 — Tot. P. 186 Pa; P.exs.to 191 Pa

Caudal de aire exterior	2160	m³/h	Caudal de aire expulsado	2160	m³/h
Verificación de invierno					
Temperatura del aire ext. de entrada	-5	°C	Temperatura de aire ext. de entrada	20	°C
Humedad de aire ext. de entrada	80	%	Humedad de aire ext. de entrada	50	%
Temperatura del aire ext. de salida	13.7	°C	Temperatura de aire ext. de salida	1.3	°C
Humedad relativa aire ext. de salida	59	%	Humedad de aire ext. de salida	87	%
Pérdida de carga lado aire exterior	186	Pa	Pérdida de carga lado aire exterior	191	Pa
Perdida carga aire exterior 1.2 kg/m³	200	Pa	Perdida carga aire expulsado 1.2 kg/m³	200	Pa
Potencia	20.18	kW	Eficiencia/Temp ratio	75/75	%
			Eficiencia/Ratio de la humedad	70/70	%
Condiciones verano					
Temperatura del aire ext. de entrada	35	°C	Temperatura de aire ext. de entrada	26	°C
Humedad de aire ext. de entrada	53	%	Humedad de aire ext. de entrada	50	%
Temperatura del aire ext. de salida	28.5	°C	Temperatura de aire ext. de salida	32.5	°C
Humedad relativa aire ext. de salida	54.9	%	Humedad de aire ext. de salida	51.7	%
Pérdida de carga lado aire exterior	220	Pa	Pérdida de carga lado aire exterior	217	Pa
Potencia	14.9	kW	Eficiencia/Temp ratio	72/72	%
			Eficiencia/Ratio de la humedad	65/65	%
Dry efficiency for balanced air volume	74.60	%	Recirculation factor	84.00	%
Eficiencia temperatura/humedad verano	72.3 / 65.2	%			
Frost risk	No				

Mixing ratio at design winter outdoor temperature limited to 85%
Recuperador de calor de placas en aluminio
Motor 3x400V/50-60Hz
Revoluciones por minuto: 20 rpm
Accionamiento a velocidad constante
Recuperador sorcion rotativos

Compuerta de Recirculación
Comprueta regulación, Aluminio/Aluminio, dimensiones 1500x510 mm. Caudal aire 13500 m³/h
Pressure drop: 0.0 Pa

SERVO/CLIMA S.A. C/Gaudí 26 · 08120 LA LLAGOSTA (Barcelona)
Telf :+34 93 544 38 30
EMAIL: servoclima@servoclima.com

9 Batería de refrigeración

Tot. P. 85 Pa

DATOS HIGROMETRICOS DEL AIRE			FLUIDO	
Caudal de aire	13500	m³/h	Agua	
Temperatura de entrada	26.37	°C	Temperatura de entrada	7 °C
Humedad relativa entrada	51.3	%	Temperatura de salida	15.5 °C
Temperatura de salida	14.4	°C	Caudal	7441.49 l/h
Humedad relativa salida	0	%	Pérdida de carga	28.09 kPa
Potencia	**73.7**	**kW**	Velocidad agua	0.98 m/s
Pérdida de carga del aire	85	Pa	Volumen de liquido	43.5 liter
Pérdida de carga aire seco	66.1	Pa	Agua condensada	21 kg/h
Velocidad del aire	2.05	m/s		
Potencia latent	15.5	kW		
Potencia sensible	58.2	kW		
Peso	103	kg		

Cu-Al-FeZn P40AR 4R-28T-1630A-2.0pa 11C 1 1/2"

Montante batería FeZn 1.5 mm - Cobre de 16.45 x 0.4 - Aletas 0.11 mm Aluminio
Diámetro de conexiones 1 1/2"
Bandeja de condensados de Acero inox AISI 304

10 Batería de calefacción

Tot. P. 16 Pa

DATOS HIGROMETRICOS DEL AIRE			FLUIDO	
Caudal de aire	13500	m³/h	Agua	
Temperatura de entrada	18.87	°C	Temperatura de entrada	60 °C
Humedad relativa entrada	51.6	%	Temperatura de salida	50 °C
Temperatura de salida	30	°C		
Humedad relativa salida	26	%	Caudal	4490.08 l/h
Potencia	**51.3**	**kW**	Pérdida de carga	17.9 kPa
Pérdida de carga del aire	16	Pa	Velocidad agua	1.3 m/s
Velocidad del aire	2.05	m/s	Volumen de liquido	12.9 liter
Peso	38	kg		

Cu-Al-FeZn P40AC 1R-28T-1635A-2.5pa 5C 1 1/4"

Montante batería FeZn 1.5 mm - Cobre de 16.45 x 0.4 - Aletas 0.11 mm Aluminio
Diámetro de conexiones 1 1/4"

5 Plenum de difusión de aire

Tot. P. 0 Pa

Longitud 620 mm

13 Plenum de difusión de aire

Tot. P. 0 Pa

Longitud 1300 mm

1 Sección de entrada

Tot. P. 30 Pa

Sección de entrada con compuerta frontal
Compuerta de regulación, Aluminio/Aluminio , dimensiones n°1x L1500xH510 mm- Caudal de aire 13500 m³/h

SERVO/CLIMA S.A. C/Gaudí 26 · 08120 LA LLAGOSTA (Barcelona)
Telf :+34 93 544 38 30
EMAIL: servoclima@servoclima.com

4	**Sección de entrada**	Tot. P. 30 Pa
Sección de entrada con compuerta frontal **Compuerta de regulación, Aluminio/Aluminio , dimensiones n°1x L1500xH510 mm- Caudal de aire 13500 m³/h**		

17	**Sección de humectación por vapor**	Tot. P. 10.0 Pa
Predisposición para humidificador 500 mm		
Bandeja de condensados de Acero inox AISI 304 Pérdida de carga del aire 10 Pa		

12	**Silenciador**	Tot. P. 50 Pa

Longitud del silenciador 600 mm Ejecución en chapa galvanizada

Numero setti 6 Buffle dimension 200X1263X600

espesor 200 mm

Atenuación acústica en banda de octava

F [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000
[dB]	1	8	11	18	23	22	17

16	**Silenciador**	Tot. P. 50 Pa

Longitud del silenciador 600 mm Ejecución en chapa galvanizada

Numero setti 6 Buffle dimension 200X1263X600

espesor 200 mm

Atenuación acústica en banda de octava

F [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000
[dB]	1	8	11	18	23	22	17

SERVO/CLIMA S.A. C/Gaudí 26 · 08120 LA LLAGOSTA (Barcelona)
Telf :+34 93 544 38 30
EMAIL: servoclima@servoclima.com

NIVEL DE POTENCIA SONORA UTA

Banda de octava (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000	8000	**Tot. dBA**
Lw aspiración	59	56	54	48	50	45	32	56
Lw impulsión	80	78	66	61	63	64	74	76
Lw expulsión	46	41	30	20	22	25	31	37
Lw extracción	88	80	80	78	73	69	68	83
Lw radiado	74	74	72	70	71	52	38	76

SERVO/CLIMA S.A. C/Gaudí 26 · 08120 LA LLAGOSTA (Barcelona)
Telf :+34 93 544 38 30
EMAIL: servoclima@servoclima.com

Ecodesign

Fabricante	SERVOCLIMA	
Modelo de unidad	SC-CTA-14	
Tipo	unidad de ventilación no residencial;bidireccional	
PVEint / PVEint límit 2018 [W/(m³/s)]	722 / 848	
Tipo de sistema de recuperación de calor	Unidad de recuperación de calor por rueda entálpica	
Eficiencia térmica de la recuperación de calor [%]	74.6	
Taxa máxima declarada de fuga externa a -400Pa	L3(R)	
Caudal nominal [m³/s]	3.75	
Taxa máxima declarada de fuga externa a +400Pa	L3(R)	
Indice máximo declarado de fuga interna [%]	1.60	
	Impulsión	**Retorno**
Caudal nominal [m³/s]	3.75	3.75
Tipo de accionamiento	electronic speed control	electronic speed control
Potencia eléctrica de entrada efectiva [Kw]	5.81	3.80
Velocidad frontal [m/s]	1.59	1.59
Presión externa nominal [Pa]	300	300
Caída de presión interna de los componentes de ventilación [Pa]	244	250
Eficiencia estática de los ventiladore [%]	68.5	68.3
Eficiencia de los filtros	F7	M5
Dirección de internet para las instrucciones de desmontaje: www.servoclima.com		

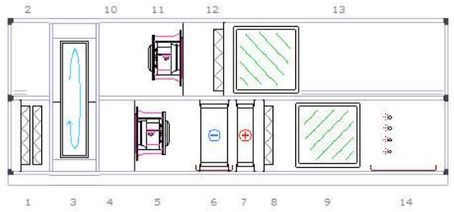
Cumplimiento Ecodesign 2018

Si la unidad incluye una sección de filtro, la UTA deberá estar provisto de una señal visual o una alarma en el sistema de mando que deberán activarse si la caída de presión en el filtro sobrepasa la caída de presión final máxima admisible.

SERVOCLIMA

Cliente	**GEINSTAL**	Oferta Nº	**0038-20**
A la atención	**Francesc Benet**	Fecha	**03-10-2023**
		N. Unidades:	**2**
Ref. De la unidad	**CL AP-1 i CLAP-3 V10**	Referencia	**Edifici Oficines Cotxera de Zona Franca (TBSA)**

Modelo de unidad: SC-CTA-4



Aspectos estructurales

Estructura: Perfil 50 mm
construido en aluminio
Paneles:
Espesor 45 mm
Chapa interior Acero galv. 0.5 mm
Chapa exterior Chapa lacada 0.6 mm
Aislamiento poliuretano Inyectado

Ejecución: Interior

Bancada en acero galvanizado

Longitud: 4150 mm Anchura: 1253 mm Altura: 1456 + 90 mm Peso total 713.8 Kg

Dimensiones y pesos aproximados

Temperaturas de trabajo de la UTA -15/+59 °C

Construction features UNE1886:			
resistencia mecánica	**Leakage -400/+400 Pa**	**transmitancia térmica**	**puentes térmicos**
D1(M)	**L1(M) / L1(M)**	**T2**	**TB3**

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
AHU N° 14.10.005
Range SC
www.eurovent-certification.com

Model Box	1000	
Altitud	0	m
Air density	1.204	Kg/m³
Air speed in filter section	1.56/1.56	m/s
Temperatura exterior Invierno	-5.0	°C
Temperaturas de trabajo de la UTA	-15/+59	°C
fs-Pref winter/summer	0.92/0.96	





Eurovent Summer Application

Design dry-bulb temper	31.2	°C
Design dew-point temp	20.9	°C
Design wet bulb tempe	23.8	°C

BARCELONA EL PRAT (Spain)

NOTAS:

5

Ventilador de impulsión

Ventilador GR35I-ZID.DC.CR (Ziehl-Abegg)		Motor DATOS TÉCNICOS	
Tipo ventilador	Plug fan EC	Potencia instalada	2.5 kW
		Tensión	400/3/50 V/ph/Hz
Caudal de aire	**4320 m³/h**		
Presión disponible	**300 Pa**		
Pérdida carga interna de la UTA	801 Pa	Clase de aislamiento	F
Presión total	1125.8 Pa	Protección	IP 55
Presión estática total	1101 Pa		
Presión dinámica	24.8 Pa		
Número de revoluciones +-2%	2807 rpm	Intensidad nominal +-5%	4.00 A
Potencia absorbida	1.32 kW	La energía eléctrica absorbida	1.93 kW
Specific Fan Power	**1425.00 W/(m³/s)**	Efficiency class	IE5
Nivel de potencia sonora	75.3 dB(A)		
Ucontrol	9.1 V		
K-Factor	140		

Nivel de potencia sonora en banda de octavas (dB)

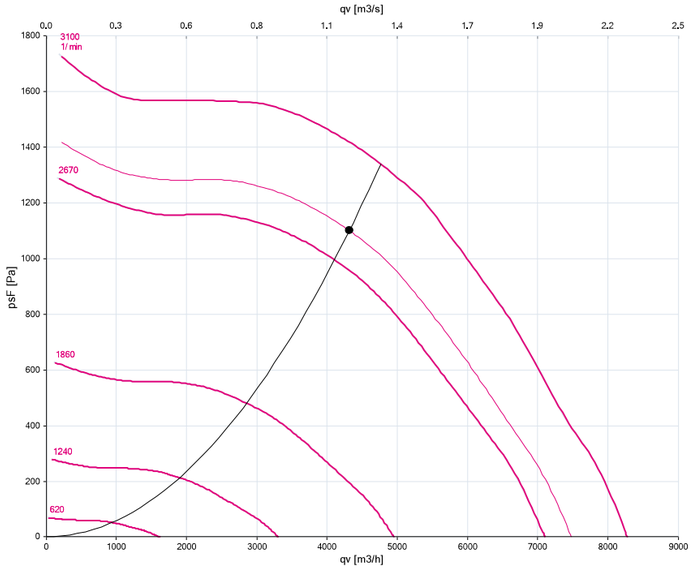
F [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Impulsión (dB)	72	72	83	78	78	77	73	70
Aspiración [dB]	70	66	77	72	70	67	65	62

El efecto del sistema está considerado en el rendimiento de los ventiladores

Diseñado para condiciones de humedad

Toma de presión conducida hasta el exterior del equipo

PUNTO DE FUNCIONAMIENTO



SERVO/CLIMA S.A. C/Gaudí 26 · 08120 LA LLAGOSTA (Barcelona)
Telf :+34 93 544 38 30
EMAIL: servoclima@servoclima.com

11

Ventilador de retorno

Ventilador GR40I-ZID.DC.CR (Ziehl-Abegg)		Motor DATOS TÉCNICOS	
Tipo ventilador	Plug fan EC	Potencia instalada	2.1 kW
		Tensión	400/3/50 V/ph/Hz
Caudal de aire	**4320 m³/h**		
Presión disponible	**300 Pa**		
Pérdida carga interna de la UTA	383 Pa	Clase de aislamiento	F
Presión total	694.4 Pa	Protección	IP 55
Presión estática total	683 Pa		
Presión dinámica	11.4 Pa		
Número de revoluciones +-2%	1959 rpm	Intensidad nominal +-5%	3.40 A
Potencia absorbida	0.82 kW	La energía eléctrica absorbida	1.2 kW
Specific Fan Power	**925.00 W/(m³/s)**	Efficiency class	IE5
Nivel de potencia sonora	70.3 dB(A)		
Ucontrol	8.3 V		
K-Factor	180		

Nivel de potencia sonora en banda de octavas (dB)

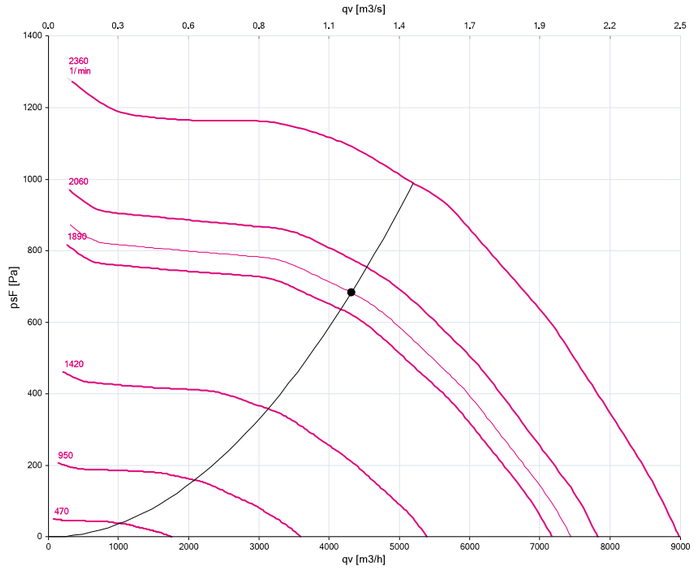
F [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Impulsión (dB)	69	83	79	77	75	71	66	62
Aspiración [dB]	64	75	71	67	64	61	57	55

El efecto del sistema está considerado en el rendimiento de los ventiladores

Diseñado para condiciones de humedad

Toma de presión conducida hasta el exterior del equipo

PUNTO DE FUNCIONAMIENTO



SERVO/CLIMA S.A. C/Gaudí 26 · 08120 LA LLAGOSTA (Barcelona)
Telf :+34 93 544 38 30
EMAIL: servoclima@servoclima.com

1 Filtro metálico/sintético

Tot. P. 236 Pa

Tipo	Clase EN	Clase ISO 16890
Filtro metálico/sintético	G4	Coarse - 75%
1 592 x 592 x 98 mm		
1 287 x 592 x 98 mm		

Pérdida de carga filtro limpio	Pérdida de carga de diseño	Pérdida de carga filtro sucio
81 Pa	**106** Pa	131 Pa

Tipo	Clase EN	Clase ISO 16890
Filtro metálico/sintético	M6	ePM10 - 70%
1 592 x 592 x 98 mm	1	610 x 610 x 120 mm
1 287 x 592 x 98 mm	1	305 x 610 x 120 mm

Pérdida de carga filtro limpio	Pérdida de carga de diseño	Pérdida de carga filtro sucio
80 Pa	**130** Pa	180 Pa

Clase Energética: D Velocidad del aire 2.31 m/s

ACCESORIOS

Dotado con toma para lectura de presión diferencial en filtros

8 Filtro metálico/sintético

Tot. P. 194 Pa

Tipo	Clase EN	Clase ISO 16890
Filtro metálico/sintético	F8	ePM1 - 65%
1 592 x 592 x 48 mm		
1 287 x 592 x 48 mm		

Pérdida de carga filtro lim	Pérdida de carga de diseño	Pérdida de carga filtro suc
144 Pa	**194** Pa	244 Pa

Clase Energética: B Velocidad del aire 2.31 m/s

ACCESORIOS

Toma de presión conducida hasta el exterior del equipo

12 Filtro metálico/sintético

Tot. P. 148 Pa

Tipo	Clase EN	Clase ISO 16890
Filtro metálico/sintético	M6	ePM10 - 70%
1 592 x 592 x 48 mm		
1 287 x 592 x 48 mm		

Pérdida de carga filtro lim	Pérdida de carga de diseño	Pérdida de carga filtro suc
98 Pa	**148** Pa	198 Pa

Clase Energética: D Velocidad del aire 2.31 m/s

ACCESORIOS

SERVO/CLIMA S.A. C/Gaudí 26 · 08120 LA LLAGOSTA (Barcelona)
Telf :+34 93 544 38 30
EMAIL: servoclima@servoclima.com

3 Unidad de recuperación de calor por rueda entálpica

RE AZ 1000 C 1 TR K 1100-1100 V22

Tot. P. 180 Pa
P.exs.to 185 Pa

Caudal de aire exterior	4320	m³/h	Caudal de aire expulsado	4320	m³/h
Verificación de invierno					
Temperatura del aire ext. de entrada	-5	°C	Temperatura de aire ext. de entrada	20	°C
Humedad de aire ext. de entrada	80	%	Humedad de aire ext. de entrada	50	%
Temperatura del aire ext. de salida	13.8	°C	Temperatura de aire ext. de salida	1.3	°C
Humedad relativa aire ext. de salida	59	%	Humedad de aire ext. de salida	87	%
Pérdida de carga lado aire exterior	180	Pa	Pérdida de carga lado aire exterior	185	Pa
Perdida carga aire exterior 1.2 kg/m³	193	Pa	Perdida carga aire expulsado 1.2 kg/m³	193	Pa
Potencia	40.65	kW	Eficiencia/Temp ratio	75/75	%
			Eficiencia/Ratio de la humedad	71/71	%
Condiciones verano					
Temperatura del aire ext. de entrada	35	°C	Temperatura de aire ext. de entrada	26	°C
Humedad de aire ext. de entrada	53	%	Humedad de aire ext. de entrada	50	%
Temperatura del aire ext. de salida	28.46	°C	Temperatura de aire ext. de salida	32.5	°C
Humedad relativa aire ext. de salida	54.7	%	Humedad de aire ext. de salida	51.9	%
Pérdida de carga lado aire exterior	213	Pa	Pérdida de carga lado aire exterior	210	Pa
Potencia	30.2	kW	Eficiencia/Temp ratio	73/73	%
			Eficiencia/Ratio de la humedad	66/66	%
Dry efficiency for balanced air volume	75.00	%	Recirculation factor	0.00	%
Eficiencia temperatura/humedad verano	72.7 / 66.2	%			
Frost risk	No				

Mixing ratio at design winter outdoor temperature limited to 85%

Recuperador de calor de placas en aluminio
Motor 3x400V/50-60Hz
Revoluciones por minuto: 20 rpm
Accionamiento a velocidad constante
Recuperador sorcion rotativos

SERVO/CLIMA S.A. C/Gaudí 26 · 08120 LA LLAGOSTA (Barcelona)
Telf :+34 93 544 38 30
EMAIL: servoclima@servoclima.com

6 Batería de refrigeración — Tot. P. 110 Pa

DATOS HIGROMETRICOS DEL AIRE			FLUIDO		
Caudal de aire	4320	m³/h	Agua		
Temperatura de entrada	28.34	°C	Temperatura de entrada	7	°C
Humedad relativa entrada	56.8	%	Temperatura de salida	15.5	°C
Temperatura de salida	18	°C	Caudal	2252.86	l/h
Humedad relativa salida	92	%	Pérdida de carga	26.48	kPa
Potencia	**22.3**	**kW**	Velocidad agua	1.08	m/s
Pérdida de carga del aire	110	Pa	Volumen de liquido	9.3	liter
Pérdida de carga aire seco	69.1	Pa	Agua condensada	10	kg/h
Velocidad del aire	2.43	m/s			
Potencia latent	7.1	kW			
Potencia sensible	15.2	kW			
Peso	30	kg			

Cu-Al-FeZn P40AR 3R-13T-950A-2.0pa 3C 3/4"

Montante batería FeZn 1.5 mm - Cobre de 16.45 x 0.4 - Aletas 0.11 mm Aluminio

Diámetro de conexiones 3/4"

Bandeja de condensados de Acero inox AISI 304

7 Batería de calefacción — Tot. P. 21 Pa

DATOS HIGROMETRICOS DEL AIRE			FLUIDO		
Caudal de aire	4320	m³/h	Agua		
Temperatura de entrada	13.5	°C	Temperatura de entrada	60	°C
Humedad relativa entrada	57	%	Temperatura de salida	50	°C
Temperatura de salida	22	°C			
Humedad relativa salida	33	%	Caudal	1093.64	l/h
Potencia	**12.5**	**kW**	Pérdida de carga	8.72	kPa
Pérdida de carga del aire	21	Pa	Velocidad agua	0.79	m/s
Velocidad del aire	2.43	m/s	Volumen de liquido	3.6	liter
Peso	15	kg			

Cu-Al-FeZn P40AC 1R-13T-950A-2.5pa 2C 3/4"

Montante batería FeZn 1.5 mm - Cobre de 16.45 x 0.4 - Aletas 0.11 mm Aluminio

Diámetro de conexiones 3/4"

2 Plenum de difusión de aire — Tot. P. 0 Pa

Longitud 350 mm

10 Plenum de difusión de aire — Tot. P. 0 Pa

Longitud 1150 mm

14 Sección de humectación por vapor — Tot. P. 10.0 Pa

Predisposición para humidificador

500 mm

Bandeja de condensados de Acero inox AISI 304

Pérdida de carga del aire 10 Pa

SERVO/CLIMA S.A. C/Gaudí 26 · 08120 LA LLAGOSTA (Barcelona)
Telf :+34 93 544 38 30
EMAIL: servoclima@servoclima.com

9 Silenciador — Tot. P. 50 Pa

Longitud del silenciador 600 mm Ejecución en chapa galvanizada

Numero setti 4 Buffle dimension 200X663X600

espesor 200 mm

Atenuación acústica en banda de octava

F [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000
[dB]	1	8	11	18	23	22	17

13 Silenciador — Tot. P. 50 Pa

Longitud del silenciador 600 mm Ejecución en chapa galvanizada

Numero setti 4 Buffle dimension 200X663X600

espesor 200 mm

Atenuación acústica en banda de octava

F [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000
[dB]	1	8	11	18	23	22	17

SERVO/CLIMA S.A. C/Gaudí 26 · 08120 LA LLAGOSTA (Barcelona)
Telf :+34 93 544 38 30
EMAIL: servoclima@servoclima.com

NIVEL DE POTENCIA SONORA UTA								
Banda de octava (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000	8000	**Tot. dBA**
Lw aspiración	42	51	46	44	44	42	29	50
Lw impulsión	64	72	60	55	55	56	70	71
Lw expulsión	43	34	23	15	16	17	22	31
Lw extracción	83	79	77	75	71	66	62	80
Lw radiado	58	69	65	65	63	45	34	69

SERVO/CLIMA S.A. C/Gaudí 26 · 08120 LA LLAGOSTA (Barcelona)
Telf :+34 93 544 38 30
EMAIL: servoclima@servoclima.com

Ecodesign

Fabricante	SERVOCLIMA	
Modelo de unidad	SC-CTA-4	
Tipo	unidad de ventilación no residencial;bidireccional	
PVEint / PVEint límit 2018 [W/(m³/s)]	655 / 830	
Tipo de sistema de recuperación de calor	Unidad de recuperación de calor por rueda entálpica	
Eficiencia térmica de la recuperación de calor [%]	75.0	
Taxa máxima declarada de fuga externa a -400Pa	L3(R)	
Caudal nominal [m³/s]	1.20	
Taxa máxima declarada de fuga externa a +400Pa	L3(R)	
Indice máximo declarado de fuga interna [%]	1.57	
	Impulsión	**Retorno**
Caudal nominal [m³/s]	1.20	1.20
Tipo de accionamiento	electronic speed control	electronic speed control
Potencia eléctrica de entrada efectiva [Kw]	1.93	1.20
Velocidad frontal [m/s]	1.56	1.56
Presión externa nominal [Pa]	300	300
Caída de presión interna de los componentes de ventilación [Pa]	255	193
Eficiencia estática de los ventiladore [%]	68.5	68.3
Eficiencia de los filtros	F7	M5
Dirección de internet para las instrucciones de desmontaje: www.servoclima.com		

Cumplimiento Ecodesign 2018

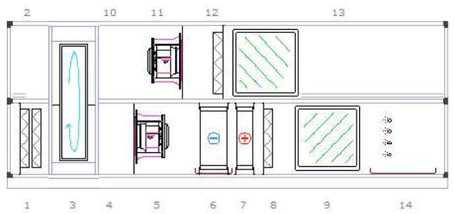
Si la unidad incluye una sección de filtro, la UTA deberá estar provisto de una señal visual o una alarma en el sistema de mando que deberán activarse si la caída de presión en el filtro sobrepasa la caída de presión final máxima admisible.

SERVO/CLIMA S.A. C/Gaudí 26 · 08120 LA LLAGOSTA (Barcelona)
Telf :+34 93 544 38 30
EMAIL: servoclima@servoclima.com

SERVOCLIMA

Cliente	**GEINSTAL**	Oferta Nº	**0038-20**
A la atención	**Francesc Benet**	Fecha	**03-10-2023**
		N. Unidades:	**1**
Ref. De la unidad	**CLAP-2.+ CLAP-6 V10**	Referencia	**Edifici Oficines Cotxera de Zona Franca (TBSA)**

Modelo de unidad: SC-CTA-5



Aspectos estructurales

Estructura: Perfil 50 mm construido en aluminio
Paneles:
Espesor 45 mm
Chapa interior Acero galv. 0.5 mm
Chapa exterior Chapa lacada 0.6 mm
Aislamiento poliuretano Inyectado

Ejecución: Interior

Bancada en acero galvanizado

Longitud: 4200 mm Anchura: 1353 mm Altura: 1756 + 90 mm Peso total 823.3 Kg

Dimensiones y pesos aproximados
Temperaturas de trabajo de la UTA -15/+59 °C

Construction features UNE1886:			
resistencia mecánica	**Leakage -400/+400 Pa**	**transmitancia térmica**	**puentes térmicos**
D1(M)	**L1(M) / L1(M)**	**T2**	**TB3**

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
AHU N° 14.10.005
Range SC
www.eurovent-certification.com

Model Box	1000	
Altitud	0	m
Air density	1.204	Kg/m³
Air speed in filter section	1.58/1.58	m/s
Temperatura exterior Invierno	-5.0	°C
Temperaturas de trabajo de la UTA	-15/+59	°C
fs-Pref winter/summer	0.89/0.89	





Eurovent Summer Application

Design dry-bulb temper	31.2	°C
Design dew-point temp	20.9	°C
Design wet bulb tempe	23.8	°C

BARCELONA EL PRAT (Spain)

NOTAS:

SERVO/CLIMA S.A. C/Gaudí 26 · 08120 LA LLAGOSTA (Barcelona)
Telf :+34 93 544 38 30
EMAIL: servoclima@servoclima.com

5

Ventilador de impulsión

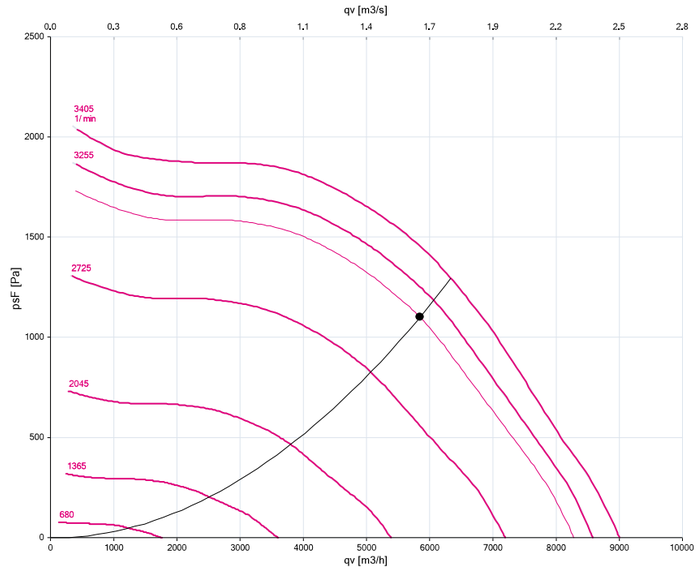
Ventilador GR35I-ZID.DG.CR (Ziehl-Abegg)		Motor DATOS TÉCNICOS	
Tipo ventilador	Plug fan EC	Potencia instalada	3.3 kW
		Tensión	400/3/50 V/ph/Hz
Caudal de aire	**5850 m³/h**		
Presión disponible	**300 Pa**		
Pérdida carga interna de la UTA	802 Pa	Clase de aislamiento	F
Presión total	1147.5 Pa	Protección	IP 55
Presión estática total	1102 Pa		
Presión dinámica	45.5 Pa		
Número de revoluciones +-2%	3138 rpm	Intensidad nominal +-5%	5.40 A
Potencia absorbida	1.79 kW	La energía eléctrica absorbida	2.67 kW
Specific Fan Power	**1483.08 W/(m³/s)**	Efficiency class	IE5
Nivel de potencia sonora	79.2 dB(A)		
Ucontrol	9.2 V		
K-Factor	140		

Nivel de potencia sonora en banda de octavas (dB)

F [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Impulsión (dB)	84	77	85	82	83	80	76	73
Aspiración [dB]	82	74	81	77	73	69	67	66

El efecto del sistema está considerado en el rendimiento de los ventiladores
Diseñado para condiciones de humedad
Toma de presión conducida hasta el exterior del equipo

PUNTO DE FUNCIONAMIENTO



SERVO/CLIMA S.A. C/Gaudí 26 · 08120 LA LLAGOSTA (Barcelona)
Telf :+34 93 544 38 30
EMAIL: servoclima@servoclima.com

11

Ventilador de retorno

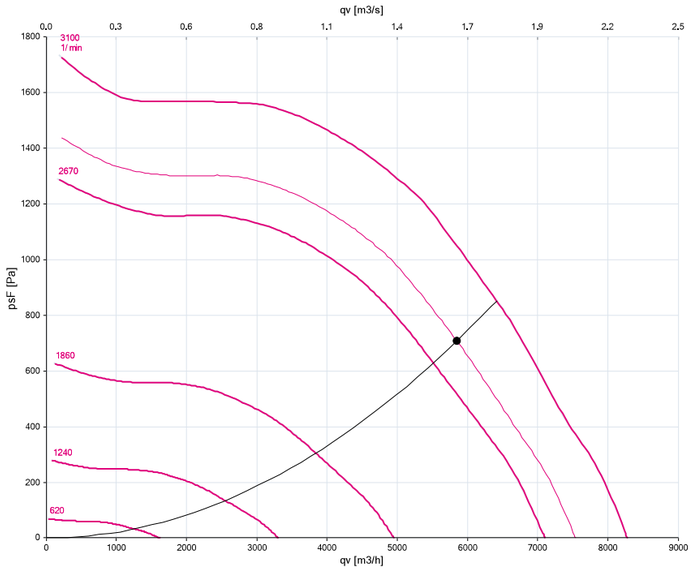
Ventilador GR35I-ZID.DC.CR (Ziehl-Abegg)		Motor DATOS TÉCNICOS	
Tipo ventilador	Plug fan EC	Potencia instalada	2.5 kW
		Tensión	400/3/50 V/ph/Hz
Caudal de aire	**5850 m³/h**		
Presión disponible	**300 Pa**		
Pérdida carga interna de la UTA	408 Pa	Clase de aislamiento	F
Presión total	753.5 Pa	Protección	IP 55
Presión estática total	708 Pa		
Presión dinámica	45.5 Pa		
Número de revoluciones +-2%	2830 rpm	Intensidad nominal +-5%	4.00 A
Potencia absorbida	1.15 kW	La energía eléctrica absorbida	1.84 kW
Specific Fan Power	**1064.62 W/(m³/s)**	Efficiency class	IE5
Nivel de potencia sonora	78.3 dB(A)		
Ucontrol	9.1 V		
K-Factor	140		

Nivel de potencia sonora en banda de octavas (dB)

F [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Impulsión (dB)	78	80	84	82	81	78	74	74
Aspiración [dB]	79	78	79	78	72	68	65	67

El efecto del sistema está considerado en el rendimiento de los ventiladores
Diseñado para condiciones de humedad
Toma de presión conducida hasta el exterior del equipo

PUNTO DE FUNCIONAMIENTO



SERVO/CLIMA S.A. C/Gaudí 26 · 08120 LA LLAGOSTA (Barcelona)
Telf :+34 93 544 38 30
EMAIL: servoclima@servoclima.com

1

Filtro metálico/sintético

Tot. P. 238 Pa

Tipo		Clase EN	Clase ISO 16890
Filtro metálico/sintético		G4	Coarse - 75%
2	592 x 592 x 98 mm		

Pérdida de carga filtro limpio	Pérdida de carga de diseño	Pérdida de carga filtro sucio
82 Pa	**107** Pa	132 Pa

Tipo		Clase EN	Clase ISO 16890
Filtro metálico/sintético		M6	ePM10 - 70%
2	592 x 592 x 98 mm	2	610 x 610 x 120 mm

Pérdida de carga filtro limpio	Pérdida de carga de diseño	Pérdida de carga filtro sucio
81 Pa	**131** Pa	181 Pa

Clase Energética: D Velocidad del aire 2.32 m/s

ACCESORIOS

Dotado con toma para lectura de presión diferencial en filtros

8

Filtro metálico/sintético

Tot. P. 195 Pa

Tipo		Clase EN	Clase ISO 16890
Filtro metálico/sintético		F8	ePM1 - 65%
2	592 x 592 x 48 mm		

Pérdida de carga filtro lim	Pérdida de carga de diseño	Pérdida de carga filtro suc
145 Pa	**195** Pa	245 Pa

Clase Energética: B Velocidad del aire 2.32 m/s

ACCESORIOS

Toma de presión conducida hasta el exterior del equipo

12

Filtro metálico/sintético

Tot. P. 149 Pa

Tipo		Clase EN	Clase ISO 16890
Filtro metálico/sintético		M6	ePM10 - 70%
2	592 x 592 x 48 mm		

Pérdida de carga filtro lim	Pérdida de carga de diseño	Pérdida de carga filtro suc
99 Pa	**149** Pa	199 Pa

Clase Energética: D Velocidad del aire 2.32 m/s

ACCESORIOS

SERVO/CLIMA S.A. C/Gaudí 26 · 08120 LA LLAGOSTA (Barcelona)
Telf :+34 93 544 38 30
EMAIL: servoclima@servoclima.com

3 Unidad de recuperación de calor por rueda entálpica

RE AZ 1100 C 1 TR K 1200-1200 V22 — Tot. P. 204 Pa; P.exs.to 209 Pa

Caudal de aire exterior	**5850**	**m³/h**	**Caudal de aire expulsado**	**5850**	**m³/h**
Verificación de invierno					
Temperatura del aire ext. de entrada	-5	°C	Temperatura de aire ext. de entrada	20	°C
Humedad de aire ext. de entrada	80	%	Humedad de aire ext. de entrada	50	%
Temperatura del aire ext. de salida	13.4	°C	Temperatura de aire ext. de salida	1.6	°C
Humedad relativa aire ext. de salida	59	%	Humedad de aire ext. de salida	88	%
Pérdida de carga lado aire exterior	204	Pa	Pérdida de carga lado aire exterior	209	Pa
Perdida carga aire exterior 1.2 kg/m³	219	Pa	Perdida carga aire expulsado 1.2 kg/m³	219	Pa
Potencia	53.57	kW	Eficiencia/Temp ratio	74/74	%
			Eficiencia/Ratio de la humedad	68/68	%
Condiciones verano					
Temperatura del aire ext. de entrada	35	°C	Temperatura de aire ext. de entrada	26	°C
Humedad de aire ext. de entrada	53	%	Humedad de aire ext. de entrada	50	%
Temperatura del aire ext. de salida	28.59	°C	Temperatura de aire ext. de salida	32.4	°C
Humedad relativa aire ext. de salida	55.5	%	Humedad de aire ext. de salida	51.3	%
Pérdida de carga lado aire exterior	241	Pa	Pérdida de carga lado aire exterior	237	Pa
Potencia	39	kW	Eficiencia/Temp ratio	71/71	%
			Eficiencia/Ratio de la humedad	62/62	%
Dry efficiency for balanced air volume	73.70	%	Recirculation factor	0.00	%
Eficiencia temperatura/humedad verano	71.2 / 62.5	%			
Frost risk	No				

Mixing ratio at design winter outdoor temperature limited to 85%
Recuperador de calor de placas en aluminio
Motor 3x400V/50-60Hz
Revoluciones por minuto: 20 rpm
Accionamiento a velocidad constante
Recuperador sorcion rotativos

6 Batería de refrigeración

Tot. P. 86 Pa

DATOS HIGROMETRICOS DEL AIRE			FLUIDO	
Caudal de aire	5850	m³/h	Agua	
Temperatura de entrada	28.27	°C	Temperatura de entrada	7 °C
Humedad relativa entrada	55.5	%	Temperatura de salida	15.5 °C
Temperatura de salida	18	°C	Caudal	2952.7 l/h
Humedad relativa salida	91	%	Pérdida de carga	25.72 kPa
Potencia	**29.2**	**kW**	Velocidad agua	1.07 m/s
Pérdida de carga del aire	86	Pa	Volumen de liquido	13.6 liter
Pérdida de carga aire seco	62.3	Pa	Agua condensada	12 kg/h
Velocidad del aire	2.29	m/s		
Potencia latent	8.8	kW		
Potencia sensible	20.5	kW		
Peso	42	kg		

Cu-Al-FeZn P40AR 3R-17T-1045A-2.0pa 4C 1"

Montante batería FeZn 2.0 mm - Cobre de 16.45 x 0.4 - Aletas 0.11 mm Aluminio
Diámetro de conexiones 1"
Bandeja de condensados de Acero inox AISI 304

7 Batería de calefacción

Tot. P. 19 Pa

DATOS HIGROMETRICOS DEL AIRE			FLUIDO	
Caudal de aire	5850	m³/h	Agua	
Temperatura de entrada	13.42	°C	Temperatura de entrada	60 °C
Humedad relativa entrada	57	%	Temperatura de salida	50 °C
Temperatura de salida	22	°C		
Humedad relativa salida	33	%	Caudal	1494.81 l/h
Potencia	**17.1**	**kW**	Pérdida de carga	20.32 kPa
Pérdida de carga del aire	19	Pa	Velocidad agua	1.08 m/s
Velocidad del aire	2.28	m/s	Volumen de liquido	5 liter
Peso	19	kg		

Cu-Al-FeZn P40AC 1R-17T-1050A-2.5pa 2C 3/4"

Montante batería FeZn 1.5 mm - Cobre de 16.45 x 0.4 - Aletas 0.11 mm Aluminio
Diámetro de conexiones 3/4"

2 Plenum de difusión de aire

Tot. P. 0 Pa

Longitud 350 mm

10 Plenum de difusión de aire

Tot. P. 0 Pa

Longitud 1300 mm

14 Sección de humectación por vapor

Tot. P. 10.0 Pa

Predisposición para humidificador

500 mm

Bandeja de condensados de Acero inox AISI 304
Pérdida de carga del aire 10 Pa

9	**Silenciador**					Tot. P.	50	Pa
Longitud del silenciador 600 mm Ejecución en chapa galvanizada								
Numero setti			4		Buffle dimension 200X813X600			
espesor			200	mm				
Atenuación acústica en banda de octava								
F [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	
[dB]	1	8	11	18	23	22	17	

13	**Silenciador**					Tot. P.	50	Pa
Longitud del silenciador 600 mm Ejecución en chapa galvanizada								
Numero setti			4		Buffle dimension 200X813X600			
espesor			200	mm				
Atenuación acústica en banda de octava								
F [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	
[dB]	1	8	11	18	23	22	17	

SERVO/CLIMA S.A. C/Gaudí 26 · 08120 LA LLAGOSTA (Barcelona)
Telf :+34 93 544 38 30
EMAIL: servoclima@servoclima.com

NIVEL DE POTENCIA SONORA UTA								
Banda de octava (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000	8000	**Tot. dBA**
Lw aspiración	50	55	51	47	46	44	33	54
Lw impulsión	69	74	64	60	58	59	73	74
Lw expulsión	46	42	34	22	23	26	34	39
Lw extracción	80	84	82	81	78	74	74	86
Lw radiado	63	70	70	69	66	47	37	73

SERVO/CLIMA S.A. C/Gaudí 26 · 08120 LA LLAGOSTA (Barcelona)
Telf :+34 93 544 38 30
EMAIL: servoclima@servoclima.com

Ecodesign

Fabricante	SERVOCLIMA	
Modelo de unidad	SC-CTA-5	
Tipo	unidad de ventilación no residencial;bidireccional	
PVEint / PVEint límit 2018 [W/(m³/s)]	771 / 727	
Tipo de sistema de recuperación de calor	Unidad de recuperación de calor por rueda entálpica	
Eficiencia térmica de la recuperación de calor [%]	73.7	
Taxa máxima declarada de fuga externa a -400Pa	L3(R)	
Caudal nominal [m³/s]	1.62	
Taxa máxima declarada de fuga externa a +400Pa	L3(R)	
Indice máximo declarado de fuga interna [%]	1.56	
	Impulsión	**Retorno**
Caudal nominal [m³/s]	1.62	1.62
Tipo de accionamiento	electronic speed control	electronic speed control
Potencia eléctrica de entrada efectiva [Kw]	2.67	1.84
Velocidad frontal [m/s]	1.58	1.58
Presión externa nominal [Pa]	300	300
Caída de presión interna de los componentes de ventilación [Pa]	282	219
Eficiencia estática de los ventiladore [%]	67.1	62.5
Eficiencia de los filtros	F7	M5
Dirección de internet para las instrucciones de desmontaje: www.servoclima.com		

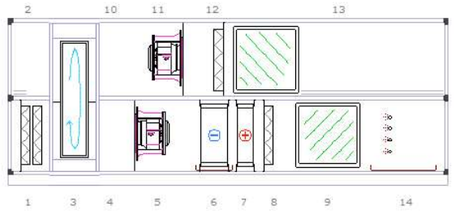
No cumplimiento Ecodesign

SERVO/CLIMA S.A. C/Gaudí 26 · 08120 LA LLAGOSTA (Barcelona)
Telf :+34 93 544 38 30
EMAIL: servoclima@servoclima.com

SERVOCLIMA

Cliente	**GEINSTAL**	Oferta Nº	**0038-20**
A la atención	**Francesc Benet**	Fecha	**03-10-2023**
		N. Unidades:	**1**
Ref. De la unidad	**CL AP-4 V10**	Referencia	**Edifici Oficines Cotxera de Zona Franca (TBSA)**

Modelo de unidad: SC-CTA-4



Aspectos estructurales

Estructura: Perfil 50 mm
construido en aluminio
Paneles:
Espesor 45 mm
Chapa interior Acero galv. 0.5 mm
Chapa exterior Chapa lacada 0.6 mm
Aislamiento poliuretano Inyectado

Ejecución: Interior

Bancada en acero galvanizado

Longitud: 4050 mm Anchura: 1353 mm Altura: 1456 + 90 mm Peso total 738.4 Kg

Dimensiones y pesos aproximados

Temperaturas de trabajo de la UTA -15/+59 °C

Construction features UNE1886:			
resistencia mecánica	**Leakage -400/+400 Pa**	**transmitancia térmica**	**puentes térmicos**
D1(M)	**L1(M) / L1(M)**	**T2**	**TB3**

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
AHU N° 14.10.005
Range SC
www.eurovent-certification.com

Model Box	1000	
Altitud	0	m
Air density	1.204	Kg/m³
Air speed in filter section	1.33/1.33	m/s
Temperatura exterior Invierno	-5.0	°C
Temperaturas de trabajo de la UTA	-15/+59	°C
fs-Pref winter/summer	0.86/0.92	





Eurovent Summer Application

Design dry-bulb temper	31.2	°C
Design dew-point temp	20.9	°C
Design wet bulb tempe	23.8	°C

BARCELONA EL PRAT (Spain)

NOTAS:

SERVO/CLIMA S.A. C/Gaudí 26 · 08120 LA LLAGOSTA (Barcelona)
Telf :+34 93 544 38 30
EMAIL: servoclima@servoclima.com

5

Ventilador de impulsión

Ventilador GR31I-ZID.DC.CR (Ziehl-Abegg)		Motor DATOS TÉCNICOS	
Tipo ventilador	Plug fan EC	Potencia instalada	2.4 kW
		Tensión	400/3/50 V/ph/Hz
Caudal de aire	**4006 m³/h**		
Presión disponible	**300 Pa**		
Pérdida carga interna de la UTA	705 Pa	Clase de aislamiento	F
Presión total	1039.1 Pa	Protección	IP 55
Presión estática total	1005 Pa		
Presión dinámica	34.1 Pa		
Número de revoluciones +-2%	3250 rpm	Intensidad nominal +-5%	3.80 A
Potencia absorbida	1.12 kW	La energía eléctrica absorbida	1.68 kW
Specific Fan Power	**1356.96 W/(m³/s)**	Efficiency class	IE5
Nivel de potencia sonora	74.9 dB(A)		
Ucontrol	8.8 V		
K-Factor	106		

Nivel de potencia sonora en banda de octavas (dB)

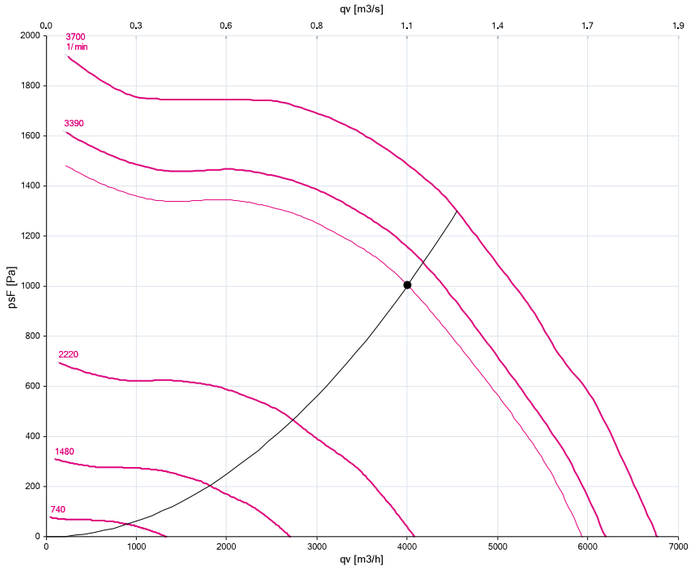
F [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Impulsión (dB)	77	72	80	78	79	78	76	73
Aspiración [dB]	74	68	76	73	67	65	63	61

El efecto del sistema está considerado en el rendimiento de los ventiladores

Diseñado para condiciones de humedad

Toma de presión conducida hasta el exterior del equipo

PUNTO DE FUNCIONAMIENTO



SERVO/CLIMA S.A. C/Gaudí 26 · 08120 LA LLAGOSTA (Barcelona)
Telf :+34 93 544 38 30
EMAIL: servoclima@servoclima.com

11

Ventilador de retorno

Ventilador GR40I-ZID.DC.CR (Ziehl-Abegg)		Motor DATOS TÉCNICOS	
Tipo ventilador	Plug fan EC	Potencia instalada	2.1 kW
		Tensión	400/3/50 V/ph/Hz
Caudal de aire	**4006 m³/h**		
Presión disponible	**300 Pa**		
Pérdida carga interna de la UTA	354 Pa	Clase de aislamiento	F
Presión total	663.8 Pa	Protección	IP 55
Presión estática total	654 Pa		
Presión dinámica	9.8 Pa		
Número de revoluciones +-2%	1894 rpm	Intensidad nominal +-5%	3.40 A
Potencia absorbida	0.73 kW	La energía eléctrica absorbida	1.08 kW
Specific Fan Power	**889.67 W/(m³/s)**	Efficiency class	IE5
Nivel de potencia sonora	70.2 dB(A)		
Ucontrol	8.0 V		
K-Factor	180		

Nivel de potencia sonora en banda de octavas (dB)

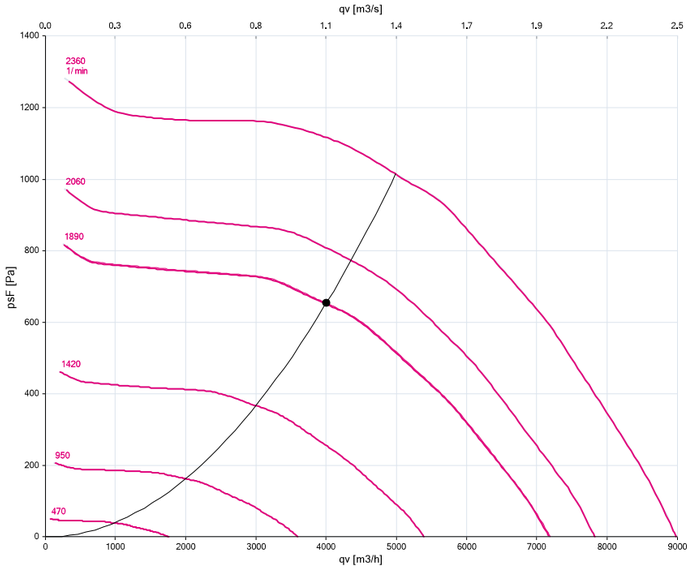
F [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Impulsión (dB)	68	83	78	76	74	70	64	61
Aspiración [dB]	64	79	71	66	63	60	56	53

El efecto del sistema está considerado en el rendimiento de los ventiladores

Diseñado para condiciones de humedad

Toma de presión conducida hasta el exterior del equipo

PUNTO DE FUNCIONAMIENTO



SERVO/CLIMA S.A. C/Gaudí 26 · 08120 LA LLAGOSTA (Barcelona)
Telf :+34 93 544 38 30
EMAIL: servoclima@servoclima.com

1 Filtro metálico/sintético

Tot. P. 184 Pa

Tipo		Clase EN	Clase ISO 16890
Filtro metálico/sintético		G4	Coarse - 75%
2	592 x 592 x 48 mm		

Pérdida de carga filtro limpio	Pérdida de carga de diseño	Pérdida de carga filtro sucio
45 Pa	**70** Pa	95 Pa

Tipo		Clase EN	Clase ISO 16890
Filtro metálico/sintético		M6	ePM10 - 70%
2	592 x 592 x 48 mm	2	610 x 610 x 100 mm

Pérdida de carga filtro limpio	Pérdida de carga de diseño	Pérdida de carga filtro sucio
64 Pa	**114** Pa	164 Pa

Clase Energética: D Velocidad del aire 1.59 m/s

ACCESORIOS

Dotado con toma para lectura de presión diferencial en filtros

8 Filtro metálico/sintético

Tot. P. 141 Pa

Tipo		Clase EN	Clase ISO 16890
Filtro metálico/sintético		F8	ePM1 - 65%
2	592 x 592 x 48 mm		

Pérdida de carga filtro lim	Pérdida de carga de diseño	Pérdida de carga filtro suc
91 Pa	**141** Pa	191 Pa

Clase Energética: B Velocidad del aire 1.59 m/s

ACCESORIOS

Toma de presión conducida hasta el exterior del equipo

12 Filtro metálico/sintético

Tot. P. 114 Pa

Tipo		Clase EN	Clase ISO 16890
Filtro metálico/sintético		M6	ePM10 - 70%
2	592 x 592 x 48 mm		

Pérdida de carga filtro lim	Pérdida de carga de diseño	Pérdida de carga filtro suc
64 Pa	**114** Pa	164 Pa

Clase Energética: D Velocidad del aire 1.59 m/s

ACCESORIOS

SERVO/CLIMA S.A. C/Gaudí 26 · 08120 LA LLAGOSTA (Barcelona)
Telf :+34 93 544 38 30
EMAIL: servoclima@servoclima.com

3 Unidad de recuperación de calor por rueda entálpica

RE AZ 0950 C 1 TR K 1050-1050 V22

Tot. P. 186 Pa
P.exs.to 190 Pa

Caudal de aire exterior	4006	m³/h	Caudal de aire expulsado	4006	m³/h
Verificación de invierno					
Temperatura del aire ext. de entrada	-5	°C	Temperatura de aire ext. de entrada	20	°C
Humedad de aire ext. de entrada	80	%	Humedad de aire ext. de entrada	50	%
Temperatura del aire ext. de salida	13.7	°C	Temperatura de aire ext. de salida	1.3	°C
Humedad relativa aire ext. de salida	59	%	Humedad de aire ext. de salida	87	%
Pérdida de carga lado aire exterior	186	Pa	Pérdida de carga lado aire exterior	190	Pa
Perdida carga aire exterior 1.2 kg/m³	200	Pa	Perdida carga aire expulsado 1.2 kg/m³	200	Pa
Potencia	37.45	kW	Eficiencia/Temp ratio	75/75	%
			Eficiencia/Ratio de la humedad	70/70	%
Condiciones verano					
Temperatura del aire ext. de entrada	35	°C	Temperatura de aire ext. de entrada	26	°C
Humedad de aire ext. de entrada	53	%	Humedad de aire ext. de entrada	50	%
Temperatura del aire ext. de salida	28.49	°C	Temperatura de aire ext. de salida	32.5	°C
Humedad relativa aire ext. de salida	54.9	%	Humedad de aire ext. de salida	51.8	%
Pérdida de carga lado aire exterior	219	Pa	Pérdida de carga lado aire exterior	217	Pa
Potencia	27.7	kW	Eficiencia/Temp ratio	72/72	%
			Eficiencia/Ratio de la humedad	65/65	%
Dry efficiency for balanced air volume	74.70	%	Recirculation factor	0.00	%
Eficiencia temperatura/humedad verano	72.3 / 65.3	%			
Frost risk	No				

Mixing ratio at design winter outdoor temperature limited to 85%
Recuperador de calor de placas en aluminio
Motor 3x400V/50-60Hz
Revoluciones por minuto: 20 rpm
Accionamiento a velocidad constante
Recuperador sorcion rotativos

SERVO/CLIMA S.A. C/Gaudí 26 · 08120 LA LLAGOSTA (Barcelona)
Telf :+34 93 544 38 30
EMAIL: servoclima@servoclima.com

6 Batería de refrigeración — Tot. P. 118 Pa

DATOS HIGROMETRICOS DEL AIRE			FLUIDO		
Caudal de aire	4006	m³/h	Agua		
Temperatura de entrada	27.58	°C	Temperatura de entrada	7	°C
Humedad relativa entrada	53	%	Temperatura de salida	15.5	°C
Temperatura de salida	18	°C	Caudal	2709.4	l/h
Humedad relativa salida	0	%	Pérdida de carga	25.51	kPa
Potencia	**26.8**	**kW**	Velocidad agua	0.98	m/s
Pérdida de carga del aire	118	Pa	Volumen de liquido	16.7	liter
Pérdida de carga aire seco	81.5	Pa	Agua condensada	11	kg/h
Velocidad del aire	2.05	m/s			
Potencia latent	8.3	kW			
Potencia sensible	18.5	kW			
Peso	46	kg			

Cu-Al-FeZn P40AR 5R-13T-1045A-2.0pa 4C 1"

Montante batería FeZn 1.5 mm - Cobre de 16.45 x 0.4 - Aletas 0.11 mm Aluminio

Diámetro de conexiones 1"

Bandeja de condensados de Acero inox AISI 304

7 Batería de calefacción — Tot. P. 16 Pa

DATOS HIGROMETRICOS DEL AIRE			FLUIDO		
Caudal de aire	4006	m³/h	Agua		
Temperatura de entrada	13.42	°C	Temperatura de entrada	60	°C
Humedad relativa entrada	57	%	Temperatura de salida	50	°C
Temperatura de salida	22	°C			
Humedad relativa salida	33	%	Caudal	1023.63	l/h
Potencia	**11.7**	**kW**	Pérdida de carga	8.42	kPa
Pérdida de carga del aire	16	Pa	Velocidad agua	0.74	m/s
Velocidad del aire	2.04	m/s	Volumen de liquido	3.8	liter
Peso	16	kg			

Cu-Al-FeZn P40AC 1R-13T-1050A-2.5pa 2C 3/4"

Montante batería FeZn 1.5 mm - Cobre de 16.45 x 0.4 - Aletas 0.11 mm Aluminio

Diámetro de conexiones 3/4"

2 Plenum de difusión de aire — Tot. P. 0 Pa

Longitud 300 mm

10 Plenum de difusión de aire — Tot. P. 0 Pa

Longitud 1100 mm

14 Sección de humectación por vapor — Tot. P. 10.0 Pa

Predisposición para humidificador

500 mm

Bandeja de condensados de Acero inox AISI 304

Pérdida de carga del aire 10 Pa

SERVO/CLIMA S.A. C/Gaudí 26 · 08120 LA LLAGOSTA (Barcelona)
Telf :+34 93 544 38 30
EMAIL: servoclima@servoclima.com

9 Silenciador — Tot. P. 50 Pa

Longitud del silenciador 600 mm Ejecución en chapa galvanizada

Numero setti 4 Buffle dimension 200X663X600

espesor 200 mm

Atenuación acústica en banda de octava

F [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000
[dB]	1	8	11	18	23	22	17

13 Silenciador — Tot. P. 50 Pa

Longitud del silenciador 600 mm Ejecución en chapa galvanizada

Numero setti 4 Buffle dimension 200X663X600

espesor 200 mm

Atenuación acústica en banda de octava

F [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000
[dB]	1	8	11	18	23	22	17

SERVO/CLIMA S.A. C/Gaudí 26 · 08120 LA LLAGOSTA (Barcelona)
Telf :+34 93 544 38 30
EMAIL: servoclima@servoclima.com

NIVEL DE POTENCIA SONORA UTA								
Banda de octava (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000	8000	**Tot. dBA**
Lw aspiración	44	50	47	41	42	40	28	49
Lw impulsión	64	69	60	56	56	58	73	73
Lw expulsión	47	34	22	14	15	16	20	33
Lw extracción	83	78	76	74	70	64	61	79
Lw radiado	58	66	65	65	65	47	37	70

SERVO/CLIMA S.A. C/Gaudí 26 · 08120 LA LLAGOSTA (Barcelona)
Telf :+34 93 544 38 30
EMAIL: servoclima@servoclima.com

Ecodesign

Fabricante	SERVOCLIMA	
Modelo de unidad	SC-CTA-4	
Tipo	unidad de ventilación no residencial;bidireccional	
PVEint / PVEint límit 2018 [W/(m³/s)]	721 / 984	
Tipo de sistema de recuperación de calor	Unidad de recuperación de calor por rueda entálpica	
Eficiencia térmica de la recuperación de calor [%]	74.7	
Taxa máxima declarada de fuga externa a -400Pa	L3(R)	
Caudal nominal [m³/s]	1.11	
Taxa máxima declarada de fuga externa a +400Pa	L3(R)	
Indice máximo declarado de fuga interna [%]	1.57	
	Impulsión	**Retorno**
Caudal nominal [m³/s]	1.11	1.11
Tipo de accionamiento	electronic speed control	electronic speed control
Potencia eléctrica de entrada efectiva [Kw]	1.68	1.08
Velocidad frontal [m/s]	1.33	1.33
Presión externa nominal [Pa]	300	300
Caída de presión interna de los componentes de ventilación [Pa]	238	245
Eficiencia estática de los ventiladore [%]	66.6	67.4
Eficiencia de los filtros	F7	M5
Dirección de internet para las instrucciones de desmontaje: www.servoclima.com		

Cumplimiento Ecodesign 2018

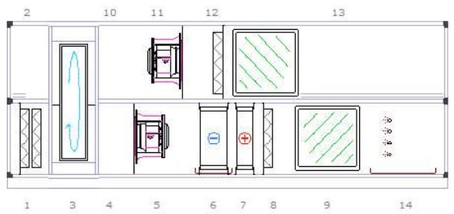
Si la unidad incluye una sección de filtro, la UTA deberá estar provisto de una señal visual o una alarma en el sistema de mando que deberán activarse si la caída de presión en el filtro sobrepasa la caída de presión final máxima admisible.

SERVO/CLIMA S.A. C/Gaudí 26 · 08120 LA LLAGOSTA (Barcelona)
Telf :+34 93 544 38 30
EMAIL: servoclima@servoclima.com

SERVOCLIMA

Cliente	**GEINSTAL**	Oferta Nº	**0038-20**
A la atención	**Francesc Benet**	Fecha	**03-10-2023**
		N. Unidades:	**3**
Ref. De la unidad	**CL AP-5 - CLAP-7 - CLAP-8 V10**	Referencia	**Edifici Oficines Cotxera de Zona Franca (TBSA)**

Modelo de unidad: SC-CTA-2



Aspectos estructurales

Estructura: Perfil 50 mm construido en aluminio
Paneles:
Espesor 45 mm
Chapa interior Acero galv. 0.5 mm
Chapa exterior Chapa lacada 0.6 mm
Aislamiento poliuretano Inyectado

Ejecución: Interior

Bancada en acero galvanizado

Longitud: 3950 mm Anchura: 803 mm Altura: 1456 + 90 mm Peso total 486.6 Kg

Dimensiones y pesos aproximados

Temperaturas de trabajo de la UTA -15/+59 °C

Construction features UNE1886:			
resistencia mecánica	**Leakage -400/+400 Pa**	**transmitancia térmica**	**puentes térmicos**
D1(M)	**L1(M) / L1(M)**	**T2**	**TB3**

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
AHU N° 14.10.005
Range SC
www.eurovent-certification.com

Model Box	1000	
Altitud	0	m
Air density	1.204	Kg/m³
Air speed in filter section	0.73/0.73	m/s
Temperatura exterior Invierno	0.0	°C
Temperaturas de trabajo de la UTA	-15/+59	°C
fs-Pref winter/summer	0.52/0.58	





Eurovent Summer Application

Design dry-bulb temper	31.2	°C
Design dew-point temp	20.9	°C
Design wet bulb tempe	23.8	°C

BARCELONA EL PRAT (Spain)

NOTAS:

SERVO/CLIMA S.A. C/Gaudí 26 · 08120 LA LLAGOSTA (Barcelona)
Telf :+34 93 544 38 30
EMAIL: servoclima@servoclima.com

5

Ventilador de impulsión

Ventilador GR25I-6ID.BD.CR (Ziehl-Abegg)		Motor DATOS TÉCNICOS	
Tipo ventilador	Plug fan EC	Potencia instalada	0.78 kW
		Tensión	230/1/50 V/ph/Hz
Caudal de aire	**1250 m³/h**		
Presión disponible	**300 Pa**		
Pérdida carga interna de la UTA	518 Pa	Clase de aislamiento	F
Presión total	826.5 Pa	Protección	IP 54
Presión estática total	818 Pa		
Presión dinámica	8.5 Pa		
Número de revoluciones +-2%	3236 rpm	Intensidad nominal +-5%	4.00 A
Potencia absorbida	0.28 kW	La energía eléctrica absorbida	0.5 kW
Specific Fan Power	**1180.80 W/(m³/s)**	Efficiency class	IE5
Nivel de potencia sonora	72.8 dB(A)		
Ucontrol	8.7 V		
K-Factor	67		

Nivel de potencia sonora en banda de octavas (dB)

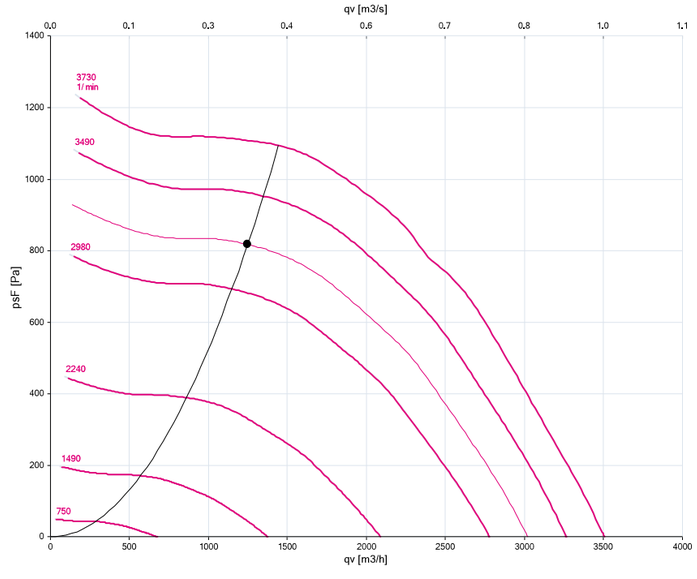
F [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Impulsión (dB)	70	71	84	74	74	71	66	62
Aspiración [dB]	69	67	77	70	67	61	58	55

El efecto del sistema está considerado en el rendimiento de los ventiladores

Diseñado para condiciones de humedad

Toma de presión conducida hasta el exterior del equipo

PUNTO DE FUNCIONAMIENTO



SERVO/CLIMA S.A. C/Gaudí 26 · 08120 LA LLAGOSTA (Barcelona)
Telf :+34 93 544 38 30
EMAIL: servoclima@servoclima.com

11

Ventilador de retorno

Ventilador GR25I-6ID.BD.CR (Ziehl-Abegg)			Motor DATOS TÉCNICOS	
Tipo ventilador	Plug fan EC		Potencia instalada	0.5 kW
			Tensión	230/1/50 V/ph/Hz
Caudal de aire	**1250 m³/h**			
Presión disponible	**300 Pa**			
Pérdida carga interna de la UTA	266 Pa		Clase de aislamiento	F
Presión total	574.5 Pa		Protección	IP 54
Presión estática total	566 Pa			
Presión dinámica	8.5 Pa			
Número de revoluciones +-2%	2750 rpm		Intensidad nominal +-5%	2.50 A
Potencia absorbida	0.2 kW		La energía eléctrica absorbida	0.33 kW
Specific Fan Power	**864.00 W/(m³/s)**		Efficiency class	IE5
Nivel de potencia sonora	66.6 dB(A)			
Ucontrol	8.7 V			
K-Factor	67			

Nivel de potencia sonora en banda de octavas (dB)

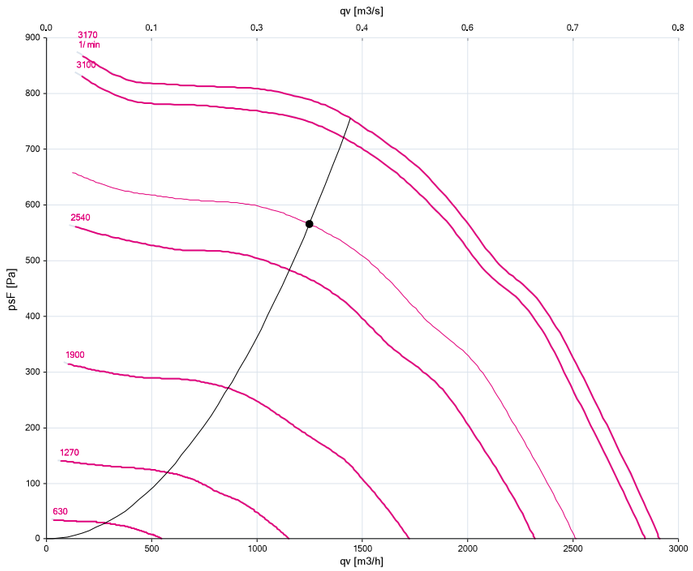
F [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Impulsión (dB)	66	67	77	68	72	67	62	57
Aspiración [dB]	63	63	70	63	62	57	54	50

El efecto del sistema está considerado en el rendimiento de los ventiladores

Diseñado para condiciones de humedad

Toma de presión conducida hasta el exterior del equipo

PUNTO DE FUNCIONAMIENTO



SERVO/CLIMA S.A. C/Gaudí 26 · 08120 LA LLAGOSTA (Barcelona)
Telf :+34 93 544 38 30
EMAIL: servoclima@servoclima.com

1

Filtro metálico/sintético

Tot. P. 178 Pa

Tipo		Clase EN	Clase ISO 16890
Filtro metálico/sintético		G4	Coarse - 75%
1	592 x 592 x 48 mm		

Pérdida de carga filtro limpio	Pérdida de carga de diseño	Pérdida de carga filtro sucio
43 Pa	**68** Pa	93 Pa

Tipo		Clase EN	Clase ISO 16890
Filtro metálico/sintético		M6	ePM10 - 70%
1	592 x 592 x 48 mm	1	610 x 610 x 100 mm

Pérdida de carga filtro limpio	Pérdida de carga de diseño	Pérdida de carga filtro sucio
60 Pa	**110** Pa	160 Pa

Clase Energética: D Velocidad del aire 0.99 m/s

ACCESORIOS

Dotado con toma para lectura de presión diferencial en filtros

8

Filtro metálico/sintético

Tot. P. 135 Pa

Tipo		Clase EN	Clase ISO 16890
Filtro metálico/sintético		F8	ePM1 - 65%
1	592 x 592 x 48 mm		

Pérdida de carga filtro lim	Pérdida de carga de diseño	Pérdida de carga filtro suc
85 Pa	**135** Pa	185 Pa

Clase Energética: B Velocidad del aire 0.99 m/s

ACCESORIOS

Toma de presión conducida hasta el exterior del equipo

12

Filtro metálico/sintético

Tot. P. 110 Pa

Tipo		Clase EN	Clase ISO 16890
Filtro metálico/sintético		M6	ePM10 - 70%
1	592 x 592 x 48 mm		

Pérdida de carga filtro lim	Pérdida de carga de diseño	Pérdida de carga filtro suc
60 Pa	**110** Pa	160 Pa

Clase Energética: D Velocidad del aire 0.99 m/s

ACCESORIOS

SERVO/CLIMA S.A. C/Gaudí 26 · 08120 LA LLAGOSTA (Barcelona)
Telf :+34 93 544 38 30
EMAIL: servoclima@servoclima.com

3 Unidad de recuperación de calor por rueda entálpica

RE AZ 0600 M 1 TR K 0700-0700 V22 — Tot. P. 104 Pa / P.exs.to 106 Pa

Caudal de aire exterior	1250	m³/h	Caudal de aire expulsado	1250	m³/h
Verificación de invierno					
Temperatura del aire ext. de entrada	0	°C	Temperatura de aire ext. de entrada	20	°C
Humedad de aire ext. de entrada	90	%	Humedad de aire ext. de entrada	50	%
Temperatura del aire ext. de salida	15	°C	Temperatura de aire ext. de salida	5	°C
Humedad relativa aire ext. de salida	57	%	Humedad de aire ext. de salida	87	%
Pérdida de carga lado aire exterior	104	Pa	Pérdida de carga lado aire exterior	106	Pa
Perdida carga aire exterior 1.2 kg/m³	109	Pa	Perdida carga aire expulsado 1.2 kg/m³	109	Pa
Potencia	9.08	kW	Eficiencia/Temp ratio	75/75	%
			Eficiencia/Ratio de la humedad	67/67	%
Condiciones verano					
Temperatura del aire ext. de entrada	35	°C	Temperatura de aire ext. de entrada	26	°C
Humedad de aire ext. de entrada	53	%	Humedad de aire ext. de entrada	50	%
Temperatura del aire ext. de salida	28.35	°C	Temperatura de aire ext. de salida	32.6	°C
Humedad relativa aire ext. de salida	56	%	Humedad de aire ext. de salida	50.9	%
Pérdida de carga lado aire exterior	120	Pa	Pérdida de carga lado aire exterior	118	Pa
Potencia	8.5	kW	Eficiencia/Temp ratio	74/74	%
			Eficiencia/Ratio de la humedad	63/63	%
Dry efficiency for balanced air volume	75.20	%	Recirculation factor	0.00	%
Eficiencia temperatura/humedad verano	73.9 / 63.4	%			
Frost risk	No				

Mixing ratio at design winter outdoor temperature limited to 85%

Recuperador de calor de placas en aluminio

Motor 3x400V/50-60Hz

Revoluciones por minuto: 20 rpm

Accionamiento a velocidad constante

Recuperador sorcion rotativos

SERVO/CLIMA S.A. C/Gaudí 26 · 08120 LA LLAGOSTA (Barcelona)
Telf :+34 93 544 38 30
EMAIL: servoclima@servoclima.com

6 Batería de refrigeración

Tot. P. 34 Pa

DATOS HIGROMETRICOS DEL AIRE			FLUIDO	
Caudal de aire	1250	m³/h	Agua	
Temperatura de entrada	27.49	°C	Temperatura de entrada	7 °C
Humedad relativa entrada	62.8	%	Temperatura de salida	15.5 °C
Temperatura de salida	18	°C	Caudal	797.77 l/h
Humedad relativa salida	0	%	Pérdida de carga	34.39 kPa
Potencia	**7.9**	**kW**	Velocidad agua	1.15 m/s
Pérdida de carga del aire	34	Pa	Volumen de liquido	5.9 liter
Pérdida de carga aire seco	22.4	Pa	Agua condensada	5 kg/h
Velocidad del aire	1.26	m/s		
Potencia latent	3.5	kW		
Potencia sensible	4.4	kW		
Peso	21	kg		

Cu-Al-FeZn P40AR 3R-13T-530A-2.0pa 1C 1/2"

Montante batería FeZn 1.5 mm - Cobre de 16.45 x 0.4 - Aletas 0.11 mm Aluminio

Diámetro de conexiones 1/2"

Bandeja de condensados de Acero inox AISI 304

7 Batería de calefacción

Tot. P. 7 Pa

DATOS HIGROMETRICOS DEL AIRE			FLUIDO	
Caudal de aire	1250	m³/h	Agua	
Temperatura de entrada	15.05	°C	Temperatura de entrada	60 °C
Humedad relativa entrada	58	%	Temperatura de salida	50 °C
Temperatura de salida	22	°C		
Humedad relativa salida	37	%	Caudal	259.09 l/h
Potencia	**3**	**kW**	Pérdida de carga	1.31 kPa
Pérdida de carga del aire	7	Pa	Velocidad agua	0.37 m/s
Velocidad del aire	1.26	m/s	Volumen de liquido	2.2 liter
Peso	11	kg		

Cu-Al-FeZn P40AC 1R-13T-530A-2.5pa 1C 1/2"

Montante batería FeZn 1.5 mm - Cobre de 16.45 x 0.4 - Aletas 0.11 mm Aluminio

Diámetro de conexiones 1/2"

2 Plenum de difusión de aire

Tot. P. 0 Pa

Longitud 300 mm

10 Plenum de difusión de aire

Tot. P. 0 Pa

Longitud 1250 mm

14 Sección de humectación por vapor

Tot. P. 10.0 Pa

Predisposición para humidificador

500 mm

Bandeja de condensados de Acero inox AISI 304

Pérdida de carga del aire 10 Pa

SERVO/CLIMA S.A. C/Gaudí 26 · 08120 LA LLAGOSTA (Barcelona)
Telf :+34 93 544 38 30
EMAIL: servoclima@servoclima.com

9	**Silenciador**					Tot. P.	50	Pa
Longitud del silenciador 600 mm Ejecución en chapa galvanizada								
Numero setti			2		Buffle dimension 200X663X600			
espesor			200	mm				
Atenuación acústica en banda de octava								
F [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	
[dB]	1	8	11	18	23	22	17	

13	**Silenciador**					Tot. P.	50	Pa
Longitud del silenciador 600 mm Ejecución en chapa galvanizada								
Numero setti			2		Buffle dimension 200X663X600			
espesor			200	mm				
Atenuación acústica en banda de octava								
F [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	
[dB]	1	8	11	18	23	22	17	

SERVO/CLIMA S.A. C/Gaudí 26 · 08120 LA LLAGOSTA (Barcelona)
Telf :+34 93 544 38 30
EMAIL: servoclima@servoclima.com

NIVEL DE POTENCIA SONORA UTA								
Banda de octava (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000	8000	**Tot. dBA**
Lw aspiración	43	51	44	41	38	35	22	47
Lw impulsión	63	73	56	51	49	49	62	67
Lw expulsión	31	33	19	13	12	14	17	27
Lw extracción	67	78	68	72	67	62	57	75
Lw radiado	57	70	62	60	57	38	26	66

SERVO/CLIMA S.A. C/Gaudí 26 · 08120 LA LLAGOSTA (Barcelona)
Telf :+34 93 544 38 30
EMAIL: servoclima@servoclima.com

Ecodesign

Fabricante	SERVOCLIMA	
Modelo de unidad	SC-CTA-2	
Tipo	unidad de ventilación no residencial;bidireccional	
PVEint / PVEint límit 2018 [W/(m³/s)]	509 / 1114	
Tipo de sistema de recuperación de calor	Unidad de recuperación de calor por rueda entálpica	
Eficiencia térmica de la recuperación de calor [%]	75.2	
Taxa máxima declarada de fuga externa a -400Pa	L3(R)	
Caudal nominal [m³/s]	0.35	
Taxa máxima declarada de fuga externa a +400Pa	L3(R)	
Indice máximo declarado de fuga interna [%]	1.64	
	Impulsión	**Retorno**
Caudal nominal [m³/s]	0.35	0.35
Tipo de accionamiento	electronic speed control	electronic speed control
Potencia eléctrica de entrada efectiva [Kw]	0.50	0.33
Velocidad frontal [m/s]	0.73	0.73
Presión externa nominal [Pa]	300	300
Caída de presión interna de los componentes de ventilación [Pa]	144	152
Eficiencia estática de los ventiladore [%]	56.8	59.6
Eficiencia de los filtros	F7	M5
Dirección de internet para las instrucciones de desmontaje: www.servoclima.com		

Cumplimiento Ecodesign 2018

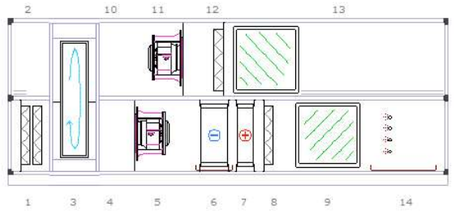
Si la unidad incluye una sección de filtro, la UTA deberá estar provisto de una señal visual o una alarma en el sistema de mando que deberán activarse si la caída de presión en el filtro sobrepasa la caída de presión final máxima admisible.

SERVO/CLIMA S.A. C/Gaudí 26 · 08120 LA LLAGOSTA (Barcelona)
Telf :+34 93 544 38 30
EMAIL: servoclima@servoclima.com

SERVOCLIMA

Cliente	**GEINSTAL**	Oferta Nº	**0038-20**
A la atención	**Francesc Benet**	Fecha	**03-10-2023**
		N. Unidades:	**1**
Ref. De la unidad	**CLAP-09 V10**	Referencia	**Edifici Oficines Cotxera de Zona Franca (TBSA)**

Modelo de unidad: SC-CTA-2



Aspectos estructurales

Estructura: Perfil 50 mm
construido en aluminio
Paneles:
Espesor 45 mm
Chapa interior Acero galv. 0.5 mm
Chapa exterior Chapa lacada 0.6 mm
Aislamiento poliuretano Inyectado

Ejecución: Interior

Bancada en acero galvanizado

Longitud: 3950 mm Anchura: 803 mm Altura: 1456 + 90 mm Peso total 487.6 Kg

Dimensiones y pesos aproximados
Temperaturas de trabajo de la UTA -15/+59 °C

Construction features UNE1886:			
resistencia mecánica	**Leakage -400/+400 Pa**	**transmitancia térmica**	**puentes térmicos**
D1(M)	**L1(M) / L1(M)**	**T2**	**TB3**

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
AHU N° 14.10.005
Range SC
www.eurovent-certification.com





Model Box	1000	
Altitud	0	m
Air density	1.204	Kg/m³
Air speed in filter section	0.90/0.90	m/s
Temperatura exterior Invierno	0.0	°C
Temperaturas de trabajo de la UTA	-15/+59	°C
fs-Pref winter/summer	0.66/0.71	

Eurovent Summer Application

Design dry-bulb temper	31.2	°C
Design dew-point temp	20.9	°C
Design wet bulb tempe	23.8	°C

BARCELONA EL PRAT (Spain)

NOTAS:

SERVO/CLIMA S.A. C/Gaudí 26 · 08120 LA LLAGOSTA (Barcelona)
Telf :+34 93 544 38 30
EMAIL: servoclima@servoclima.com

5

Ventilador de impulsión

Ventilador GR25I-6ID.BD.CR (Ziehl-Abegg)		Motor DATOS TÉCNICOS	
Tipo ventilador	Plug fan EC	Potencia instalada	0.78 kW
		Tensión	230/1/50 V/ph/Hz
Caudal de aire	**1530 m³/h**		
Presión disponible	**300 Pa**		
Pérdida carga interna de la UTA	621 Pa	Clase de aislamiento	F
Presión total	933.7 Pa	Protección	IP 54
Presión estática total	921 Pa		
Presión dinámica	12.7 Pa		
Número de revoluciones +-2%	3481 rpm	Intensidad nominal +-5%	4.00 A
Potencia absorbida	0.39 kW	La energía eléctrica absorbida	0.64 kW
Specific Fan Power	**1294.12 W/(m³/s)**	Efficiency class	IE5
Nivel de potencia sonora	75 dB(A)		
Ucontrol	9.3 V		
K-Factor	67		

Nivel de potencia sonora en banda de octavas (dB)

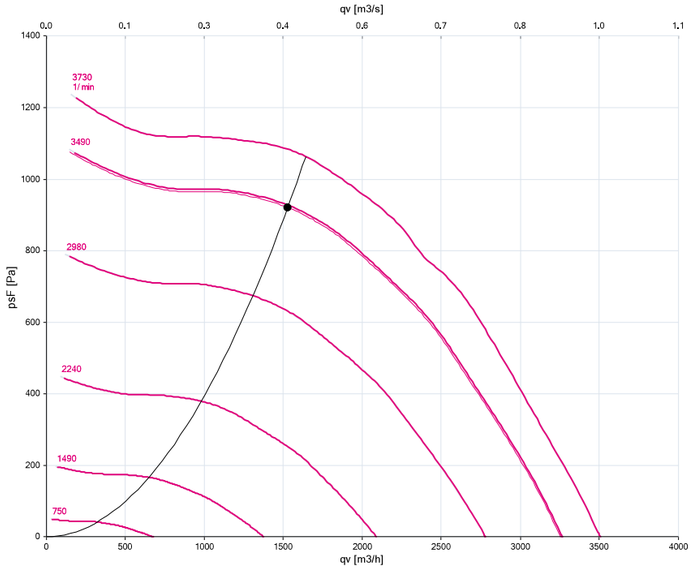
F [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Impulsión (dB)	69	66	85	74	75	72	68	64
Aspiración [dB]	66	61	80	71	68	63	60	57

El efecto del sistema está considerado en el rendimiento de los ventiladores

Diseñado para condiciones de humedad

Toma de presión conducida hasta el exterior del equipo

PUNTO DE FUNCIONAMIENTO



SERVO/CLIMA S.A. C/Gaudí 26 · 08120 LA LLAGOSTA (Barcelona)
Telf :+34 93 544 38 30
EMAIL: servoclima@servoclima.com

11

Ventilador de retorno

Ventilador GR28I-6ID.BD.CR (Ziehl-Abegg)		Motor DATOS TÉCNICOS	
Tipo ventilador	Plug fan EC	Potencia instalada	0.78 kW
		Tensión	230/1/50 V/ph/Hz
Caudal de aire	**1530 m³/h**		
Presión disponible	**300 Pa**		
Pérdida carga interna de la UTA	347 Pa	Clase de aislamiento	F
Presión total	655 Pa	Protección	IP 54
Presión estática total	647 Pa		
Presión dinámica	8 Pa		
Número de revoluciones +-2%	2590 rpm	Intensidad nominal +-5%	4.00 A
Potencia absorbida	0.27 kW	La energía eléctrica absorbida	0.46 kW
Specific Fan Power	**988.24 W/(m³/s)**	Efficiency class	IE5
Nivel de potencia sonora	69.5 dB(A)		
Ucontrol	8.3 V		
K-Factor	85		

Nivel de potencia sonora en banda de octavas (dB)

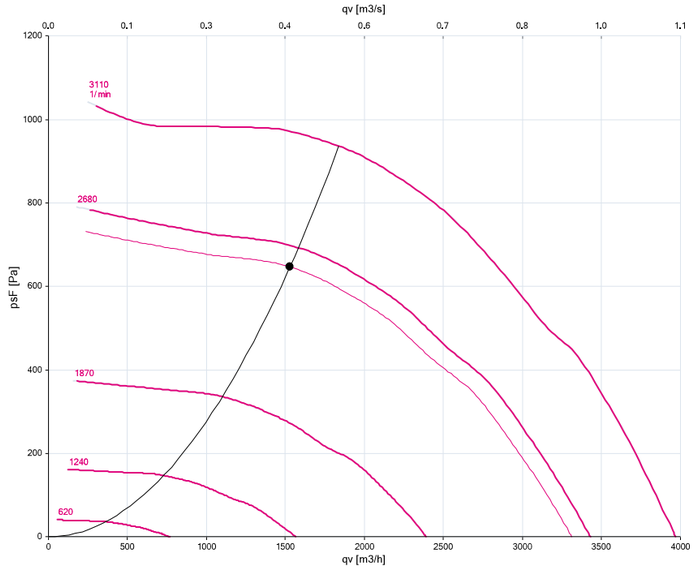
F [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Impulsión (dB)	67	75	82	71	73	68	62	58
Aspiración [dB]	67	72	75	67	63	59	55	52

El efecto del sistema está considerado en el rendimiento de los ventiladores

Diseñado para condiciones de humedad

Toma de presión conducida hasta el exterior del equipo

PUNTO DE FUNCIONAMIENTO



SERVO/CLIMA S.A. C/Gaudí 26 · 08120 LA LLAGOSTA (Barcelona)
Telf :+34 93 544 38 30
EMAIL: servoclima@servoclima.com

1 Filtro metálico/sintético

Tot. P. 178 Pa

Tipo	Clase EN	Clase ISO 16890
Filtro metálico/sintético	G4	Coarse - 75%
1 592 x 592 x 48 mm		

Pérdida de carga filtro limpio	Pérdida de carga de diseño	Pérdida de carga filtro sucio
43 Pa	**68** Pa	93 Pa

Tipo	Clase EN	Clase ISO 16890
Filtro metálico/sintético	M6	ePM10 - 70%
1 592 x 592 x 48 mm	1	610 x 610 x 100 mm

Pérdida de carga filtro limpio	Pérdida de carga de diseño	Pérdida de carga filtro sucio
60 Pa	**110** Pa	160 Pa

Clase Energética: D Velocidad del aire 1.21 m/s

ACCESORIOS

Dotado con toma para lectura de presión diferencial en filtros

8 Filtro metálico/sintético

Tot. P. 135 Pa

Tipo	Clase EN	Clase ISO 16890
Filtro metálico/sintético	F8	ePM1 - 65%
1 592 x 592 x 48 mm		

Pérdida de carga filtro lim	Pérdida de carga de diseño	Pérdida de carga filtro suc
85 Pa	**135** Pa	185 Pa

Clase Energética: B Velocidad del aire 1.21 m/s

ACCESORIOS

Toma de presión conducida hasta el exterior del equipo

12 Filtro metálico/sintético

Tot. P. 110 Pa

Tipo	Clase EN	Clase ISO 16890
Filtro metálico/sintético	M6	ePM10 - 70%
1 592 x 592 x 48 mm		

Pérdida de carga filtro lim	Pérdida de carga de diseño	Pérdida de carga filtro suc
60 Pa	**110** Pa	160 Pa

Clase Energética: D Velocidad del aire 1.21 m/s

ACCESORIOS

SERVO/CLIMA S.A. C/Gaudí 26 · 08120 LA LLAGOSTA (Barcelona)
Telf :+34 93 544 38 30
EMAIL: servoclima@servoclima.com

3 Unidad de recuperación de calor por rueda entálpica

RE AZ 0600 C 1 TR K 0700-0700 V22

Tot. P. 184 Pa
P.exs.to 187 Pa

Caudal de aire exterior	1530	m³/h	Caudal de aire expulsado	1530	m³/h
Verificación de invierno					
Temperatura del aire ext. de entrada	0	°C	Temperatura de aire ext. de entrada	20	°C
Humedad de aire ext. de entrada	90	%	Humedad de aire ext. de entrada	50	%
Temperatura del aire ext. de salida	15	°C	Temperatura de aire ext. de salida	5	°C
Humedad relativa aire ext. de salida	58	%	Humedad de aire ext. de salida	84	%
Pérdida de carga lado aire exterior	184	Pa	Pérdida de carga lado aire exterior	187	Pa
Perdida carga aire exterior 1.2 kg/m³	194	Pa	Perdida carga aire expulsado 1.2 kg/m³	194	Pa
Potencia	11.27	kW	Eficiencia/Temp ratio	75/75	%
			Eficiencia/Ratio de la humedad	71/71	%
Condiciones verano					
Temperatura del aire ext. de entrada	35	°C	Temperatura de aire ext. de entrada	26	°C
Humedad de aire ext. de entrada	53	%	Humedad de aire ext. de entrada	50	%
Temperatura del aire ext. de salida	28.46	°C	Temperatura de aire ext. de salida	32.5	°C
Humedad relativa aire ext. de salida	54.7	%	Humedad de aire ext. de salida	51.9	%
Pérdida de carga lado aire exterior	213	Pa	Pérdida de carga lado aire exterior	210	Pa
Potencia	10.7	kW	Eficiencia/Temp ratio	73/73	%
			Eficiencia/Ratio de la humedad	66/66	%
Dry efficiency for balanced air volume	75.00	%	Recirculation factor	0.00	%
Eficiencia temperatura/humedad verano	72.7 / 66.1	%			
Frost risk	No				

Mixing ratio at design winter outdoor temperature limited to 85%
Recuperador de calor de placas en aluminio
Motor 3x400V/50-60Hz
Revoluciones por minuto: 20 rpm
Accionamiento a velocidad constante
Recuperador sorcion rotativos

SERVO/CLIMA S.A. C/Gaudí 26 · 08120 LA LLAGOSTA (Barcelona)
Telf :+34 93 544 38 30
EMAIL: servoclima@servoclima.com

6 Batería de refrigeración — Tot. P. 54 Pa

DATOS HIGROMETRICOS DEL AIRE			FLUIDO		
Caudal de aire	1530	m³/h	Agua		
Temperatura de entrada	28.25	°C	Temperatura de entrada	7	°C
Humedad relativa entrada	55.4	%	Temperatura de salida	15.5	°C
Temperatura de salida	18	°C	Caudal	864.42	l/h
Humedad relativa salida	0	%	Pérdida de carga	37.57	kPa
Potencia	**8.6**	**kW**	Velocidad agua	1.25	m/s
Pérdida de carga del aire	54	Pa	Volumen de liquido	6	liter
Pérdida de carga aire seco	35	Pa	Agua condensada	4	kg/h
Velocidad del aire	1.63	m/s			
Potencia latent	2.9	kW			
Potencia sensible	5.6	kW			
Peso	20	kg			

Cu-Al-FeZn P40AR 3R-13T-500A-2.0pa 1C 3/4"

Montante batería FeZn 1.5 mm - Cobre de 16.45 x 0.4 - Aletas 0.11 mm Aluminio

Diámetro de conexiones 3/4"

Bandeja de condensados de Acero inox AISI 304

7 Batería de calefacción — Tot. P. 10 Pa

DATOS HIGROMETRICOS DEL AIRE			FLUIDO		
Caudal de aire	1530	m³/h	Agua		
Temperatura de entrada	14.99	°C	Temperatura de entrada	60	°C
Humedad relativa entrada	58	%	Temperatura de salida	50	°C
Temperatura de salida	22	°C			
Humedad relativa salida	37	%	Caudal	319.85	l/h
Potencia	**3.7**	**kW**	Pérdida de carga	1.92	kPa
Pérdida de carga del aire	10	Pa	Velocidad agua	0.46	m/s
Velocidad del aire	1.54	m/s	Volumen de liquido	2.2	liter
Peso	11	kg			

Cu-Al-FeZn P40AC 1R-13T-530A-2.5pa 1C 1/2"

Montante batería FeZn 1.5 mm - Cobre de 16.45 x 0.4 - Aletas 0.11 mm Aluminio

Diámetro de conexiones 1/2"

2 Plenum de difusión de aire — Tot. P. 0 Pa

Longitud 300 mm

10 Plenum de difusión de aire — Tot. P. 0 Pa

Longitud 1250 mm

14 Sección de humectación por vapor — Tot. P. 10.0 Pa

Predisposición para humidificador

500 mm

Bandeja de condensados de Acero inox AISI 304

Pérdida de carga del aire 10 Pa

SERVO/CLIMA S.A. C/Gaudí 26 · 08120 LA LLAGOSTA (Barcelona)
Telf :+34 93 544 38 30
EMAIL: servoclima@servoclima.com

9 Silenciador — Tot. P. 50 Pa

Longitud del silenciador 600 mm Ejecución en chapa galvanizada

Numero setti 2 Buffle dimension 200X663X600

espesor 200 mm

Atenuación acústica en banda de octava

F [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000
[dB]	1	8	11	18	23	22	17

13 Silenciador — Tot. P. 50 Pa

Longitud del silenciador 600 mm Ejecución en chapa galvanizada

Numero setti 2 Buffle dimension 200X663X600

espesor 200 mm

Atenuación acústica en banda de octava

F [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000
[dB]	1	8	11	18	23	22	17

SERVO/CLIMA S.A. C/Gaudí 26 · 08120 LA LLAGOSTA (Barcelona)
Telf :+34 93 544 38 30
EMAIL: servoclima@servoclima.com

NIVEL DE POTENCIA SONORA UTA								
Banda de octava (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000	8000	**Tot. dBA**
Lw aspiración	37	54	45	42	40	37	24	49
Lw impulsión	58	74	56	52	50	51	64	68
Lw expulsión	40	38	23	14	14	15	19	31
Lw extracción	75	82	71	73	68	62	58	78
Lw radiado	52	71	61	62	59	40	28	67

Ecodesign

Fabricante	SERVOCLIMA	
Modelo de unidad	SC-CTA-2	
Tipo	unidad de ventilación no residencial;bidireccional	
PVEint / PVEint límit 2018 [W/(m³/s)]	771 / 1096	
Tipo de sistema de recuperación de calor	Unidad de recuperación de calor por rueda entálpica	
Eficiencia térmica de la recuperación de calor [%]	75.0	
Taxa máxima declarada de fuga externa a -400Pa	L3(R)	
Caudal nominal [m³/s]	0.42	
Taxa máxima declarada de fuga externa a +400Pa	L3(R)	
Indice máximo declarado de fuga interna [%]	1.62	
	Impulsión	**Retorno**
Caudal nominal [m³/s]	0.42	0.42
Tipo de accionamiento	electronic speed control	electronic speed control
Potencia eléctrica de entrada efectiva [Kw]	0.64	0.46
Velocidad frontal [m/s]	0.90	0.90
Presión externa nominal [Pa]	300	300
Caída de presión interna de los componentes de ventilación [Pa]	229	237
Eficiencia estática de los ventiladore [%]	61.2	59.8
Eficiencia de los filtros	F7	M5
Dirección de internet para las instrucciones de desmontaje: www.servoclima.com		

Cumplimiento Ecodesign 2018

Si la unidad incluye una sección de filtro, la UTA deberá estar provisto de una señal visual o una alarma en el sistema de mando que deberán activarse si la caída de presión en el filtro sobrepasa la caída de presión final máxima admisible.

SERVOCLIMA

Cliente	**GEINSTAL**	Oferta Nº	**0038-20**
A la atención	**Francesc Benet**	Fecha	**03-10-2023**
		N. Unidades:	**1**
Ref. De la unidad	**CL05 V11**	Referencia	**Edifici Oficines Cotxera de Zona Franca (TBSA)**

Modelo de unidad: SC-CTA-6



Aspectos estructurales

Estructura: Perfil 50 mm construido en aluminio
Paneles:
Espesor 45 mm
Chapa interior Acero galv. 0.5 mm
Chapa exterior Chapa lacada 0.6 mm
Aislamiento poliuretano Inyectado

Ejecución: Interior

Bancada en acero galvanizado

Longitud: 5250 mm Anchura: 1353 mm Altura: 2056 + 90 mm Peso total 1060.8 Kg

Dimensiones y pesos aproximados
Temperaturas de trabajo de la UTA -15/+59 °C

Construction features UNE1886:			
resistencia mecánica	**Leakage -400/+400 Pa**	**transmitancia térmica**	**puentes térmicos**
D1(M)	**L1(M) / L1(M)**	**T2**	**TB3**

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
AHU N° 14.10.005
Range SC
www.eurovent-certification.com

Model Box	1000	
Altitud	0	m
Air density	1.204	Kg/m³
Air speed in filter section	1.55/1.55	m/s
Temperatura exterior Invierno	-5.0	°C
Temperaturas de trabajo de la UTA	-15/+59	°C
fs-Pref winter/summer	0.89/0.95	





Eurovent Summer Application

Design dry-bulb temper	31.2	°C
Design dew-point temp	20.9	°C
Design wet bulb tempe	23.8	°C

BARCELONA EL PRAT (Spain)

NOTAS:

8

Ventilador de impulsión

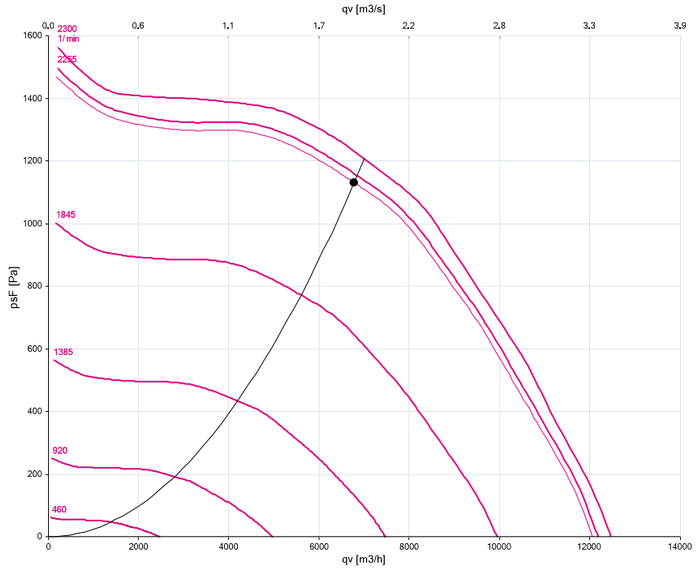
Ventilador GR45I-ZID.GG.CR (Ziehl-Abegg)			Motor DATOS TÉCNICOS		
Tipo ventilador	Plug fan EC		Potencia instalada	3.4	kW
			Tensión	400/3/50	V/ph/Hz
Caudal de aire	**6780**	**m³/h**			
Presión disponible	**350**	**Pa**			
Pérdida carga interna de la UTA	782	Pa	Clase de aislamiento	F	
Presión total	1155.8	Pa	Protección	IP 55	
Presión estática total	1132	Pa			
Presión dinámica	23.8	Pa			
Número de revoluciones +-2%	2231	rpm	Intensidad nominal +-5%	5.40	A
Potencia absorbida	2.13	kW	La energía eléctrica absorbida	3.12	kW
Specific Fan Power	**1460.18**	**W/(m³/s)**	Efficiency class	IE5	
Nivel de potencia sonora	78.5	dB(A)			
Ucontrol	9.7	V			
K-Factor	220				

Nivel de potencia sonora en banda de octavas (dB)

F [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Impulsión (dB)	75	87	87	82	82	83	79	73
Aspiración [dB]	70	81	80	78	71	70	65	63

El efecto del sistema está considerado en el rendimiento de los ventiladores
Diseñado para condiciones de humedad
Toma de presión conducida hasta el exterior del equipo

PUNTO DE FUNCIONAMIENTO



14

Ventilador de retorno

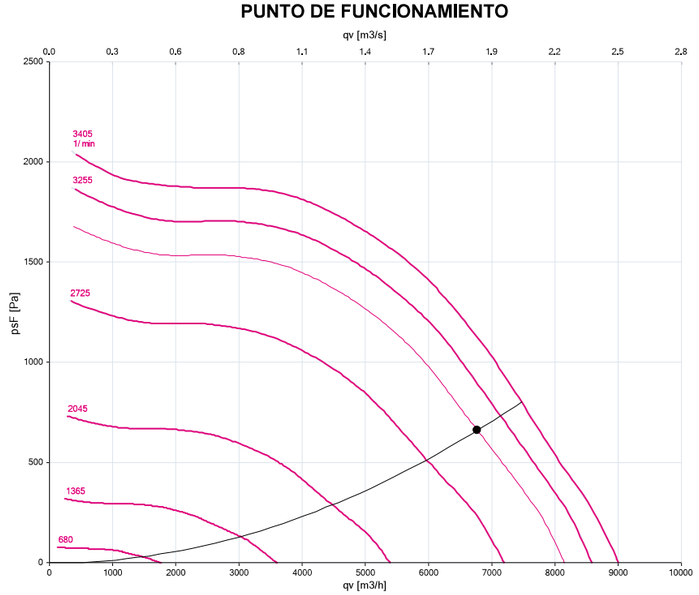
Ventilador GR35I-ZID.DG.CR (Ziehl-Abegg)			Motor DATOS TÉCNICOS	
Tipo ventilador	Plug fan EC		Potencia instalada	3.3 kW
			Tensión	400/3/50 V/ph/Hz
Caudal de aire	**6780**	**m³/h**		
Presión disponible	**300**	**Pa**		
Pérdida carga interna de la UTA	362	Pa	Clase de aislamiento	F
Presión total	723.2	Pa	Protección	IP 55
Presión estática total	662	Pa		
Presión dinámica	61.2	Pa		
Número de revoluciones +-2%	3089	rpm	Intensidad nominal +-5%	5.40 A
Potencia absorbida	1.25	kW	La energía eléctrica absorbida	2.23 kW
Specific Fan Power	**1130.97**	**W/(m³/s)**	Efficiency class	IE5
Nivel de potencia sonora	82.3	dB(A)		
Ucontrol	9.1	V		
K-Factor	140			

Nivel de potencia sonora en banda de octavas (dB)

F [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Impulsión (dB)	85	80	87	85	85	81	76	75
Aspiración [dB]	81	78	83	82	75	71	68	69

El efecto del sistema está considerado en el rendimiento de los ventiladores
Diseñado para condiciones de humedad
Toma de presión conducida hasta el exterior del equipo

PUNTO DE FUNCIONAMIENTO



SERVO/CLIMA S.A. C/Gaudí 26 · 08120 LA LLAGOSTA (Barcelona)
Telf :+34 93 544 38 30
EMAIL: servoclima@servoclima.com

4

Filtro metálico/sintético

Tot. P. 296 Pa

Tipo	Clase EN	Clase ISO 16890
Filtro metálico/sintético	G4	Coarse - 75%
2 592 x 592 x 98 mm		

Pérdida de carga filtro limpio	Pérdida de carga de diseño	Pérdida de carga filtro sucio
100 Pa	**125** Pa	150 Pa

Tipo	Clase EN	Clase ISO 16890
Filtro metálico/sintético	M6	ePM10 - 70%
2 592 x 592 x 48 mm	2	610 x 610 x 120 mm

Pérdida de carga filtro limpio	Pérdida de carga de diseño	Pérdida de carga filtro sucio
121 Pa	**171** Pa	221 Pa

Clase Energética: D Velocidad del aire 2.69 m/s

ACCESORIOS

Dotado con toma para lectura de presión diferencial en filtros

11

Filtro metálico/sintético

Tot. P. 157 Pa

Tipo	Clase EN	Clase ISO 16890
Filtro metálico/sintético	F8	ePM1 - 65%
2 592 x 592 x 48 mm 2 592 x 287 x 48 mm		

Pérdida de carga filtro lim	Pérdida de carga de diseño	Pérdida de carga filtro suc
107 Pa	**157** Pa	207 Pa

Clase Energética: B Velocidad del aire 1.81 m/s

ACCESORIOS

Toma de presión conducida hasta el exterior del equipo

15

Filtro metálico/sintético

Tot. P. 171 Pa

Tipo	Clase EN	Clase ISO 16890
Filtro metálico/sintético	M6	ePM10 - 70%
2 592 x 592 x 48 mm		

Pérdida de carga filtro lim	Pérdida de carga de diseño	Pérdida de carga filtro suc
121 Pa	**171** Pa	221 Pa

Clase Energética: D Velocidad del aire 2.69 m/s

ACCESORIOS

SERVO/CLIMA S.A. C/Gaudí 26 · 08120 LA LLAGOSTA (Barcelona)
Telf :+34 93 544 38 30
EMAIL: servoclima@servoclima.com

6 Unidad de recuperación de calor por rueda entálpica

RE AZ 0750 M 1 TR K 0850-0850 V22

Tot. P. 108 Pa
P.exs.to 111 Pa

Caudal de aire exterior	2070	m³/h	Caudal de aire expulsado	2070	m³/h
Verificación de invierno					
Temperatura del aire ext. de entrada	-5	°C	Temperatura de aire ext. de entrada	20	°C
Humedad de aire ext. de entrada	80	%	Humedad de aire ext. de entrada	50	%
Temperatura del aire ext. de salida	13.7	°C	Temperatura de aire ext. de salida	1.3	°C
Humedad relativa aire ext. de salida	57	%	Humedad de aire ext. de salida	92	%
Pérdida de carga lado aire exterior	108	Pa	Pérdida de carga lado aire exterior	111	Pa
Perdida carga aire exterior 1.2 kg/m³	116	Pa	Perdida carga aire expulsado 1.2 kg/m³	116	Pa
Potencia	18.99	kW	Eficiencia/Temp ratio	75/75	%
			Eficiencia/Ratio de la humedad	66/66	%
Condiciones verano					
Temperatura del aire ext. de entrada	35	°C	Temperatura de aire ext. de entrada	26	°C
Humedad de aire ext. de entrada	53	%	Humedad de aire ext. de entrada	50	%
Temperatura del aire ext. de salida	28.41	°C	Temperatura de aire ext. de salida	32.6	°C
Humedad relativa aire ext. de salida	56.2	%	Humedad de aire ext. de salida	50.7	%
Pérdida de carga lado aire exterior	127	Pa	Pérdida de carga lado aire exterior	126	Pa
Potencia	13.9	kW	Eficiencia/Temp ratio	73/73	%
			Eficiencia/Ratio de la humedad	62/62	%
Dry efficiency for balanced air volume	74.70	%	Recirculation factor	69.00	%
Eficiencia temperatura/humedad verano	73.3 / 62.2	%			
Frost risk	No				

Mixing ratio at design winter outdoor temperature limited to 85%
Recuperador de calor de placas en aluminio
Motor 3x400V/50-60Hz
Revoluciones por minuto: 20 rpm
Accionamiento a velocidad constante
Recuperador sorcion rotativos

Compuerta de Recirculación
Comprueta regulación, Aluminio/Aluminio, dimensiones 900x410 mm. Caudal aire 6780 m³/h
Pressure drop: 0.0 Pa

9 Batería de refrigeración

Tot. P. 98 Pa

DATOS HIGROMETRICOS DEL AIRE			FLUIDO	
Caudal de aire	6000	m³/h	Agua	
Temperatura de entrada	26.7	°C	Temperatura de entrada	7 °C
Humedad relativa entrada	52.3	%	Temperatura de salida	15.5 °C
Temperatura de salida	13	°C	Caudal	3959.58 l/h
Humedad relativa salida	0	%	Pérdida de carga	25.67 kPa
Potencia	**39.2**	**kW**	Velocidad agua	0.95 m/s
Pérdida de carga del aire	98	Pa	Volumen de liquido	27.2 liter
Pérdida de carga aire seco	73.5	Pa	Agua condensada	16 kg/h
Velocidad del aire	1.93	m/s		
Potencia latent	11.4	kW		
Potencia sensible	27.8	kW		
Peso	68	kg		

Cu-Al-FeZn P40AR 5R-21T-1028A-2.0pa 6C 1 1/4"

Montante batería FeZn 1.5 mm - Cobre de 16.45 x 0.4 - Aletas 0.11 mm Aluminio
Diámetro de conexiones 1 1/4"
Bandeja de condensados de Acero inox AISI 304

10 Batería de calefacción

Tot. P. 33 Pa

DATOS HIGROMETRICOS DEL AIRE			FLUIDO	
Caudal de aire	6780	m³/h	Agua	
Temperatura de entrada	17.98	°C	Temperatura de entrada	60 °C
Humedad relativa entrada	52.7	%	Temperatura de salida	50 °C
Temperatura de salida	30	°C		
Humedad relativa salida	26	%	Caudal	2434.09 l/h
Potencia	**27.8**	**kW**	Pérdida de carga	12.46 kPa
Pérdida de carga del aire	33	Pa	Velocidad agua	0.88 m/s
Velocidad del aire	2.18	m/s	Volumen de liquido	11.6 liter
Peso	34	kg		

Cu-Al-FeZn P40AC 2R-21T-1028A-2.5pa 4C 1"

Montante batería FeZn 1.5 mm - Cobre de 16.45 x 0.4 - Aletas 0.11 mm Aluminio
Diámetro de conexiones 1"

2 Plenum de difusión de aire

Tot. P. 0 Pa

Longitud 600 mm

13 Plenum de difusión de aire

Tot. P. 0 Pa

Longitud 1450 mm

1 Sección de entrada

Tot. P. 30 Pa

Sección de entrada con compuerta frontal
Compuerta de regulación, Aluminio/Aluminio , dimensiones n°1x L900xH410 mm- Caudal de aire 6780 m³/h

3	**Sección de entrada**	Tot. P. 30 Pa
Sección de entrada con compuerta frontal		
Compuerta de regulación, Aluminio/Aluminio , dimensiones n°1x L900xH410 mm- Caudal de aire 6780 m³/h		

17	**Sección de humectación por vapor**	Tot. P. 10.0 Pa
Predisposición para humidificador		
500 mm		
Bandeja de condensados de Acero inox AISI 304		
Pérdida de carga del aire 10 Pa		

12	**Silenciador**	Tot. P. 50 Pa
Longitud del silenciador 600 mm Ejecución en chapa galvanizada		
Numero setti 4	Buffle dimension 200X963X600	
espesor 200 mm		

Atenuación acústica en banda de octava

F [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000
[dB]	1	8	11	18	23	22	17

16	**Silenciador**	Tot. P. 50 Pa
Longitud del silenciador 600 mm Ejecución en chapa galvanizada		
Numero setti 4	Buffle dimension 200X963X600	
espesor 200 mm		

Atenuación acústica en banda de octava

F [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000
[dB]	1	8	11	18	23	22	17

SERVO/CLIMA S.A. C/Gaudí 26 · 08120 LA LLAGOSTA (Barcelona)
Telf :+34 93 544 38 30
EMAIL: servoclima@servoclima.com

NIVEL DE POTENCIA SONORA UTA

Banda de octava (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000	8000	**Tot. dBA**
Lw aspiración	57	54	52	45	47	42	30	54
Lw impulsión	79	76	64	59	61	62	73	74
Lw expulsión	46	46	38	26	26	28	36	42
Lw extracción	80	87	86	85	81	76	75	89
Lw radiado	66	73	73	71	67	48	39	75

SERVO/CLIMA S.A. C/Gaudí 26 · 08120 LA LLAGOSTA (Barcelona)
Telf :+34 93 544 38 30
EMAIL: servoclima@servoclima.com

Ecodesign

Fabricante	SERVOCLIMA	
Modelo de unidad	SC-CTA-6	
Tipo	unidad de ventilación no residencial;bidireccional	
PVEint / PVEint límit 2018 [W/(m³/s)]	579 / 868	
Tipo de sistema de recuperación de calor	Unidad de recuperación de calor por rueda entálpica	
Eficiencia térmica de la recuperación de calor [%]	74.7	
Taxa máxima declarada de fuga externa a -400Pa	L3(R)	
Caudal nominal [m³/s]	1.88	
Taxa máxima declarada de fuga externa a +400Pa	L3(R)	
Indice máximo declarado de fuga interna [%]	1.61	
	Impulsión	**Retorno**
Caudal nominal [m³/s]	1.88	1.88
Tipo de accionamiento	electronic speed control	electronic speed control
Potencia eléctrica de entrada efectiva [Kw]	3.12	2.23
Velocidad frontal [m/s]	1.55	1.55
Presión externa nominal [Pa]	350	300
Caída de presión interna de los componentes de ventilación [Pa]	193	166
Eficiencia estática de los ventiladore [%]	68.3	55.9
Eficiencia de los filtros	F7	M5
Dirección de internet para las instrucciones de desmontaje: www.servoclima.com		

Cumplimiento Ecodesign 2018

Si la unidad incluye una sección de filtro, la UTA deberá estar provisto de una señal visual o una alarma en el sistema de mando que deberán activarse si la caída de presión en el filtro sobrepasa la caída de presión final máxima admisible.

SERVO/CLIMA S.A. C/Gaudí 26 · 08120 LA LLAGOSTA (Barcelona)
Telf :+34 93 544 38 30
EMAIL: servoclima@servoclima.com

MA

MA L2-05 CÀLCULS EVACUACIÓ D'AÏGUES

Projecte Executiu Modificat de les Oficines de les cotxeres de T.M.B. Zona Franca-Port, a Barcelona

Promotor: Transports Metropolitans de Barcelona

Autor: E3 Solinteg S L

O-0050289 COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA

Documentación

ÍNDICE

1. CRITERIOS DE CÁLCULO (RED DE AGUAS RESIDUALES) 4
1.1. Puntos de acometida 4
1.2. Descargas 4
1.3. Tuberías horizontales 6
1.4. Tuberías verticales 9

2. RESULTADOS (RED DE AGUAS RESIDUALES) 10
2.1. AC1 10
2.1.1. P3 10
2.1.2. P2 11
2.1.3. P1 13
2.1.4. Planta baja 13
2.2. AC2 14
2.2.1. P3 14
2.2.2. P2 14
2.2.3. P1 16
2.2.4. Planta baja 17
2.3. AC3 17
2.3.1. P3 17
2.3.2. P1 17
2.3.3. Planta baja 18
2.4. AC4 18
2.4.1. P3 19
2.4.2. P2 19
2.4.3. P1 21
2.4.4. Planta baja 22
2.5. AC5 22
2.5.1. P3 22
2.5.2. P2 22
2.5.3. P1 23
2.5.4. Planta baja 24
2.6. AC6 24
2.6.1. P2 24
2.6.2. P1 24
2.6.3. Planta baja 25
2.7. AC7 26
2.7.1. P2 26
2.7.2. P1 26
2.7.3. Planta baja 27
2.8. AC8 27
2.8.1. P1 27
2.8.2. Planta baja 28
2.9. AC9 28
2.9.1. P1 28

2.9.2. Planta baja 29
2.10. AC10 29
2.10.1. P1 29
2.10.2. Planta baja 29
2.11. AC11 30
2.11.1. P1 30
2.11.2. Planta baja 30
2.12. AC12 30
2.12.1. P1 30
2.12.2. Planta baja 31
2.13. AC13 31
2.13.1. P1 31
2.13.2. Planta baja 32
2.14. AC14 32
2.14.1. P1 32
2.14.2. Planta baja 32
2.15. Abreviaturas utilizadas 33

3. COMPROBACIONES (RED DE AGUAS RESIDUALES) 33
3.1. Tuberías horizontales 33

1. CRITERIOS DE CÁLCULO (RED DE AGUAS RESIDUALES)

1.1. Puntos de acometida

Punto de acometida

Punto de acometida a red de alcantarillado mixto

1.2. Descargas

Lavabo

Lavabo para uso privado

Datos para dimensionamiento y comprobación		
Altura de la descarga	0.55	m
Unidades de desagüe	1	
Caudal	0.75	l/s
Diámetro nominal	40	mm

Ducha

Ducha para uso privado

Datos para dimensionamiento y comprobación		
Altura de la descarga	0.05	m
Unidades de desagüe	2	
Caudal	0.5	l/s
Diámetro nominal	40	mm

Fregadero de cocina

Fregadero de cocina, para uso privado

Datos para dimensionamiento y comprobación		
Altura de la descarga	0.5	m
Unidades de desagüe	3	
Caudal	0.75	l/s
Diámetro nominal	40	mm

Lavavajillas

Lavavajillas para uso privado

Datos para dimensionamiento y comprobación		
Altura de la descarga	0.5	m

Unidades de desagüe	3	
Caudal	0.75	l/s
Diámetro nominal	40	mm

Lavabo

Lavabo para uso público

Datos para dimensionamiento y comprobación		
Altura de la descarga	0.55	m
Unidades de desagüe	2	
Diámetro nominal	40	mm

Ducha

Ducha para uso público

Datos para dimensionamiento y comprobación		
Altura de la descarga	0.05	m
Unidades de desagüe	3	
Diámetro nominal	50	mm

Inodoro con cisterna

Inodoro con cisterna, para uso público

Datos para dimensionamiento y comprobación		
Altura de la descarga	0.1	m
Unidades de desagüe	5	
Diámetro nominal	100	mm

Urinario suspendido

Urinario suspendido, para uso público

Datos para dimensionamiento y comprobación		
Altura de la descarga	0.1	m
Unidades de desagüe	2	
Diámetro nominal	40	mm

Vertedero

Vertedero para uso público

Datos para dimensionamiento y comprobación		
Altura de la descarga	0.5	m

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Unidades de desagüe	8	
Caudal	1.5	l/s
Diámetro nominal	100	mm

Fuente para beber

Fuente para beber, para uso público

Datos para dimensionamiento y comprobación		
Altura de la descarga	0.5	m
Unidades de desagüe	0.5	
Diámetro nominal	25	mm

Sumidero sifónico

Sumidero sifónico, para uso público

Datos para dimensionamiento y comprobación		
Altura de la descarga	0.01	m
Unidades de desagüe	3	
Caudal	1.41	l/s
Diámetro nominal	50	mm

SP

Datos para dimensionamiento y comprobación		
Unidades de desagüe	1	
Diámetro nominal	40	mm

1.3. Tuberías horizontales

Colector colgado dBlue

Colector colgado dBlue

Tubo Insonorizado dBlue

Tubo Insonorizado dBlue

Datos para dimensionamiento y comprobación		
Diámetro nominal mínimo	50	mm
Diámetro nominal máximo	200	mm
Pendiente mínima	1	%
Pendiente máxima	4	%

Dimensionamiento por tablas

Pendiente 1.00 %

Unidades de desagüe	Diámetro nominal (mm)
96	90
264	110
390	125
880	160
1600	200
2900	250
5710	315
8300	350

Pendiente 2.00 %

Unidades de desagüe	Diámetro nominal (mm)
20	50
24	63
38	75
130	90
321	110
480	125
1056	160
1920	200
3500	250
6920	315
1000	350

Pendiente 4.00 %

Unidades de desagüe	Diámetro nominal (mm)
25	50
29	63
57	75
160	90
382	110
580	125
1300	160
2300	200

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

4200	250
8290	315
12000	350

Derivación individual dBlue

La adjudicación de UD a cada tipo de aparato y los diámetros mínimos de los sifones y de las derivaciones individuales correspondientes se establecen en la tabla 4.1 de CTE DB HS 5, en función del uso.

Tubo Insonorizado dBlue

Tubo Insonorizado dBlue

Datos para dimensionamiento y comprobación

Diámetro nominal mínimo	32	mm
Pendiente mínima	2	%
Pendiente máxima	4	%

Ramal colector dBlue

Ramal colector dBlue

Tubo Insonorizado dBlue

Tubo Insonorizado dBlue

Datos para dimensionamiento y comprobación

Diámetro nominal mínimo	32	mm
Pendiente mínima	1	%
Pendiente máxima	4	%

Dimensionamiento por tablas

Pendiente 1.00 %

Unidades de desagüe	Diámetro nominal (mm)
47	90
123	110
180	125
438	160
870	200

Pendiente 2.00 %

Unidades de desagüe	Diámetro nominal (mm)
1	32
2	40
6	50
11	63
21	75
60	90
151	110
234	125
582	160
1150	200

Pendiente 4.00 %

Unidades de desagüe	Diámetro nominal (mm)
1	32
3	40
8	50
14	63
28	75
75	90
181	110
280	125
800	160
1680	200

1.4. Tuberías verticales

Bajante de aguas dBlue

Bajante de aguas (nivel de llenado inferior a 1/3 de la sección transversal de la tubería).

Tubo Insonorizado dBlue

Tubo Insonorizado dBlue

Datos para dimensionamiento y comprobación

Diámetro nominal mínimo	40	mm
Diámetro nominal máximo	200	mm

Dimensionamiento por tablas

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Edificio de hasta 3 plantas

Unidades de desagüe	Diámetro nominal (mm)
10	50
19	63
27	75
135	90
360	110
540	125
1208	160
2200	200
3800	250
6000	315

Edificio de más de 3 plantas

Unidades de desagüe	Diámetro nominal (mm)
25	50
38	63
53	75
280	90
740	110
1100	125
2240	160
3600	200
5600	250
9240	315

2. RESULTADOS (RED DE AGUAS RESIDUALES)

2.1. AC1

2.1.1. P3

2.1.1.1. Colector colgado dBlue

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m^2)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF73	1.857	1.00	-	34.50	-	110	103	110
CCF74	1.04	1.00	-	24.50	-	110	103	110
CCF75	1.032	1.00	-	14.50	-	110	103	110
CCF76	1.76	1.10	-	4.50	-	50	46	50

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m^2)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF77	1.08	1.10	-	2.50	-	50	46	50
CCF96	5.346	1.10	-	6.00	-	50	46	50

2.1.1.2. Derivación individual dBlue

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m^2)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF78	2.533	2.00	-	0.50	-	40	36	40
CCF78 (Fu)	0.419	2.00	-	0.50	-	32	36	40
CCF80 - BF-dB4	0.403	2.00	-	1.00	-	40	36	40
CCF80 (Lv)	0.108	2.00	-	1.00	-	40	36	40
CCF81 (Lv)	0.108	2.00	-	1.00	-	40	36	40
CCF83 - BF-dB5	0.407	2.00	-	1.00	-	40	36	40
CCF83 (Lv)	0.108	2.00	-	1.00	-	40	36	40
CCF84 (Lv)	0.108	2.00	-	1.00	-	40	36	40
CCF86	0.274	2.00	-	5.00	-	110	103	110
CCF86 (In)	0.409	2.00	-	5.00	-	100	103	110
CCF89	0.314	2.00	-	5.00	-	110	103	110
CCF89 (In)	0.346	2.00	-	5.00	-	100	103	110
CCF92	0.305	2.00	-	5.00	-	110	103	110
CCF92 (In)	0.35	2.00	-	5.00	-	100	103	110
CCF98	0.717	2.00	-	2.00	-	40	36	40
CCF98 (Us)	0.192	2.00	-	2.00	-	40	36	40

2.1.1.3. Ramal colector dBlue

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m^2)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF95	0.276	1.00	-	11.00	-	110	103	110
CCF97	0.708	1.10	-	4.00	-	40	46	50

2.1.2. P2

2.1.2.1. Colector colgado dBlue

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m^2)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF2 - BF-dB06	1.6	1.00	-	41.50	-	110	103	110
CCF3	2.063	1.00	-	25.50	-	110	103	110

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m^2)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF4	1.626	1.10	-	15.50	-	50	46	50
CCF5	0.184	1.10	-	11.50	-	50	46	50
CCF6	0.946	1.10	-	7.50	-	50	46	50
CCF7	7.115	1.10	-	7.00	-	50	46	50
CCF8	9.531	1.10	-	6.00	-	50	46	50
CCF9	0.428	1.10	-	5.00	-	50	46	50
CCF11	0.432	1.10	-	3.00	-	50	46	50
CCF32	5.329	1.10	-	6.00	-	50	46	50

2.1.2.2. Derivación individual dBlue

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m^2)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF13	13.11	2.00	-	1.00	-	40	36	40
CCF13 (SP)	1.044	2.00	-	1.00	-	40	36	40
CCF14 (SP)	1.035	2.00	-	1.00	-	40	36	40
CCF15 (SP)	1.035	2.00	-	1.00	-	40	36	40
CCF16 (SP)	1.035	2.00	-	1.00	-	40	36	40
CCF17 (SP)	1.035	2.00	-	1.00	-	40	36	40
CCF18 (SP)	1.035	2.00	-	1.00	-	40	36	40
CCF19 (SP)	1.035	2.00	-	1.00	-	40	36	40
CCF20 (Fu)	1.532	2.00	-	0.50	-	32	36	40
CCF22	0.795	2.00	-	2.00	-	40	36	40
CCF22 (Lv)	0.907	2.00	-	2.00	-	40	36	40
CCF25	0.61	2.00	-	2.00	-	40	36	40
CCF25 (Lv)	1.002	2.00	-	2.00	-	40	36	40
CCF28	0.235	2.00	-	5.00	-	110	103	110
CCF28 (In)	0.362	2.00	-	5.00	-	100	103	110
CCF34	0.79	2.00	-	2.00	-	40	36	40
CCF34 (Us)	0.224	2.00	-	2.00	-	40	36	40

2.1.2.3. Ramal colector dBlue

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m^2)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF10	9.554	1.10	-	4.00	-	50	46	50
CCF12	7.738	1.10	-	2.00	-	40	36	40
CCF31	0.285	1.00	-	11.00	-	110	103	110
CCF33	0.643	1.10	-	4.00	-	40	46	50

2.1.3. P1

2.1.3.1. Colector colgado dBlue

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m²)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF40	1.732	1.00	-	23.50	-	110	103	110
CCF41	1.187	1.10	-	13.50	-	50	46	50
CCF42	0.329	1.10	-	9.50	-	50	46	50
CCF43	1.261	1.10	-	5.50	-	50	46	50
CCF44	0.54	1.10	-	5.00	-	50	46	50
CCF64	0.316	1.00	-	11.00	-	110	103	110

2.1.3.2. Derivación individual dBlue

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m²)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF47	0.399	2.00	-	1.00	-	40	36	40
CCF47 (SP)	2.297	2.00	-	1.00	-	40	36	40
CCF51	1.888	2.00	-	1.00	-	40	36	40
CCF51 (SP)	0.663	2.00	-	1.00	-	40	36	40
CCF53 (Fu)	1.618	2.00	-	0.50	-	32	36	40
CCF55 (Lv)	0.521	2.00	-	2.00	-	40	36	40
CCF58 (Lv)	0.519	2.00	-	2.00	-	40	36	40
CCF61	0.255	2.00	-	5.00	-	110	103	110
CCF61 (In)	0.406	2.00	-	5.00	-	100	103	110
CCF67	0.789	2.00	-	2.00	-	40	36	40
CCF67 (Us)	0.186	2.00	-	2.00	-	40	36	40

2.1.3.3. Ramal colector dBlue

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m²)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF45	3.216	1.10	-	3.00	-	40	46	50
CCF46	0.704	1.10	-	2.00	-	40	36	40
CCF65	4.686	1.10	-	6.00	-	50	46	50
CCF66	1.299	1.10	-	4.00	-	50	46	50

2.1.4. Planta baja

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

2.1.4.1. Colector colgado dBlue

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m²)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF1	0.928	1.00	-	131.50	-	110	103	110

2.2. AC2

2.2.1. P3

2.2.1.1. Colector colgado dBlue

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m²)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF206	3.525	1.10	-	8.00	-	50	46	50
CCF207	1.346	1.10	-	7.00	-	50	46	50
CCF208	2.796	1.10	-	6.00	-	50	46	50
CCF209	1.002	1.10	-	5.00	-	50	46	50
CCF210	1.033	1.10	-	4.00	-	50	46	50
CCF211	1.018	1.10	-	3.00	-	50	46	50
CCF212	1.573	1.10	-	2.00	-	50	46	50
CCF213	1.229	1.10	-	1.00	-	50	46	50
CCF213 (SP)	0.47	1.10	-	1.00	-	50	46	50
CCF214 (SP)	0.47	1.10	-	1.00	-	50	46	50
CCF215 (SP)	0.47	1.10	-	1.00	-	50	46	50
CCF216 (SP)	0.47	1.10	-	1.00	-	50	46	50
CCF217 (SP)	0.47	1.10	-	1.00	-	50	46	50
CCF218 (SP)	0.47	1.10	-	1.00	-	50	46	50
CCF220 (SP)	0.459	1.10	-	1.00	-	50	46	50
CCF221 (Su)	4.249	1.10	-	3.00	-	50	46	50

2.2.2. P2

2.2.2.1. Colector colgado dBlue

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m²)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF149	5.06	1.10	-	7.00	-	50	46	50
CCF150	2.761	1.10	-	5.00	-	50	46	50
CCF152	5.095	1.10	-	3.00	-	50	46	50
CCF163	1.189	1.00	-	74.00	-	110	103	110
CCF164	0.324	1.00	-	70.00	-	110	103	110
CCF166	0.663	1.00	-	44.00	-	110	103	110

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m²)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF168	3.448	1.00	-	26.00	-	110	103	110
CCF169	1.001	1.00	-	21.00	-	110	103	110
CCF171	1.653	1.00	-	11.00	-	110	103	110
CCF191	1.043	1.00	-	19.00	-	110	103	110
CCF192	1.021	1.00	-	14.00	-	110	103	110
CCF193	1.608	1.00	-	9.00	-	110	103	110

2.2.2.2. Derivación individual dBlue

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m²)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF154	1.493	2.00	-	1.00	-	40	36	40
CCF154 (SP)	1.643	2.00	-	1.00	-	40	36	40
CCF155 (SP)	0.61	2.00	-	1.00	-	40	36	40
CCF160	0.616	2.00	-	1.00	-	40	36	40
CCF160 (SP)	0.416	2.00	-	1.00	-	40	36	40
CCF173	1.488	2.00	-	3.00	-	50	46	50
CCF173 (Du)	0.453	2.00	-	3.00	-	50	46	50
CCF182 (Us)	0.233	2.00	-	2.00	-	40	36	40
CCF184	0.669	2.00	-	2.00	-	40	36	40
CCF184 (Us)	0.136	2.00	-	2.00	-	40	36	40
CCF187 (Lv) - BF-dB9	0.419	2.00	-	2.00	-	40	36	40
CCF195	1.519	2.00	-	2.00	-	40	36	40
CCF195 (Du)	0.812	2.00	-	2.00	-	40	36	40
CCF202 (Lv) - BF-dB10	0.523	2.00	-	2.00	-	40	36	40

2.2.2.3. Ramal colector dBlue

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m²)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF151	1.103	1.10	-	4.00	-	50	46	50
CCF153	0.19	1.10	-	2.00	-	40	36	40
CCF165	3.855	1.00	-	46.00	-	110	103	110
CCF167	1.422	1.00	-	34.00	-	110	103	110
CCF170	1.015	1.00	-	16.00	-	110	103	110
CCF172	1.31	1.10	-	6.00	-	50	46	50
CCF181	1.796	1.10	-	6.00	-	50	46	50
CCF194	1.253	1.10	-	4.00	-	40	46	50

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

2.2.3. P1

2.2.3.1. Colector colgado dBlue

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m²)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF104 - BF-dB09	2.348	1.00	-	62.00	-	110	103	110
CCF105	0.572	1.00	-	57.00	-	110	103	110
CCF106	0.972	1.00	-	37.00	-	110	103	110
CCF107	2.485	1.00	-	32.00	-	110	103	110
CCF108	0.674	1.00	-	31.00	-	110	103	110
CCF109	1.519	1.00	-	30.00	-	110	103	110
CCF111	1.507	1.10	-	20.00	-	75	70	75
CCF112	1.129	1.10	-	18.00	-	75	70	75
CCF113	0.273	1.10	-	16.00	-	75	70	75
CCF114	4.053	1.10	-	12.00	-	75	70	75
CCF132	0.863	1.10	-	18.00	-	75	70	75
CCF133	0.266	1.10	-	14.00	-	75	70	75

2.2.3.2. Derivación individual dBlue

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m²)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF116	2.933	2.00	-	3.00	-	50	46	50
CCF116 (Du)	0.524	2.00	-	3.00	-	50	46	50
CCF118	0.846	2.00	-	3.00	-	50	46	50
CCF118 (Du)	1.63	2.00	-	3.00	-	50	46	50
CCF122 (Lv) - BF-dB7	0.524	2.00	-	2.00	-	40	36	40
CCF126 (In)	0.547	2.00	-	5.00	-	100	103	110
CCF135	3.709	2.00	-	3.00	-	50	46	50
CCF135 (Du)	0.654	2.00	-	3.00	-	50	46	50
CCF138	0.846	2.00	-	3.00	-	50	46	50
CCF138 (Du)	0.671	2.00	-	3.00	-	50	46	50
CCF143 (Lv) - BF-dB8	0.522	2.00	-	2.00	-	40	36	40
CCF147	2.364	2.00	-	1.00	-	40	36	40
CCF147 (SP)	0.488	2.00	-	1.00	-	40	36	40

2.2.3.3. Ramal colector dBlue

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m²)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF110	1.134	1.00	-	25.00	-	110	103	110

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m^2)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF115	0.578	1.10	-	9.00	-	50	70	75
CCF134	4.134	1.10	-	12.00	-	50	70	75
CCF137	0.829	1.10	-	6.00	-	50	46	50

2.2.4. Planta baja

2.2.4.1. Colector colgado dBlue

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m^2)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF103	0.444	1.00	-	157.00	-	110	103	110

2.3. AC3

2.3.1. P3

2.3.1.1. Colector colgado dBlue

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m^2)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF236 - BF-dB21	2.44	1.10	-	4.00	-	50	46	50
CCF236	1.316	1.10	-	4.00	-	50	46	50
CCF237	1.62	1.10	-	3.00	-	50	46	50
CCF240	1.212	1.10	-	1.00	-	50	46	50
CCF240 (SP)	0.195	1.10	-	1.00	-	50	46	50

2.3.1.2. Derivación individual dBlue

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m^2)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF238 (SP)	9.31	2.00	-	1.00	-	40	36	40
CCF242 (SP)	1.814	2.00	-	1.00	-	40	36	40

2.3.2. P1

2.3.2.1. Colector colgado dBlue

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m^2)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF224	1.183	1.10	-	37.00	-	75	70	75

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m^2)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF225	0.888	1.10	-	34.00	-	75	70	75
CCF226	0.727	1.10	-	31.00	-	75	70	75
CCF227	0.822	1.10	-	28.00	-	75	70	75
CCF228	0.816	1.10	-	25.00	-	75	70	75
CCF229	0.816	1.10	-	22.00	-	75	70	75
CCF230	0.828	1.10	-	19.00	-	75	70	75
CCF231	0.845	1.10	-	16.00	-	75	70	75
CCF232	0.822	1.10	-	13.00	-	75	70	75
CCF235	5.552	1.10	-	4.00	-	50	46	50
CCF255	0.444	1.10	-	17.00	-	50	46	50
CCF256	1.535	1.10	-	14.00	-	50	46	50
CCF257	1.687	1.10	-	11.00	-	50	46	50
CCF258	1.723	1.10	-	8.00	-	50	46	50
CCF259	3.276	1.10	-	4.00	-	50	46	50

2.3.2.2. Derivación individual dBlue

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m^2)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF260 (Lv)	0.716	2.00	-	2.00	-	40	36	40
CCF263 (Lv)	0.628	2.00	-	2.00	-	40	36	40

2.3.2.3. Ramal colector dBlue

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m^2)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF223 - BF-dB29	0.414	1.00	-	40.00	-	75	84	90
CCF233	0.78	1.10	-	10.00	-	50	70	75
CCF234	0.858	3.00	-	7.00	-	50	46	50

2.3.3. Planta baja

2.3.3.1. Colector colgado dBlue

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m^2)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF222	0.435	1.00	-	57.00	-	90	84	90

2.4. AC4

2.4.1. P3

2.4.1.1. Colector colgado dBlue

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m^2)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF366	2.421	1.10	-	9.00	-	50	46	50
CCF371	1.177	1.10	-	6.00	-	50	46	50
CCF372	0.871	1.10	-	5.00	-	50	46	50
CCF373	0.831	1.10	-	4.00	-	50	46	50
CCF374	0.779	1.10	-	3.00	-	50	46	50
CCF375	0.787	1.10	-	2.00	-	50	46	50
CCF376	1.173	1.10	-	1.00	-	50	46	50
CCF376 (SP)	0.551	1.10	-	1.00	-	50	46	50
CCF377 (SP)	0.551	1.10	-	1.00	-	50	46	50
CCF378 (SP)	0.551	1.10	-	1.00	-	50	46	50
CCF379 (SP)	0.551	1.10	-	1.00	-	50	46	50
CCF380 (SP)	0.551	1.10	-	1.00	-	50	46	50
CCF381 (SP)	0.551	1.10	-	1.00	-	50	46	50

2.4.1.2. Derivación individual dBlue

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m^2)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF368	0.923	2.00	-	1.00	-	40	36	40
CCF368 (SP)	0.79	2.00	-	1.00	-	40	36	40
CCF383 (Su)	5.018	2.00	-	3.00	-	50	46	50

2.4.1.3. Ramal colector dBlue

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m^2)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF367	8.908	1.10	-	2.00	-	40	36	40

2.4.2. P2

2.4.2.1. Colector colgado dBlue

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m^2)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF313	2.539	1.00	-	78.00	-	110	103	110

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m^2)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF314	1.183	1.00	-	76.00	-	110	103	110
CCF315	0.169	1.00	-	72.00	-	110	103	110
CCF317	0.659	1.00	-	44.00	-	110	103	110
CCF319	3.926	1.00	-	26.00	-	110	103	110
CCF321	1.632	1.00	-	11.00	-	110	103	110
CCF331	1.864	1.10	-	6.00	-	50	46	50
CCF342	1.001	1.00	-	21.00	-	110	103	110
CCF343	0.992	1.00	-	16.00	-	110	103	110
CCF344	1.67	1.00	-	11.00	-	110	103	110
CCF358	3.901	1.10	-	3.00	-	50	46	50

2.4.2.2. Derivación individual dBlue

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m^2)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF323	1.515	2.00	-	3.00	-	50	46	50
CCF323 (Du)	0.934	2.00	-	3.00	-	50	46	50
CCF333 (Us)	0.178	2.00	-	2.00	-	40	36	40
CCF335 (Us)	0.178	2.00	-	2.00	-	40	36	40
CCF336 (Us)	0.178	2.00	-	2.00	-	40	36	40
CCF338 (Lv) - BF-dB19	0.372	2.00	-	2.00	-	40	36	40
CCF346	1.498	2.00	-	3.00	-	50	46	50
CCF346 (Du)	0.793	2.00	-	3.00	-	50	46	50
CCF353 (Lv) - BF-dB20	0.538	2.00	-	2.00	-	40	36	40
CCF360	3.745	2.00	-	1.00	-	40	36	40
CCF360 (SP)	0.824	2.00	-	1.00	-	40	36	40
CCF364 (SP)	0.709	2.00	-	1.00	-	40	36	40

2.4.2.3. Ramal colector dBlue

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m^2)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF316	3.955	1.00	-	46.00	-	110	103	110
CCF318	1.43	1.00	-	34.00	-	110	103	110
CCF320	0.979	1.00	-	16.00	-	110	103	110
CCF322	1.275	1.10	-	6.00	-	50	46	50
CCF332 - BF-dB18	0.085	1.10	-	6.00	-	50	46	50
CCF345	1.228	1.10	-	6.00	-	50	46	50
CCF357	0.168	1.10	-	4.00	-	50	46	50

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m^2)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF359	1.441	1.10	-	2.00	-	40	36	40

2.4.3. P1

2.4.3.1. Colector colgado dBlue

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m^2)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF269 - BF-dB04	0.719	1.00	-	62.00	-	110	103	110
CCF271	0.302	1.00	-	52.00	-	110	103	110
CCF272	3.798	1.00	-	32.00	-	110	103	110
CCF277	1.129	1.10	-	18.00	-	75	70	75
CCF278	0.45	1.10	-	16.00	-	75	70	75
CCF280	0.657	1.10	-	9.00	-	50	46	50
CCF296	0.647	1.10	-	18.00	-	75	70	75
CCF297	0.415	1.10	-	14.00	-	75	70	75

2.4.3.2. Derivación individual dBlue

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m^2)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF281 (Du)	3.248	2.00	-	3.00	-	50	46	50
CCF283	0.846	2.00	-	3.00	-	50	46	50
CCF283 (Du)	2.057	2.00	-	3.00	-	50	46	50
CCF287 (Lv) - BF-dB16	0.523	2.00	-	2.00	-	40	36	40
CCF291 (In)	1.094	2.00	-	5.00	-	100	103	110
CCF299	3.454	2.00	-	3.00	-	50	46	50
CCF299 (Du)	1.033	2.00	-	3.00	-	50	46	50
CCF302	0.843	2.00	-	3.00	-	50	46	50
CCF302 (Du)	0.596	2.00	-	3.00	-	50	46	50
CCF307 (Lv) - BF-dB17	0.523	2.00	-	2.00	-	40	36	40

2.4.3.3. Ramal colector dBlue

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m^2)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF270	1.644	1.00	-	57.00	-	110	103	110
CCF273	0.259	1.00	-	31.00	-	110	103	110
CCF274	1.702	1.00	-	30.00	-	110	103	110

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m^2)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF275	1.095	1.00	-	25.00	-	110	103	110
CCF276	0.995	1.10	-	20.00	-	75	70	75
CCF279	3.772	1.10	-	12.00	-	50	70	75
CCF298	4.078	1.10	-	12.00	-	50	70	75
CCF301	0.83	1.10	-	6.00	-	50	46	50

2.4.4. Planta baja

2.4.4.1. Colector colgado dBlue

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m^2)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF268	1.206	1.00	-	157.00	-	110	103	110

2.5. AC5

2.5.1. P3

2.5.1.1. Colector colgado dBlue

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m^2)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF396 - BF-dB22	1.026	1.10	-	4.00	-	50	46	50

2.5.1.2. Derivación individual dBlue

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m^2)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF398 (SP)	1.281	2.00	-	1.00	-	40	36	40
CCF401	1.895	2.00	-	1.00	-	40	36	40
CCF401 (SP)	1.005	2.00	-	1.00	-	40	36	40

2.5.1.3. Ramal colector dBlue

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m^2)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF397	11.944	1.10	-	2.00	-	40	36	40

2.5.2. P2

2.5.2.1. Colector colgado dBlue

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m^2)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF391 - BF-dB14	0.935	1.10	-	6.00	-	50	46	50

2.5.2.2. Derivación individual dBlue

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m^2)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF393	2.046	2.00	-	1.00	-	40	36	40
CCF393 (SP)	3.113	2.00	-	1.00	-	40	36	40
CCF413 (SP) - BF-dB15	0.305	2.00	-	1.00	-	40	36	40

2.5.2.3. Ramal colector dBlue

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m^2)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF392	1.062	1.10	-	2.00	-	40	36	40

2.5.3. P1

2.5.3.1. Colector colgado dBlue

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m^2)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF386	1.26	1.10	-	15.00	-	50	46	50
CCF387	1.166	1.10	-	12.00	-	50	46	50
CCF388	2.487	1.10	-	9.00	-	50	46	50
CCF408	0.594	1.10	-	3.00	-	50	46	50

2.5.3.2. Derivación individual dBlue

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m^2)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF389	2.961	2.00	-	3.00	-	40	36	40
CCF389 (Lj)	0.257	2.00	-	3.00	-	40	36	40
CCF410	1.275	2.00	-	1.00	-	40	36	40
CCF410 (SP)	2.562	2.00	-	1.00	-	40	36	40
CCF415 (SP)	0.482	2.00	-	1.00	-	40	36	40

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

2.5.3.3. Ramal colector dBlue

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m^2)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF385 - BF-dB1	0.232	1.10	-	18.00	-	75	70	75
CCF385	1.461	1.10	-	18.00	-	50	70	75
CCF407	1.785	1.10	-	3.50	-	50	46	50
CCF409	2.396	1.10	-	2.00	-	40	36	40

2.5.4. Planta baja

2.5.4.1. Colector colgado dBlue

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m^2)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF384	0.475	1.10	-	22.50	-	75	70	75

2.6. AC6

2.6.1. P2

2.6.1.1. Colector colgado dBlue

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m^2)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF455 - BF-dB26	5.988	1.10	-	10.00	-	50	46	50
CCF456	0.804	1.10	-	7.00	-	50	46	50

2.6.1.2. Derivación individual dBlue

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m^2)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF425 (SP) - BF-dB16	1.004	2.00	-	1.00	-	40	36	40
CCF458 (SP)	0.635	2.00	-	1.00	-	40	36	40
CCF459 (Fc)	0.267	2.00	-	3.00	-	40	36	40

2.6.1.3. Ramal colector dBlue

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m^2)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF457	0.756	1.10	-	4.00	-	40	46	50

2.6.2. P1

2.6.2.1. Colector colgado dBlue

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m^2)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF417 - BF-dB03	1.969	1.00	-	49.00	-	110	103	110
CCF418	0.516	1.00	-	29.00	-	110	103	110
CCF419	0.407	1.00	-	24.00	-	110	103	110
CCF420	1.004	1.00	-	19.00	-	110	103	110
CCF421	1.932	1.00	-	14.00	-	110	103	110
CCF422	1.792	1.10	-	9.00	-	50	46	50
CCF423	2.43	1.10	-	5.00	-	50	46	50
CCF424	2.848	1.10	-	1.00	-	50	46	50
CCF437	1.014	1.00	-	15.00	-	110	103	110
CCF444	0.823	1.10	-	8.00	-	50	46	50
CCF445	0.742	1.10	-	6.00	-	50	46	50
CCF454	9.471	1.10	-	10.00	-	50	46	50

2.6.2.2. Derivación individual dBlue

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m^2)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF427 (Lv) - BF-dB27	0.624	2.00	-	2.00	-	40	36	40
CCF430 (Lv) - BF-dB28	0.619	2.00	-	2.00	-	40	36	40
CCF439	1.988	2.00	-	5.00	-	110	103	110
CCF439 (In)	0.885	2.00	-	5.00	-	100	103	110
CCF447	0.787	2.00	-	2.00	-	40	36	40
CCF447 (Us)	0.18	2.00	-	2.00	-	40	36	40
CCF452 (SP)	1.887	2.00	-	1.00	-	40	36	40
CCF463 (Fc)	0.53	2.00	-	3.00	-	40	36	40

2.6.2.3. Ramal colector dBlue

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m^2)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF438	0.984	1.00	-	10.00	-	110	103	110
CCF443	0.161	1.10	-	10.00	-	50	70	75
CCF446	0.766	1.10	-	4.00	-	40	46	50

2.6.3. Planta baja

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

2.6.3.1. Colector colgado dBlue

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m^2)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF416	0.479	1.00	-	76.00	-	110	103	110

2.7. AC7

2.7.1. P2

2.7.1.1. Derivación individual dBlue

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m^2)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF468 (SP) - BF-dB19	0.483	2.00	-	1.00	-	40	36	40

2.7.2. P1

2.7.2.1. Colector colgado dBlue

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m^2)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF467	8.315	1.10	-	1.00	-	50	46	50
CCF471	1.67	1.10	-	10.00	-	50	46	50
CCF472	0.78	1.10	-	8.00	-	50	46	50
CCF473	0.778	1.10	-	6.00	-	50	46	50
CCF484	1.779	1.00	-	40.00	-	110	103	110
CCF486	0.592	1.00	-	15.00	-	110	103	110
CCF493	0.471	1.00	-	15.00	-	110	103	110

2.7.2.2. Derivación individual dBlue

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m^2)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF475	0.755	2.00	-	2.00	-	40	36	40
CCF475 (Us)	0.424	2.00	-	2.00	-	40	36	40
CCF481	0.349	2.00	-	2.00	-	40	36	40
CCF481 (Lv)	0.474	2.00	-	2.00	-	40	36	40
CCF488	1.981	2.00	-	5.00	-	110	103	110
CCF488 (In)	0.975	2.00	-	5.00	-	100	103	110
CCF491 (In)	0.394	2.00	-	5.00	-	100	103	110
CCF495	1.969	2.00	-	5.00	-	110	103	110
CCF495 (In)	0.975	2.00	-	5.00	-	100	103	110

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m^2)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF498 (In)	0.5	2.00	-	5.00	-	100	103	110

2.7.2.3. Ramal colector dBlue

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m^2)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF466 - BF-dB11	2.601	1.10	-	2.00	-	50	46	50
CCF474	0.782	1.10	-	4.00	-	40	46	50
CCF485	0.753	1.00	-	20.00	-	110	103	110
CCF487	1.013	1.00	-	10.00	-	110	103	110
CCF494	0.968	1.00	-	10.00	-	110	103	110

2.7.3. Planta baja

2.7.3.1. Colector colgado dBlue

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m^2)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF465	0.675	1.00	-	57.00	-	110	103	110

2.8. AC8

2.8.1. P1

2.8.1.1. Colector colgado dBlue

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m^2)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF501 - BF-dB02	0.469	3.90	-	56.00	-	75	70	75
CCF502	0.507	2.20	-	39.00	-	75	70	75
CCF503	0.844	1.10	-	33.00	-	75	70	75
CCF504	0.817	1.10	-	30.00	-	75	70	75
CCF505	0.833	1.10	-	27.00	-	75	70	75
CCF506	1.629	1.10	-	24.00	-	50	70	75
CCF507	0.828	1.10	-	18.00	-	50	46	50
CCF508	0.833	1.10	-	15.00	-	50	46	50
CCF509	0.844	1.10	-	12.00	-	50	46	50
CCF510	0.807	1.10	-	9.00	-	50	46	50
CCF527	1.461	1.10	-	14.00	-	50	46	50
CCF528	1.685	1.10	-	11.00	-	50	46	50

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m^2)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF529	1.685	1.10	-	8.00	-	50	46	50
CCF530	3.33	1.10	-	4.00	-	50	46	50

2.8.1.2. Derivación individual dBlue

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m^2)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF512	0.775	2.00	-	3.00	-	50	46	50
CCF512 (Du)	0.597	2.00	-	3.00	-	50	46	50
CCF524	0.263	2.00	-	3.00	-	50	46	50
CCF524 (Du)	0.383	2.00	-	3.00	-	50	46	50
CCF531 (Lv) - BF-dB33	0.63	2.00	-	2.00	-	40	36	40
CCF534 (Lv) - BF-dB34	0.628	2.00	-	2.00	-	40	36	40

2.8.1.3. Ramal colector dBlue

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m^2)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF511	0.817	1.10	-	6.00	-	50	46	50

2.8.2. Planta baja

2.8.2.1. Colector colgado dBlue

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m^2)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF500	0.383	1.00	-	56.00	-	90	84	90

2.9. AC9

2.9.1. P1

2.9.1.1. Colector colgado dBlue

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m^2)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF542	2.706	1.10	-	15.00	-	50	46	50
CCF543	0.804	1.10	-	12.00	-	50	46	50
CCF544	0.835	1.10	-	9.00	-	50	46	50

2.9.1.2. Derivación individual dBlue

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m^2)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF546	1.541	2.00	-	3.00	-	50	46	50
CCF546 (Du)	0.642	2.00	-	3.00	-	50	46	50

2.9.1.3. Ramal colector dBlue

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m^2)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF540 - BF-dB05	0.34	1.10	-	17.00	-	75	70	75
CCF540	1.885	1.10	-	17.00	-	75	70	75
CCF541	0.081	1.10	-	16.00	-	50	70	75
CCF545	0.82	1.10	-	6.00	-	50	46	50

2.9.2. Planta baja

2.9.2.1. Colector colgado dBlue

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m^2)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF539	0.874	1.10	-	17.00	-	75	70	75

2.10. AC10

2.10.1. P1

2.10.1.1. Derivación individual dBlue

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m^2)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF555	7.699	2.00	-	1.00	-	40	36	40
CCF555 (SP)	0.607	2.00	-	1.00	-	40	36	40
CCF556 (SP)	7.659	2.00	-	1.00	-	40	36	40

2.10.1.2. Ramal colector dBlue

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m^2)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF554 - BF-dB36	0.337	1.10	-	2.00	-	40	36	40

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

2.10.2. Planta baja

2.10.2.1. Colector colgado dBlue

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m^2)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF553	0.859	1.10	-	2.00	-	50	46	50

2.11. AC11

2.11.1. P1

2.11.1.1. Derivación individual dBlue

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m^2)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF558 - BF-dB07	1.501	2.00	-	1.00	-	40	36	40
CCF558	7.307	2.00	-	1.00	-	40	36	40
CCF558 (SP)	1.077	2.00	-	1.00	-	40	36	40

2.11.2. Planta baja

2.11.2.1. Colector colgado dBlue

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m^2)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF557	0.355	1.10	-	2.00	-	50	46	50

2.12. AC12

2.12.1. P1

2.12.1.1. Colector colgado dBlue

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m^2)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF561 - BF-dB08	0.451	1.00	-	11.00	-	110	103	110
CCF561	4.148	1.00	-	11.00	-	110	103	110
CCF562	1.819	1.10	-	6.00	-	50	46	50
CCF570	1.936	1.00	-	11.00	-	110	103	110
CCF571	1.019	1.10	-	6.00	-	50	46	50

2.12.1.2. Derivación individual dBlue

Tuberías horizontales

Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m^2)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF564	2.232	2.00	-	2.00	-	40	36	40
CCF564 (Lv)	0.508	2.00	-	2.00	-	40	36	40
CCF573	1.1	2.00	-	2.00	-	40	36	40
CCF573 (Lv)	0.815	2.00	-	2.00	-	40	36	40
CCF575 (Lv)	0.266	2.00	-	2.00	-	40	36	40

2.12.1.3. Ramal colector dBlue

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m^2)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF563	0.742	1.10	-	4.00	-	40	46	50
CCF572	0.792	1.10	-	4.00	-	40	46	50

2.12.2. Planta baja

2.12.2.1. Colector colgado dBlue

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m^2)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF560	0.325	1.00	-	24.00	-	110	103	110

2.13. AC13

2.13.1. P1

2.13.1.1. Colector colgado dBlue

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m^2)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF579 - BF-dB28	1.044	1.10	-	23.00	-	75	70	75
CCF579	3.74	1.10	-	23.00	-	50	70	75
CCF580	0.846	1.10	-	20.00	-	50	46	50
CCF581	0.846	1.10	-	17.00	-	50	46	50
CCF582	0.811	1.10	-	14.00	-	50	46	50
CCF583	1.515	1.10	-	11.00	-	50	46	50
CCF584	1.75	1.10	-	8.00	-	50	46	50
CCF585	3.18	1.10	-	4.00	-	50	46	50

2.13.1.2. Derivación individual dBlue

Tuberías horizontales

Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m^2)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF586 (Lv)	0.529	2.00	-	2.00	-	40	36	40
CCF589 (Lv)	0.529	2.00	-	2.00	-	40	36	40

2.13.2. Planta baja

2.13.2.1. Colector colgado dBlue

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m^2)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF578	0.653	1.10	-	23.00	-	75	70	75

2.14. AC14

2.14.1. P1

2.14.1.1. Colector colgado dBlue

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m^2)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF597 - BF-dB13	0.225	1.10	-	3.50	-	50	46	50
CCF598	2.093	1.10	-	2.50	-	50	46	50

2.14.1.2. Derivación individual dBlue

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m^2)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF600	1.027	2.00	-	1.00	-	40	36	40
CCF600 (SP)	0.59	2.00	-	1.00	-	40	36	40
CCF603 (SP)	0.677	2.00	-	1.00	-	40	36	40
CCF606	1.166	2.00	-	3.00	-	40	36	40
CCF606 (Fc)	0.38	2.00	-	3.00	-	40	36	40

2.14.1.3. Ramal colector dBlue

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m^2)	$D_{mín}$ (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF599	5.288	1.10	-	2.00	-	40	36	40
CCF605	1.26	1.10	-	6.00	-	40	46	50

2.14.2. Planta baja

2.14.2.1. Colector colgado dBlue

Tuberías horizontales								
Tramo	L (m)	i (%)	Q (l/s)	UDs	S (m^2)	D_{min} (mm)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
CCF596	0.268	1.10	-	12.50	-	75	70	75

2.15. Abreviaturas utilizadas

Abreviaturas utilizadas			
Ref.	*Referencia en planos*	*i*	*Pendiente (%)*
D_{min}	*Diámetro mínimo (mm)*	*Q*	*Caudal (l/s)*
D_{com}	*Diámetro comercial (mm)*	*UDs*	*Unidades de desagüe*
D_{int}	*Diámetro interior comercial (mm)*	*S*	*Área proyectada (m^2)*
L	*Longitud medida sobre planos (m)*		

3. COMPROBACIONES (RED DE AGUAS RESIDUALES)

3.1. Tuberías horizontales

Referencia:

CCF73. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 1.055 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 2.2 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 110 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Unidades de desagüe *El diámetro de los colectores horizontales se obtiene de la tabla 4.5 de CTE DB HS 5, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente.*	Calculado: 34.5 Máximo: 264	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF89. Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.314 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 2.35 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF73. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.802 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 2.2 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 110 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *El diámetro de los colectores horizontales se obtiene de la tabla 4.5 de CTE DB HS 5, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente.*	Calculado: 34.5 Máximo: 264	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF75. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 1.032 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 2.02 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 110 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *El diámetro de los colectores horizontales se obtiene de la tabla 4.5 de CTE DB HS 5, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente.*	Calculado: 14.5 Máximo: 264	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF74. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 1.04 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 2.14 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 110 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**

Comprobación	Valores	Estado
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *El diámetro de los colectores horizontales se obtiene de la tabla 4.5 de CTE DB HS 5, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente.*	Calculado: 24.5 Máximo: 264	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF86 (In). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.409 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 2.35 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 100 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF92 (In). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.35 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 2.35 l/s

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 100 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF89 (In). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.346 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 2.35 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 100 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF85. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 1.008 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 4.7 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *De la tabla 4.3 de CTE DB HS 5 se obtiene el diámetro de los ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante, según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector.*	Calculado: 10 Máximo: 123	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF86. Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.274 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 2.35 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF88. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 1.032 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 4.7 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *De la tabla 4.3 de CTE DB HS 5 se obtiene el diámetro de los ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante, según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector.*	Calculado: 10 Máximo: 123	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF92. Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.305 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 2.35 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF91. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 1.04 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 4.7 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *De la tabla 4.3 de CTE DB HS 5 se obtiene el diámetro de los ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante, según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector.*	Calculado: 10 Máximo: 123	**Cumple**

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF84 (Lv). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.108 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF83 (Lv). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.108 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF83 - BF-dB5. Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.407 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF82. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 1.043 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF77. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 1.08 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.51 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF78. Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.5 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.24 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF78. Derivación individual dBlue

Descripción:

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Longitud: 2.034 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.24 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF78 (Fu). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.419 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.24 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 25 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF76. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 1.76 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.59 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF98 (Us). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.192 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF98. Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.717 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF96. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.135 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF96. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.125 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF97. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 0.708 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.88 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF96. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 5.086 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF95. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 0.276 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 2.35 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *De la tabla 4.3 de CTE DB HS 5 se obtiene el diámetro de los ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante, según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector.*	Calculado: 11 Máximo: 123	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF82. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.502 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**

Comprobación	Valores	Estado
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF81 (Lv). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.108 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF80 (Lv). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.108 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF80 - BF-dB4. Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.403 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF79. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 1.044 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF79. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 1.654 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF221 (Su). Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 4.249 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.41 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF213 (SP). Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.47 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF213. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.36 m

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF213. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.868 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF208. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.844 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.84 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF214 (SP). Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.47 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF215 (SP). Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.47 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF216 (SP). Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.47 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF217 (SP). Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.47 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF218 (SP). Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.47 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF208. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 1.952 m

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.84 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF209. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 1.002 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.77 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF210. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 1.033 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.69 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF211. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 1.018 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.59 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF212. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 1.573 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF206. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 2.896 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.97 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF206. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.338 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.97 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF206. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.291 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.97 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF220 (SP). Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.459 m

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF220. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.951 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF207. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 1.346 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.91 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF240 (SP). Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.195 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF240. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 1.212 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF237. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.686 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.59 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF236 - BF-dB21. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 2.44 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.69 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF236. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.32 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.69 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF238 (SP). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 9.31 m

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF237. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.934 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.59 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF242. Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.303 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF236. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.996 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.69 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF242 (SP). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 1.814 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF383 (Su). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 5.018 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 1.41 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF383. Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.323 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 1.41 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF376 (SP). Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.551 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF376. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.36 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF377 (SP). Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.551 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF379 (SP). Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.551 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF380 (SP). Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.551 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF381 (SP). Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.551 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF371. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 1.177 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.84 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**

Comprobación	Valores	Estado
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF372. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.871 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.77 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Referencia:

CCF373. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.831 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.69 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF374. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.779 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.59 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF378 (SP). Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.551 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF375. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.787 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF376. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.813 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF366. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.356 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.03 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF368 (SP). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.79 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF368. Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.923 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF366. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 2.065 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.03 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF367. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 0.326 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**

Comprobación	Valores	Estado
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF367. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 8.582 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF401. Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 1.895 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF401 (SP). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 1.005 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF398 (SP). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 1.281 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF397. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 0.308 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

CCF397. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 10.693 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF396 - BF-dB22. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 1.026 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.69 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF397. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 0.309 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF397. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 0.634 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF395. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 6.729 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.69 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF393. Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 1.712 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF393. Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.334 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF393 (SP). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 3.113 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF391 - BF-dB14. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.935 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.84 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF392. Ramal colector dBlue

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Descripción:

Longitud: 1.062 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF413 (SP) - BF-dB15. Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.305 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF459 (Fc). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.267 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 1.41 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF458 (SP). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.635 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF455 - BF-dB26. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 5.988 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.42 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF456. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.804 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.25 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF457. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 0.756 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.88 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF425 (SP) - BF-dB16. Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 1.004 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF20 (Fu). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 1.532 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.24 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 25 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF6. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.946 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF3. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 1.28 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 2.35 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 110 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *El diámetro de los colectores horizontales se obtiene de la tabla 4.5 de CTE DB HS 5, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente.*	Calculado: 25.5 Máximo: 264	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF32. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 5.067 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF34. Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.79 m

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF28 (In). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.362 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 2.35 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 100 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF28. Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.235 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 2.35 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF3. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.783 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 2.35 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 110 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Unidades de desagüe *El diámetro de los colectores horizontales se obtiene de la tabla 4.5 de CTE DB HS 5, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente.*	Calculado: 25.5 Máximo: 264	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF27. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 1.089 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 4.7 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *De la tabla 4.3 de CTE DB HS 5 se obtiene el diámetro de los ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante, según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector.*	Calculado: 10 Máximo: 123	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF31. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 0.285 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 2.35 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *De la tabla 4.3 de CTE DB HS 5 se obtiene el diámetro de los ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante, según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector.*	Calculado: 11 Máximo: 123	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF34 (Us). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.224 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF32. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.118 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF32. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.144 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF2 - BF-dB06. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 1.6 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 2.35 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 110 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *El diámetro de los colectores horizontales se obtiene de la tabla 4.5 de CTE DB HS 5, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente.*	Calculado: 41.5 Máximo: 264	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF33. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 0.643 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.88 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**

Comprobación	Valores	Estado
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF15 (SP). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 1.035 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF11. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.432 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.59 l/s

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF7. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.265 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.91 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF7. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.37 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.91 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF16 (SP). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 1.035 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF14 (SP). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 1.035 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF14. Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.478 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF17 (SP). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 1.035 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF18 (SP). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 1.035 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF19 (SP). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 1.035 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF7. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 6.479 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.91 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF8. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 9.531 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.84 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF9. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.428 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.77 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF10. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 9.554 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.69 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF13. Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 9.774 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF12. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 7.738 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF13. Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 3.019 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF13 (SP). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 1.044 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF13. Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.316 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF22 (Lv). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.907 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF5. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.184 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.16 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF22. Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.795 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF21. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 1.659 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.88 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF25 (Lv). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 1.002 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

CCF25. Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.61 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF4. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 1.626 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.35 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF24. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 0.361 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.88 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF323 (Du). Derivación individual dBlue

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Descripción:

Longitud: 0.934 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 1.41 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF319. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.27 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 2.35 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 110 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		

Comprobación	Valores	Estado
Unidades de desagüe *El diámetro de los colectores horizontales se obtiene de la tabla 4.5 de CTE DB HS 5, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente.*	Calculado: 26 Máximo: 264	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF319. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 1.789 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 2.35 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 110 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *El diámetro de los colectores horizontales se obtiene de la tabla 4.5 de CTE DB HS 5, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente.*	Calculado: 26 Máximo: 264	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF316. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 0.484 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 2.62 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *De la tabla 4.3 de CTE DB HS 5 se obtiene el diámetro de los ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante, según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector.*	Calculado: 46 Máximo: 123	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF323. Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 1.515 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 1.41 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF322. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 1.275 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 2.82 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF321. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 1.632 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 2.35 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 110 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *El diámetro de los colectores horizontales se obtiene de la tabla 4.5 de CTE DB HS 5, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente.*	Calculado: 11 Máximo: 264	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF318. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 1.43 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 2.74 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *De la tabla 4.3 de CTE DB HS 5 se obtiene el diámetro de los ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante, según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector.*	Calculado: 34 Máximo: 123	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF336 (Us). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.178 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF331. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.792 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF317. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.659 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 2.64 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 110 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *El diámetro de los colectores horizontales se obtiene de la tabla 4.5 de CTE DB HS 5, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente.*	Calculado: 44 Máximo: 264	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF335 (Us). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.178 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.94 l/s

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF333 (Us). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.178 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF332 - BF-dB18. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 0.085 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF331. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 1.071 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF343. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.992 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 2.35 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 110 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *El diámetro de los colectores horizontales se obtiene de la tabla 4.5 de CTE DB HS 5, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente.*	Calculado: 16 Máximo: 264	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF342. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 1.001 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 2.35 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 110 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *El diámetro de los colectores horizontales se obtiene de la tabla 4.5 de CTE DB HS 5, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente.*	Calculado: 21 Máximo: 264	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF344. Colector colgado dBlue

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Descripción:

Longitud: 1.67 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 2.35 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 110 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *El diámetro de los colectores horizontales se obtiene de la tabla 4.5 de CTE DB HS 5, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente.*	Calculado: 11 Máximo: 264	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF346 (Du). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.793 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 1.41 l/s

Comprobación	Valores	Estado

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF346. Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 1.498 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 1.41 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF345. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 1.228 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 2.82 l/s

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF315. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.169 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 3.01 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 110 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *El diámetro de los colectores horizontales se obtiene de la tabla 4.5 de CTE DB HS 5, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente.*	Calculado: 72 Máximo: 264	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF353 (Lv) - BF-dB20. Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.538 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF320. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 0.979 m

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Pendiente: 1 %

Caudal: 2.35 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *De la tabla 4.3 de CTE DB HS 5 se obtiene el diámetro de los ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante, según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector.*	Calculado: 16 Máximo: 123	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF319. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 1.867 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 2.35 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 110 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *El diámetro de los colectores horizontales se obtiene de la tabla 4.5 de CTE DB HS 5, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente.*	Calculado: 26 Máximo: 264	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF338 (Lv) - BF-dB19. Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.372 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

CCF330. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.755 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.08 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF316. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 3.471 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 2.62 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *De la tabla 4.3 de CTE DB HS 5 se obtiene el diámetro de los ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante, según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector.*	Calculado: 46 Máximo: 123	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF313. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 2.539 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 3.13 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 110 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *El diámetro de los colectores horizontales se obtiene de la tabla 4.5 de CTE DB HS 5, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente.*	Calculado: 78 Máximo: 264	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF314. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 1.183 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 3.09 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 110 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *El diámetro de los colectores horizontales se obtiene de la tabla 4.5 de CTE DB HS 5, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente.*	Calculado: 76 Máximo: 264	**Cumple**

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF360 (SP). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.824 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF360. Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 3.745 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF358. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.289 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.59 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF358. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 1.524 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.59 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF364 (SP). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.709 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF356. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 5.197 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.77 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF357. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 0.168 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.69 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF358. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 2.088 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.59 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF359. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 1.441 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF173. Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 1.488 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 1.41 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF168. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.399 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 2.35 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 110 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *El diámetro de los colectores horizontales se obtiene de la tabla 4.5 de CTE DB HS 5, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente.*	Calculado: 26 Máximo: 264	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF168. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 2.043 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 2.35 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 110 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *El diámetro de los colectores horizontales se obtiene de la tabla 4.5 de CTE DB HS 5, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente.*	Calculado: 26 Máximo: 264	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF165. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 0.184 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 2.62 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Unidades de desagüe *De la tabla 4.3 de CTE DB HS 5 se obtiene el diámetro de los ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante, según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector.*	Calculado: 46 Máximo: 123	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF195. Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 1.519 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF167. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 1.422 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 2.74 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *De la tabla 4.3 de CTE DB HS 5 se obtiene el diámetro de los ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante, según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector.*	Calculado: 34 Máximo: 123	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF171. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 1.653 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 2.35 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 110 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *El diámetro de los colectores horizontales se obtiene de la tabla 4.5 de CTE DB HS 5, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente.*	Calculado: 11 Máximo: 264	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF168. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 1.006 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 2.35 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 110 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**

Comprobación	Valores	Estado
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *El diámetro de los colectores horizontales se obtiene de la tabla 4.5 de CTE DB HS 5, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente.*	Calculado: 26 Máximo: 264	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF169. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 1.001 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 2.35 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 110 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *El diámetro de los colectores horizontales se obtiene de la tabla 4.5 de CTE DB HS 5, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente.*	Calculado: 21 Máximo: 264	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF170. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 1.015 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 2.35 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *De la tabla 4.3 de CTE DB HS 5 se obtiene el diámetro de los ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante, según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector.*	Calculado: 16 Máximo: 123	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF172. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 1.31 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 2.82 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF173 (Du). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.453 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 1.41 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF184 (Us). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.136 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF184. Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.669 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF181. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 1.069 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF166. Colector colgado dBlue

Descripción:

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Longitud: 0.663 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 2.64 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 110 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *El diámetro de los colectores horizontales se obtiene de la tabla 4.5 de CTE DB HS 5, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente.*	Calculado: 44 Máximo: 264	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF165. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 3.671 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 2.62 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *De la tabla 4.3 de CTE DB HS 5 se obtiene el diámetro de los ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante, según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector.*	Calculado: 46 Máximo: 123	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF187 (Lv) - BF-dB9. Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.419 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Referencia:

CCF180. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.764 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.08 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF181. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 0.728 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF182 (Us). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.233 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF183. Ramal colector dBlue

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Descripción:

Longitud: 0.674 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.88 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF154 (SP). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 1.643 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF154. Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.282 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF154. Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 1.211 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF152. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 1.963 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.59 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF152. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 2.752 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.59 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF150. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.375 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.77 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF150. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 2.217 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.77 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**

Comprobación	Valores	Estado
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF149. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.454 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.91 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Referencia:

CCF160 (SP). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.416 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF160. Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.616 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF149. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 4.606 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.91 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF150. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.169 m

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.77 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF155 (SP). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.61 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**

Comprobación	Valores	Estado
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF152. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.38 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.59 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF153. Ramal colector dBlue

Descripción:

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Longitud: 0.19 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF151. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 1.103 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.69 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF195 (Du). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.812 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF202 (Lv) - BF-dB10. Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.523 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.94 l/s

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF163. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 1.189 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 3.09 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 110 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *El diámetro de los colectores horizontales se obtiene de la tabla 4.5 de CTE DB HS 5, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente.*	Calculado: 74 Máximo: 264	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF164. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.324 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 3.02 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 110 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *El diámetro de los colectores horizontales se obtiene de la tabla 4.5 de CTE DB HS 5, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente.*	Calculado: 70 Máximo: 264	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF191. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 1.043 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 2.61 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 110 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *El diámetro de los colectores horizontales se obtiene de la tabla 4.5 de CTE DB HS 5, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente.*	Calculado: 19 Máximo: 264	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF192. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 1.021 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 2.71 l/s

Comprobación	Valores	Estado

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 110 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *El diámetro de los colectores horizontales se obtiene de la tabla 4.5 de CTE DB HS 5, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente.*	Calculado: 14 Máximo: 264	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF193. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 1.608 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 2.97 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 110 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *El diámetro de los colectores horizontales se obtiene de la tabla 4.5 de CTE DB HS 5, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente.*	Calculado: 9 Máximo: 264	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF194. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 1.253 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.88 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF468 (SP) - BF-dB19. Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.483 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF235. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.606 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.69 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF235. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.286 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.69 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF235. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 4.127 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.69 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF235. Colector colgado dBlue

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Descripción:

Longitud: 0.23 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.69 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF224. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.551 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 2.09 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 75 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 75 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 75 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF412. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.677 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF454. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 4.814 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.42 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF454. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.253 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.42 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF454. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 4.405 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.42 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF447. Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.787 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF447 (Us). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.18 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF446. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 0.766 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.88 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF445. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.742 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF444. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.823 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.97 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF443. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 0.161 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.08 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 63 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF439 (In). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.885 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 2.35 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 100 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF439. Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 1.988 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 2.35 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF452 (SP). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 1.887 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF436. Colector colgado dBlue

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Descripción:

Longitud: 0.328 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 2.35 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 110 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *El diámetro de los colectores horizontales se obtiene de la tabla 4.5 de CTE DB HS 5, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente.*	Calculado: 20 Máximo: 264	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF437. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 1.014 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 2.35 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 110 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *El diámetro de los colectores horizontales se obtiene de la tabla 4.5 de CTE DB HS 5, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente.*	Calculado: 15 Máximo: 264	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF438. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 0.984 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 4.7 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *De la tabla 4.3 de CTE DB HS 5 se obtiene el diámetro de los ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante, según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector.*	Calculado: 10 Máximo: 123	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF546 (Du). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.642 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 1.41 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF546. Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 1.541 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 1.41 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF540. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 0.548 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.41 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 75 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 75 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF424. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 1.028 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF424. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.473 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF424. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 1.347 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF463 (Fc). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.53 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 1.41 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF467. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 1.293 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF467. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.28 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF467. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 6.742 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF389. Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 2.961 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 1.41 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF389 (Lj). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.257 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 1.41 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF386. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 1.26 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.57 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF385. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 1.461 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.75 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 75 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF387. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 1.166 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.36 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF388. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 2.487 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.12 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF385 - BF-dB1. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 0.232 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.75 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 75 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 75 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF408. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.594 m

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.59 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF410 (SP). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 2.562 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**

Comprobación	Valores	Estado
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF409. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 0.375 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF407. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 1.785 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.64 l/s

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF410. Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 1.275 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF409. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 2.021 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF415 (SP). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.482 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF512 (Du). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.597 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 1.41 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF512. Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.775 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 1.41 l/s

Comprobación	Valores	Estado

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF502. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.336 m

Pendiente: 2.2 %

Caudal: 2.14 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 75 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 2.20 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 75 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *El diámetro de los colectores horizontales se obtiene de la tabla 4.5 de CTE DB HS 5, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente.*	Calculado: 39 Máximo: 39.9	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 75 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 2.20 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF501 - BF-dB02. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.469 m

Pendiente: 3.9 %

Caudal: 2.57 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 75 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 3.90 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 75 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *El diámetro de los colectores horizontales se obtiene de la tabla 4.5 de CTE DB HS 5, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente.*	Calculado: 56 Máximo: 56.05	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 75 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 3.90 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF511. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 0.817 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 2.82 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF510. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.807 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.41 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF509. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.844 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.41 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF508. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.833 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.41 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF507. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.828 m

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.45 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF506. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 1.629 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.68 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 75 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 63 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF503. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.844 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.97 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 75 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 75 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 75 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF505. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.833 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.78 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 75 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 75 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 75 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF504. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.817 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.88 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 75 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 75 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 75 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF502. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.171 m

Pendiente: 2.2 %

Caudal: 2.14 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 75 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 2.20 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 75 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *El diámetro de los colectores horizontales se obtiene de la tabla 4.5 de CTE DB HS 5, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente.*	Calculado: 39 Máximo: 39.9	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 75 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 2.20 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF287 (Lv) - BF-dB16. Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.523 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF286. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 1.27 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.88 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF276. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 0.431 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.53 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 75 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 75 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF275. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 1.095 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 2.35 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *De la tabla 4.3 de CTE DB HS 5 se obtiene el diámetro de los ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante, según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector.*	Calculado: 25 Máximo: 123	**Cumple**

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF272. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.739 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 2.35 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 110 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *El diámetro de los colectores horizontales se obtiene de la tabla 4.5 de CTE DB HS 5, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente.*	Calculado: 32 Máximo: 264	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Referencia:

CCF283. Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.846 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 1.41 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF283 (Du). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 2.057 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 1.41 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**

Comprobación	Valores	Estado
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF280. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.657 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.41 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF281 (Du). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 3.248 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 1.41 l/s

aliaxis
Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF277. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 1.129 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.45 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 75 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 75 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF276. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 0.564 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.53 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 75 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 75 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF291 (In). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 1.094 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 2.35 l/s

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 100 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF274. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 1.702 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 2.35 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *De la tabla 4.3 de CTE DB HS 5 se obtiene el diámetro de los ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante, según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector.*	Calculado: 30 Máximo: 123	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF286. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.79 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.88 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF272. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 3.059 m

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Pendiente: 1 %

Caudal: 2.35 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 110 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *El diámetro de los colectores horizontales se obtiene de la tabla 4.5 de CTE DB HS 5, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente.*	Calculado: 32 Máximo: 264	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF271. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.302 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 2.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 110 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *El diámetro de los colectores horizontales se obtiene de la tabla 4.5 de CTE DB HS 5, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente.*	Calculado: 52 Máximo: 264	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF269 - BF-dB04. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.719 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 2.7 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 110 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *El diámetro de los colectores horizontales se obtiene de la tabla 4.5 de CTE DB HS 5, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente.*	Calculado: 62 Máximo: 264	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF270. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 1.644 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 2.59 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *De la tabla 4.3 de CTE DB HS 5 se obtiene el diámetro de los ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante, según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector.*	Calculado: 57 Máximo: 123	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF278. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.45 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.41 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 75 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 75 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF307 (Lv) - BF-dB17. Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.523 m

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF306. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 1.27 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.88 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF306. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 1.536 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.88 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF296. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.647 m

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.45 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 75 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 75 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF297. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.415 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.41 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 75 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 75 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF302 (Du). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.596 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 1.41 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF302. Derivación individual dBlue

Descripción:

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Longitud: 0.843 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 1.41 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF301. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 0.83 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 2.82 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF298. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 4.078 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.41 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 75 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF299 (Du). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 1.033 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 1.41 l/s

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF299. Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 3.454 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 1.41 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF279. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 3.772 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.41 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 75 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF430 (Lv) - BF-dB28. Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.619 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Referencia:

CCF423. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 2.43 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF417 - BF-dB03. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 1.969 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 2.4 l/s

Comprobación	Valores	Estado

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 110 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *El diámetro de los colectores horizontales se obtiene de la tabla 4.5 de CTE DB HS 5, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente.*	Calculado: 49 Máximo: 264	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF418. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.516 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 2.35 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 110 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *El diámetro de los colectores horizontales se obtiene de la tabla 4.5 de CTE DB HS 5, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente.*	Calculado: 29 Máximo: 264	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF419. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.407 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 2.35 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 110 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**

Comprobación	Valores	Estado
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *El diámetro de los colectores horizontales se obtiene de la tabla 4.5 de CTE DB HS 5, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente.*	Calculado: 24 Máximo: 264	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF421. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 1.932 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 2.35 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 110 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *El diámetro de los colectores horizontales se obtiene de la tabla 4.5 de CTE DB HS 5, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente.*	Calculado: 14 Máximo: 264	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF420. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 1.004 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 2.35 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 110 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *El diámetro de los colectores horizontales se obtiene de la tabla 4.5 de CTE DB HS 5, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente.*	Calculado: 19 Máximo: 264	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF422. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 1.792 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.03 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF427 (Lv) - BF-dB27. Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.624 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF534 (Lv) - BF-dB34. Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.628 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF531 (Lv) - BF-dB33. Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.63 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF530. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.9 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.88 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF530. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 2.43 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.88 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF524 (Du). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.383 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 1.41 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF524. Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.092 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 1.41 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF524. Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.171 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 1.41 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF527. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 1.461 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.41 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF528. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 1.685 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.41 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF526. Ramal colector dBlue

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Descripción:

Longitud: 0.146 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.41 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 75 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF529. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 1.685 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.97 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF540 - BF-dB05. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 0.34 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.41 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 75 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 75 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF545. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 0.82 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 2.82 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF544. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.835 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.41 l/s

Comprobación	Valores	Estado

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF542. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 2.706 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.41 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF543. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.804 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.41 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF541. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 0.081 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.41 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 75 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF540. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 1.338 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.41 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 75 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 75 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF556. Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.224 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF556 (SP). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 7.659 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF555. Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 7.009 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

CCF555. Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.172 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF555 (SP). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.607 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF554 - BF-dB36. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 0.337 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF555. Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.518 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF55 (Lv). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.521 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF54. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 1.031 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.88 l/s

Comprobación	Valores	Estado

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF47 (SP). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 2.297 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Referencia:

CCF47. Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.399 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF46. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 0.704 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF40. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.389 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 2.35 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 110 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *El diámetro de los colectores horizontales se obtiene de la tabla 4.5 de CTE DB HS 5, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente.*	Calculado: 23.5 Máximo: 264	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF64. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.316 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 2.35 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 110 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *El diámetro de los colectores horizontales se obtiene de la tabla 4.5 de CTE DB HS 5, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente.*	Calculado: 11 Máximo: 264	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF67 (Us). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.186 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF67. Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.789 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF66. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 0.305 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.88 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF66. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 0.26 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.88 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF65. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 4.686 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Referencia:

CCF66. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 0.734 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.88 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF61 (In). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.406 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 2.35 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 100 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF61. Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.255 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 2.35 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF40. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 1.343 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 2.35 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 110 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *El diámetro de los colectores horizontales se obtiene de la tabla 4.5 de CTE DB HS 5, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente.*	Calculado: 23.5 Máximo: 264	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF60. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 1.088 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 4.7 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *De la tabla 4.3 de CTE DB HS 5 se obtiene el diámetro de los ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante, según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector.*	Calculado: 10 Máximo: 123	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF54. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 1.917 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.88 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF42. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.329 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.06 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF53 (Fu). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 1.618 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.24 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 25 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF43. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 1.261 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.8 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF58 (Lv). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.519 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF57. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 1.036 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.88 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF57. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.508 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.88 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF41. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 1.187 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.26 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF51 (SP). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.663 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF51. Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 1.888 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF44. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.54 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.77 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF50. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 2.343 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF45. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 3.216 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.59 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF558 (SP). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 1.077 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF558. Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.211 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF558. Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 6.806 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF558. Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.291 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.47 l/s

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF558 - BF-dB07. Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 1.501 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF573 (Lv). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.815 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF573. Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 1.1 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF570. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.314 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 2.35 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 110 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *El diámetro de los colectores horizontales se obtiene de la tabla 4.5 de CTE DB HS 5, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente.*	Calculado: 11 Máximo: 264	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF570. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.6 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 2.35 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 110 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *El diámetro de los colectores horizontales se obtiene de la tabla 4.5 de CTE DB HS 5, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente.*	Calculado: 11 Máximo: 264	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF570. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 1.022 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 2.35 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 110 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *El diámetro de los colectores horizontales se obtiene de la tabla 4.5 de CTE DB HS 5, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente.*	Calculado: 11 Máximo: 264	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF575 (Lv). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.266 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF564 (Lv). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.508 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF564. Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 1.772 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF564. Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.304 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF564. Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.156 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF561. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.214 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 2.35 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 110 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *El diámetro de los colectores horizontales se obtiene de la tabla 4.5 de CTE DB HS 5, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente.*	Calculado: 11 Máximo: 264	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF561. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 2.416 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 2.35 l/s

Comprobación	Valores	Estado

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 110 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *El diámetro de los colectores horizontales se obtiene de la tabla 4.5 de CTE DB HS 5, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente.*	Calculado: 11 Máximo: 264	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF561. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.352 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 2.35 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 110 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *El diámetro de los colectores horizontales se obtiene de la tabla 4.5 de CTE DB HS 5, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente.*	Calculado: 11 Máximo: 264	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF561 - BF-dB08. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.451 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 2.35 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 110 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *El diámetro de los colectores horizontales se obtiene de la tabla 4.5 de CTE DB HS 5, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente.*	Calculado: 11 Máximo: 264	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF561. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 1.165 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 2.35 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 110 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *El diámetro de los colectores horizontales se obtiene de la tabla 4.5 de CTE DB HS 5, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente.*	Calculado: 11 Máximo: 264	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF562. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 1.819 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF563. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 0.742 m

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.88 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF571. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 1.019 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**

Comprobación	Valores	Estado
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF572. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 0.792 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.88 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF143 (Lv) - BF-dB8. Derivación individual dBlue

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Descripción:

Longitud: 0.522 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF142. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 1.269 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.88 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF138 (Du). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.671 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 1.41 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF142. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 1.473 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.88 l/s

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF137. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 0.829 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 2.82 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF138. Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.846 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 1.41 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF135. Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 3.709 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 1.41 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF135 (Du). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.654 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 1.41 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF134. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 4.134 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.41 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 75 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF133. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.266 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.41 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 75 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 75 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF132. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.863 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.45 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 75 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 75 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF273. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 0.259 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 2.35 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *De la tabla 4.3 de CTE DB HS 5 se obtiene el diámetro de los ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante, según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector.*	Calculado: 31 Máximo: 123	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF122 (Lv) - BF-dB7. Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.524 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF121. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 1.271 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.88 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF118 (Du). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 1.63 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 1.41 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF121. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 1.113 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.88 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF116 (Du). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.524 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 1.41 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF111. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.309 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.53 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 75 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 75 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF111. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.37 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.53 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 75 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 75 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF106. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.452 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 2.35 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 110 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		

Comprobación	Valores	Estado
Unidades de desagüe *El diámetro de los colectores horizontales se obtiene de la tabla 4.5 de CTE DB HS 5, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente.*	Calculado: 37 Máximo: 264	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF106. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.52 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 2.35 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 110 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *El diámetro de los colectores horizontales se obtiene de la tabla 4.5 de CTE DB HS 5, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente.*	Calculado: 37 Máximo: 264	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF107. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 2.485 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 2.35 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 110 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *El diámetro de los colectores horizontales se obtiene de la tabla 4.5 de CTE DB HS 5, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente.*	Calculado: 32 Máximo: 264	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF108. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.674 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 2.35 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 110 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *El diámetro de los colectores horizontales se obtiene de la tabla 4.5 de CTE DB HS 5, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente.*	Calculado: 31 Máximo: 264	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF109. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 1.519 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 2.35 l/s

Comprobación	Valores	Estado

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 110 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *El diámetro de los colectores horizontales se obtiene de la tabla 4.5 de CTE DB HS 5, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente.*	Calculado: 30 Máximo: 264	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF126 (In). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.547 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 2.35 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**

Comprobación	Valores	Estado
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 100 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF110. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 1.134 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 2.35 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *De la tabla 4.3 de CTE DB HS 5 se obtiene el diámetro de los ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante, según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector.*	Calculado: 25 Máximo: 123	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF113. Colector colgado dBlue

Descripción:

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Longitud: 0.273 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.41 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 75 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 75 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF112. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 1.129 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.45 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 75 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 75 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF111. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.828 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.53 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 75 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 75 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF104 - BF-dB09. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 2.348 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 2.7 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 110 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *El diámetro de los colectores horizontales se obtiene de la tabla 4.5 de CTE DB HS 5, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente.*	Calculado: 62 Máximo: 264	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF105. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.572 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 2.59 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 110 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *El diámetro de los colectores horizontales se obtiene de la tabla 4.5 de CTE DB HS 5, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente.*	Calculado: 57 Máximo: 264	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF114. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 4.053 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.41 l/s

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 75 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 75 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF118. Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.846 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 1.41 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF116. Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 2.933 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 1.41 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF115. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 0.578 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.41 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 63 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF475 (Us). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.424 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF471. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.924 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.08 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF481 (Lv). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.474 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF481. Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.349 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF480. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 0.28 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.88 l/s

Comprobación	Valores	Estado

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF471. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.746 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.08 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF472. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.78 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.97 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF474. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 0.782 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.88 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF473. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.778 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF475. Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.755 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF586 (Lv). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.529 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF585. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.826 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.88 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF579 - BF-dB28. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 1.044 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.64 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 75 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 75 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 63 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF579. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 3.74 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.64 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 75 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 63 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF583. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 1.515 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.41 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF589 (Lv). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.529 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF584. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 1.75 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.97 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF585. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 2.354 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.88 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF580. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.846 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.53 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF581. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.846 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.41 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Referencia:

CCF582. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.811 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.41 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF466 - BF-dB11. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 2.601 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 40 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF495 (In). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.975 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 2.35 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 100 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF495. Derivación individual dBlue

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Descripción:

Longitud: 1.969 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 2.35 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF494. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 0.968 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 4.7 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		

Comprobación	Valores	Estado
Unidades de desagüe *De la tabla 4.3 de CTE DB HS 5 se obtiene el diámetro de los ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante, según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector.*	Calculado: 10 Máximo: 123	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF493. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.471 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 2.35 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 110 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *El diámetro de los colectores horizontales se obtiene de la tabla 4.5 de CTE DB HS 5, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente.*	Calculado: 15 Máximo: 264	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF498 (In). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.5 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 2.35 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 100 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF488 (In). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.975 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 2.35 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 100 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF488. Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 1.981 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 2.35 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF487. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 1.013 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 4.7 l/s

Comprobación	Valores	Estado

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *De la tabla 4.3 de CTE DB HS 5 se obtiene el diámetro de los ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante, según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector.*	Calculado: 10 Máximo: 123	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF486. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.592 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 2.35 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 110 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *El diámetro de los colectores horizontales se obtiene de la tabla 4.5 de CTE DB HS 5, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente.*	Calculado: 15 Máximo: 264	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF484. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 1.779 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 2.35 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 110 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *El diámetro de los colectores horizontales se obtiene de la tabla 4.5 de CTE DB HS 5, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente.*	Calculado: 40 Máximo: 264	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF485. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 0.322 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 2.35 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *De la tabla 4.3 de CTE DB HS 5 se obtiene el diámetro de los ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante, según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector.*	Calculado: 20 Máximo: 123	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**

Comprobación	Valores	Estado
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF485. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 0.189 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 2.35 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *De la tabla 4.3 de CTE DB HS 5 se obtiene el diámetro de los ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante, según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector.*	Calculado: 20 Máximo: 123	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF485. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 0.242 m

Pendiente: 1 %

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Caudal: 2.35 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *De la tabla 4.3 de CTE DB HS 5 se obtiene el diámetro de los ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante, según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector.*	Calculado: 20 Máximo: 123	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF491 (In). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.394 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 2.35 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**

Comprobación	Valores	Estado
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 100 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF235. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.303 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.69 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF234. Ramal colector dBlue

Descripción:

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Longitud: 0.858 m

Pendiente: 3 %

Caudal: 1.41 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 3.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *De la tabla 4.3 de CTE DB HS 5 se obtiene el diámetro de los ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante, según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector.*	Calculado: 7 Máximo: 7	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 3.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF233. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 0.78 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.41 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 63 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF232. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.822 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.41 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 75 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 75 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF231. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.845 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.41 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 75 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 75 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF230. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.828 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.49 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 75 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 75 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF229. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.816 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.61 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 75 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 75 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 63 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF226. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.727 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.91 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 75 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 75 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 75 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF225. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.888 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 2 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 75 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 75 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 75 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF224. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.632 m

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 2.09 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 75 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 75 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 75 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF605. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 1.26 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 2.82 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**

Comprobación	Valores	Estado
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF606. Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 1.166 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 1.41 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF606 (Fc). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.38 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 1.41 l/s

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF600 (SP). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.59 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF603 (SP). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.677 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF599. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 0.368 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Referencia:

CCF599. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 1.4 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF599. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 3.52 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF600. Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 1.027 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF597 - BF-dB13. Colector colgado dBlue

Descripción:

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Longitud: 0.225 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.64 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF228. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.816 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.71 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 75 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 75 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 75 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF260 (Lv). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.716 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF259. Colector colgado dBlue

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Descripción:

Longitud: 0.827 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.88 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF263 (Lv). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.628 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF259. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 2.449 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.88 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

aliaxis
Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Referencia:

CCF256. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 1.535 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.41 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF255. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.252 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.41 l/s

Comprobación	Valores	Estado

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF257. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 1.687 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.41 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF258. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 1.723 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.97 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF255. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.193 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.41 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF223 - BF-dB29. Ramal colector dBlue

Descripción:

Longitud: 0.414 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 2.17 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 90 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 75 mm Calculado: 90 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *De la tabla 4.3 de CTE DB HS 5 se obtiene el diámetro de los ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante, según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector.*	Calculado: 40 Máximo: 47	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 90 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF227. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.822 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.81 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 75 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 75 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 75 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF598. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 2.093 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.54 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF147 (SP). Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 0.488 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Descarga		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF147. Derivación individual dBlue

Descripción:

Longitud: 2.364 m

Pendiente: 2 %

Caudal: 0.47 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 32 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente *Pendiente mínima seleccionada para garantizar condiciones de autolimpieza de la tubería* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 2.00 % Calculado: 2.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 40 mm Calculado: 40 mm	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF1. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.928 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 3.9 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 110 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *El diámetro de los colectores horizontales se obtiene de la tabla 4.5 de CTE DB HS 5, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente.*	Calculado: 131.5 Máximo: 264	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Referencia:

CCF103. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.444 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 4.39 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 110 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *El diámetro de los colectores horizontales se obtiene de la tabla 4.5 de CTE DB HS 5, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente.*	Calculado: 157 Máximo: 264	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF222. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.435 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 2.59 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 90 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 90 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 90 mm Calculado: 90 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *El diámetro de los colectores horizontales se obtiene de la tabla 4.5 de CTE DB HS 5, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente.*	Calculado: 57 Máximo: 96	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 90 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF268. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 1.206 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 4.36 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 110 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *El diámetro de los colectores horizontales se obtiene de la tabla 4.5 de CTE DB HS 5, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente.*	Calculado: 157 Máximo: 264	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF384. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.475 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.88 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 75 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**

Comprobación	Valores	Estado
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 75 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 63 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF416. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.479 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 3.14 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 110 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *El diámetro de los colectores horizontales se obtiene de la tabla 4.5 de CTE DB HS 5, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente.*	Calculado: 76 Máximo: 264	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF465. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.675 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 2.59 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 110 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *El diámetro de los colectores horizontales se obtiene de la tabla 4.5 de CTE DB HS 5, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente.*	Calculado: 57 Máximo: 264	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF500. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.383 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 2.57 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 90 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 90 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 90 mm Calculado: 90 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *El diámetro de los colectores horizontales se obtiene de la tabla 4.5 de CTE DB HS 5, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente.*	Calculado: 56 Máximo: 96	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 90 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF539. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.874 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.41 l/s

Comprobación	Valores	Estado

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 75 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 75 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF553. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.859 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**

Comprobación	Valores	Estado
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF557. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.355 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 0.94 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 50 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 50 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Referencia:

CCF560. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.325 m

Pendiente: 1 %

Caudal: 2.35 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 110 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 110 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Unidades de desagüe *El diámetro de los colectores horizontales se obtiene de la tabla 4.5 de CTE DB HS 5, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente.*	Calculado: 24 Máximo: 264	**Cumple**
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 90 mm Calculado: 110 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.00 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF578. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.653 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.64 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 75 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 75 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 63 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia:

CCF596. Colector colgado dBlue

Descripción:

Longitud: 0.268 m

Pendiente: 1.1 %

Caudal: 1.49 l/s

Comprobación	Valores	Estado
Datos generales		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro mínimo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Mínimo: 50 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Diámetro nominal máximo *Diámetro máximo seleccionado para el dimensionamiento de la tubería*	Calculado: 75 mm Máximo: 200 mm	**Cumple**

Proyecto O-0050289_COCHERAS AUTOBUSES ZONA FRANCA
Situación BARCELONA
Promotor

Comprobación	Valores	Estado
Pendiente *Según el apartado 3.3.1.4.1 punto 3 de CTE DB HS 5, los colectores colgados deben tener una pendiente del 1% como mínimo.* *Pendiente máxima admisible*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Continuidad		
Diámetro nominal mínimo	Mínimo: 75 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Dimensionamiento por tablas		
Diámetro nominal mínimo *Diámetro obtenido de la tabla de dimensionamiento*	Mínimo: 50 mm Calculado: 75 mm	**Cumple**
Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla *Pendiente necesaria para dimensionamiento por tabla*	Mínimo: 1.00 % Calculado: 1.10 % Máximo: 4.00 %	**Cumple**
Se cumplen todas las comprobaciones		

MA

MA L2-06 GESTIÓ DE RESIDUS

Projecte Executiu Modificat de les Oficines de les cotxeres de T.M.B. Zona Franca-Port, a Barcelona

Promotor: Transports Metropolitans de Barcelona

Autor: E3 Solinteg S L

MA

MA L2-07 PLA CONTROL QUALITAT

Projecte Executiu Modificat de les Oficines de les cotxeres de T.M.B. Zona Franca-Port, a Barcelona

Promotor: Transports Metropolitans de Barcelona

Autor: E3 Solinteg S L

IDENTIFICACIÓ DE PROJECTE

Projecte: Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Lot 2 **Ref:** OF-LOT2 MODIFICAT

Localització: Zona Franca. Oficines Cotxeres TMB
Projectista: E3 Solinteg SL
Promotor: TMB
Autor programa: E3 Solinteg SL

PROCESOS CONSTRUCTIUS OBJECTE DE CONTROL

☐	PQ-0111 ENDERROCS	☐	PQ-1021 ENVANS DE MAO
☐	PQ-0121 EXCAVACIONS	☐	PQ-1031 ENVANS DE PLAQUES I PANELLS
☐	PQ-0122 REBLERTS		*PQ-11 IMPERMEABILITZACIONS**
☐	PQ-0127 RASES I POUS		*PQ-12 AÏLLAMENTS**
☐	PQ-0131 ESTREBADES I APUNTALAMENTS	☐	PQ-1311 ENRAJOLATS
☐	PQ-0141 TRANSPORT DE TERRES I RUNA	☐	PQ-1321 APLACAT
☐	PQ-0161 EIXUGADES I ESGOTAMENTS	☐	PQ-1331 ARREBOSSATS
☐	PQ-0162 TRENCAMENTS HIDRAULICS	☐	PQ-1341 ESTUCATS ESGRAFIATS I MONOCAPES
☐	PQ-0171 SOLS ESTABILITZATS AMB CAL CIMENT LLIGANT	☐	PQ-1351 GUARNITS I ENLLUITS
☐	PQ-0181 ANCORATGES AL TERRENY	☐	PQ-1371 REVESTIMENT FLEXIBLE
☐	PQ-0191 GESTIO DE RESIDUS	☐	PQ-1381 REVESTIMENT LLEUGER
☐	PQ-0212 FONAMENTS I ELEM. DE CONTENCIÓ REPARATS	☐	PQ-1391 PINTURES
☐	PQ-0213 SABATES	☐	PQ-13A1 TEIXITS
☐	PQ-0214 POUS DE FONAMENTACIÓ	☐	PQ-13B1 FALS SOSTRES
☐	PQ-0215 MURS	☐	PQ-1421 SUBBASES I RECRESCUDES
☐	PQ-0216 PANTALLES DE FORMIGÓ ARMAT IN SITU	☐	PQ-1431 SOLERA DE FORMIGÓ
☐	PQ-0217 PANTALLES PREFABRICADES DE FORMIGÓ	☐	PQ-14A1 PAVIMENT TECNIC
☐	PQ-0218 LLOSES DE FONAMENTACIÓ	☐	PQ-14B1 PAVIMENTS DE PECES RÍGIDES
☐	PQ-0219 PILOTS DE CLAVAMENT PREFABRICATS	☐	PQ-14C1 PAVIMENT FLEXIBLE
☐	PQ-021A PILOTS IN SITU	☐	PQ-14D1 PAVIMENT CONTINU
☐	PQ-0311 ESTRUCTURA DE FUSTA	☐	PQ-14E1 VORERA (URBANITZACIÓ)
☐	PQ-0411 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ	☐	PQ-14F1 VIALS (URBANITZACIÓ)
☐	PQ-0413 FORJATS AMB ELEMENTS PREFABRICATS	☐	PQ-1511 FINESTRA I BALCONERA
☐	PQ-0511 ESTRUCTURES METÀLIQUES	☒	PQ-1531 PORTES
☐	PQ-05O1 PROTECCIO ESTRUCT. ACER DAVANT CORROSIÓ	☐	PQ-15P1 VIDRES
☐	PQ-0612 ESTRUCTURA DE BLOC DE FORMIGÓ	☐	PQ-1611 BARANES
☐	PQ-0613 ESTRUCTURA DE FÀBRICA DE MAONS CERÀMICS	☐	PQ-1641 SENYALITZACIONS DE SEGURETAT
☐	PQ-0616 ESTRUCTURA DE BLOCS ARGILA ALLEUGERIDA	☐	PQ-1711 EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS
☐	PQ-06X1 ESTRUCTURA DE MAÇONERIA	☒	PQ-1741 DRENATGE
☐	PQ-0711 ESTRUCTURA PREFABRICADA	☐	PQ-1761 INSTAL·LACIONS DE RECOLLIDA DE RESIDUS
☐	PQ-0811 TERRAT AJARDINAT	☐	PQ-1771 XARXA DE CLAVEGUERAM
☐	PQ-0831 TERRAT	☐	PQ-1781 ELEMENTS DE DEPURACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS
☐	PQ-0841 COBERTES TRANSLUCIDES	☒	PQ-1811 INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ
☐	PQ-0851 TEULADES DE FIBROCIMENT	☒	PQ-1821 INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ
☐	PQ-0861 TEULADES GALVANITZADES	☒	PQ-1911 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ
☐	PQ-0871 TEULADES D'ALIATGES LLEUGERS	☒	PQ-2011 INSTAL·LACIÓ ELECTRICA
☐	PQ-0881 TEULADA DE PISSARRA	☐	PQ-2013 CENTRES DE TRANSFORMACIÓ
☐	PQ-0891 TEULADA DE SINTETICS	☐	PQ-2021 CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA
☐	PQ-08A1 TEULADES DE TEULES	☒	PQ-2031 ENLLUMENAT
☐	PQ-08B1 TEULADES DE ZINC	☐	PQ-2111 INSTAL·LACIÓ DE GAS
☐	PQ-08C1 TEULADA DE PLAQUES ASFÀLTIQUES	☒	PQ-2211 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA
☐	PQ-0911 TANCAMENTS ELEMENTS DE FORMIGO	☐	PQ-2213 INSTAL·LACIÓ SOLAR TÈRMICA
☐	PQ-0921 TANCAMENTS CERÀMICS	☒	PQ-2311 INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL FOC
☐	PQ-0931 PARETS DE CARREUS	☒	PQ-2411 PARALLAMPS
☐	PQ-0941 PAREDATS	☒	PQ-2511 INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS
☐	PQ-0961 MURS CORTINA	☐	PQ-2621 ASCENSORS
☐	PQ-0971 TANCAMENT DE PANELLS	☐	PQ-2711 ALTRES INSTAL·LACIONS INDUSTRIALS
☐	PQ-0981 TANCAMENT DE PECES DE VIDRE	☐	PQ-2811 APARELLS SANITARIS

** Els controls referents a les impermeabilitzacions i aïllaments es troben als processos constructius corresponents.*

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. UNITATS D'OBRA

Aquest Programa de Control de la Qualitat de l'obra ha estat elaborat tenint en compte la següent documentació tècnica:

- ☐ *Plec de Condicions Tècniques de Particulars de Projecte (PCTP)*
- ☐ *Autocontrol del Constructor (AC)*
- ☐ *Pla d'Obra per l'Execució del Constructor (POE)*
- ☐ *Avaluacions Tècniques d'Idoneïtat per productes, equips i sistemes innovadors (ATI)*

Fdo. Autor del programa de Control de la Qualitat

Projecte:		Ref.:		Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

15 - ELEMENTS PRACTICABLES

153- PORTES

1531- PORTA

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	*Autoritat d'etiqueta " CE"*	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació control origen sospitós	Assaigs s/norma s/especificació tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	1531	PORTA	■							▒	▒				▒				
☐		Portes peatonals exteriors sense caràcter de resistència al foc i/o control de fuites de fum.	■		■	■				▒									
☐	1534	FERRAMENTA																	
☐	154	TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ																	
☐	1541	ANODITZAT																▮	
☐	1542	LACAT																▮	
☐	1543	GALVANITZAT																	
☐	1544	PROTECCIÓ DE LA FUSTA																	
☐	1551	PRE-MARC																	
☐	15P1	VIDRES									▒								
☐		Vidre de silicat sodocàlcic.	■		■					▒									
☐		Vidre per l'edificació. Vidre de capa.	■		■					▒									
☐		Vidre borosilicatat.	■		■					▒									
☐		Vitroceràmiques.	■		■					▒									
☐		Vidre de silicat sodocàlcic termoendurit.	■		■					▒									
☐		Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temprat tèrmicament.	■		■					▒									
☐		Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament.	■		■					▒									
☐		Vidre borosilicatat de seguretat temprat tèrmicament.	■		■					▒									
☐		Vidre aïllant.	■		■					▒									
☐		Vidre aïllant antibala o antiexplosió	■		■	■				▒									
☐		Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri.	■		■					▒									
☐		Vidre de seguretat silicat sodocàlcic temprat en calent.	■		■					▒									
☐		Vidre laminat de seguretat.	■		■					▒									
☐		Vidre de seguretat de silicat alcalitérric endurit en calent..	■		■					▒									

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▮ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:		Ref.:		Autor:	

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-15Z1	PREPARACIÓ DEL FORAT	dimensions dintre de toleràncies, control de guerxeses, fixació, planor i desquadri de precèrcols	- Cada planta
☐	PE-15Z1	FIXACIÓ DE LA FUSTERIA	control de fixació del marc, Numero de fixacions i disposició d'aquestes	
☐	PE-15Z2	PROCÉS D'AÏLLAMENT TÈRMIC I ACÚSTIC	Dimensions de junta, segellat perimetral	
☐	PE-15Z3	ACABAT		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Projecte:		Ref.:		Autor:	

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-1531	PROVES DE FUNCIONAMENT	Prova de servei: Funcionament de les portes Control del 20% de les portes	- Cada tipus de porta
☐	PA-			

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Lot 2	Ref.:	OF-LOT2 MODIFICAT	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

17 - INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT

174- DRENATGE

1741 DRENATGE

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra. etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	174	DRENATGES																	
☐	1741	CAPES FILTRANTS																	
☐		Geotèxtils i productes relacionats, per a ús en fonaments, moviment de terres i estructures de contenció	▓		▓		▓			▒									
☐		Geotèxtil per sistemes de drenatge (D), filtració (F), o separació (S), amb les següents combinacions (D), (F), (F+D), (F+S+D), (F+S)	▓		▓		▓			▒									
☐	1744	CAMBRA DE BOMBEIG																	
☐	1745	CANALS I CANONADES DE DRENATGE																	
☐		Canals de desguàs de formigó de polimers y PVC per a recogida d'aigües superficials en zones de tràfic de persones i/o vehicles, y els seus elements (reixes, tapes)	▓		▓					▒									
☐		Tubs, juntes i accessoris de fibrociment amb (AT) o sense (NT) amiant destinades a clavegueram, sanejament i drenatge.	▓																
☐		Canaletes de desguàs de formigó, polímer y PVC per a la recollida d'aigües superficials en zones de tràfic de persones i/o vehicles, i els seus elements (reixetes, tapes)	▓		▓					▒									

Documents per la recepció dels PEiS: ▓ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Lot 2	Ref.:	OF-LOT2 MODIFICAT	Autor:	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra. etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	1745	JUNTES ELASTOMÈRIQUES																	
☐		Juntes elastomèriques de cautxú vulcanitzat (amb o sense copolímer de isoprè-isobutilè) per a canalitzacions d'aigua i drenatge, per a subministrament d'aigua potable calenta (WA, WB i WE).	■								■								
☐		Juntes elastomèriques termoplàstiques amb estanquitat en unions de canonades per a transport i drenatge d'aigua no destinada al consum humà.	■		■					▒									
☐		Juntes elastomèriques termoplàstiques de material cel·lular de cautxú vulcanitzat com estanquitat en unions de canonades per a transport i drenatge d'aigua no destinada al consum humà.	■		■					▒									
☐		Juntes elastomèriques de poliuretà emmotllat com estanquitat en unions de canonades per a transport i drenatge d'aigua no destinada al consum humà.	■		■					▒									
☐																			

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

Projecte:	Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Lot 2	Ref.:	OF-LOT2 MODIFICAT	Autor:	

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-175	DISPOSICIÓ DE CAPES FILTRANTS	Organolèptic Control del 50% de l'execució	- Per cada instal·lació de drenatge
☐	PE-175	DISPOSICIÓ DE CAPES DE DRENATGE		
☐	PE-175	EXECUCIÓ DE CAMBRES DE BOMBEIG		
☐	PE-175	EQUIPS DE BOMBEIG		
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-1741	DRENATGE	Proves de servei	- Cada instal·lació de drenatge

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Projecte:	Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Lot 2	Ref.:	OF-LOT2 MODIFICAT	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

20 - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA, ENLLUMENAT

203- ENLLUMENAT

2031- ENLLUMENAT

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics										
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte									
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d' origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica
☐	203	ENLLUMENAT																		
☐	2031	INSTAL·LACIONS DE IL·LUMINACIÓ														■				
☐	2034	ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA																		
☐		Lluminàries exteriors														■				
☐		Lluminàries interiors														■				
☐		Portalàmpades interiors														■				
☐	2036	ELEMENTS D'ENLLUMENAT EXTERIOR																		
☐		Columnes i bàculs d'enllumenat d'acer	■		■	■				▒										
☐		Columnes i bàculs d'enllumenat d'alumini	■		■	■				▒										
☐		Columnes i bàculs d'enllumenat de barreja de polímers compostos, reforçats amb fibres	■		■	■				▒										
☐		Columnes i bàculs d'enllumenat de formigó armat i formigó pretesat	■		■	■				▒										

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Projecte:	Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Lot 2	Ref.:	OF-LOT2 MODIFICAT	Autor:	

Prescripcions sobre el control de recepció:
Àmbit d'aplicació CTE, DB-HE 3, SUA 4.
A la memòria del projecte per cada zona constaran juntament amb els càlculs justificatius, almenys:
A) l'índex del local (K) utilitzat al càlcul,
B) el número de punts considerats al projecte,
C) el factor de manteniment (Fm) previst,
D) la luminància mitja horitzontal mantinguda (Em) obtinguda,
E) l'índex d'enlluernament unificat (UGR) assolit,
F) els índex de rendiment de color (Ra) de les làmpades seleccionades,
G) el valor d'eficiència energètica de la instal·lació (VEEI) resultant del càlcul,
H) les potències dels conjunts, làmpada més equip auxiliar
A més, s'ha de justificar per cada zona, el sistema de control i regulació que correspongui.
(**) Es comprovarà que les làmpades i els seus equips auxiliars disposen d'un certificat del fabricant que acrediti la seva potència total

Las llampares, equips auxiliars, lluminàries i la resta de dispositius compliran lo disposat en la normativa especifica per cada tipus de material.

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
(si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PE-203Y	TIPUS	Organolèptic Control del 25% de l'enllumenat	- Un lot per cada zona comú
☐	PE-203Y	DOTACIÓ / COL·LOCACIÓ / DISPOSICIÓ		
☐	PE-203Y	FIXACIÓ		
☐	PE-203Y	SISTEMES DE REGULACIÓ I CONTROL		
☐	PE-203Y	SISTEMES D'ENCESA I APAGAT		

** Unitats d'inspecció per lot*

Projecte:	Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Lot 2	Ref.:	OF-LOT2 MODIFICAT	Autor:	

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-2034	ENLLUMENAT EN ZONES DE CIRCULACIÓ	Nivells mínims d'iluminació en zones de circulació Control del 25% de les zones de circulació	- Un lot per zona de circulació
☐	PA-2034	ENLLUMENAT EN ZONES D'EMERGÈNCIA	Nivells mínims d'iluminació en zones d'emergència Control del 25% de les zones de emergència	- Un lot per zona d'emergència
			Grau d'assoliment d'iluminació en funció del temps transcorregut en zones d'emergència Control del 10% de les zones d'emergència	
			Luminància en equips, cuadres, instal·lacions manuals Control del 25% dels equips	
☐	PA-2034	ENLLUMENAT DE LES SENYALS DE SEGURETAT	Il·luminació de les senyals de seguretat Control del 15% de les senyals	- Un lot per zona comú

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)* - *Es verificarà l'existència del pla de manteniment.*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU. CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

Projecte:	Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Lot 2	Ref.:	OF-LOT2 MODIFICAT	Autor:	

Comentaris:

Projecte:	Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Lot 2	Ref.:	OF-LOT2 MODIFICAT	Autor:	

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

24 - INSTAL·LACIÓ DE PARALLAMPS I SISTEMES DE SEGURETAT

241- INSTAL·LACIONS DE PARALLAMPS

2411- INSTAL·LACIÓ DE PARALLAMPS

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat " CE"	Control producció fàbrica	DITE	Altres	Altres " CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d' idoneïtat tècnica	
☐	2411	INSTAL·LACIÓ DE PARALLAMPS																	
☐		Sistemes de protecció de les estructures i edificis contra l'acció dels llamps. Instal·lacions de parallamps.										■							
☐	2413	DISPOSITIUS CAPTADORS (PARALLAMP)																	
☐		Puntes Franklin	■																
☐		Malla conductora	■																
☐		Parallamps amb dispositiu de cebab (PDC)	■																
☐	2414	DERIVADORS O CONDUCTORS DE BAIXADA																	
☐		Coure electrolític (nu o estanyat)	■																
☐		Acer Inoxidable 18/10, 304	■																
☐		Alumini A 5/L	■																
☐	2415	DISPOSITIUS DE REDUCCIÓ DELS EFECTES ELECTRICS I MAGNETICS (SISTEMA INTERN)																	
☐		Conductors d'equipotencialitat														■			
☐		Protectors contra sobretensions (vies d'espurnes)														■			
☐		Barres d'equipotencialitat														■			
☐	2418	XARXA DE TERRA																	
☐		Elèctrode - placa de terra														■			
☐		Elèctrode - piqueta de presa de terra														■			
☐		Elèctrode- Conductor soterrat horitzontalment														■			
☐		Born de connexió de la posta a terra														■			
☐		Pericó de connexió a posta terra														■			
☐		Elèctrode - Platina i rodó														■			
☐																			

Projecte:	Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Lot 2	Ref.:	OF-LOT2 MODIFICAT	Autor:	

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▒ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- *(si s'estableixen)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-241Z	DISPOSITIUS CAPTADORS Puntes Franklin Malla conductora Parallamps amb dispositius de cebat (PDC)	Volum protegit segons nivell de protecció i fixació Verificació del 100% dels dispositius captadors	- Un lot cada instal·lació de parallamps
☐	PE-241Z	DERIVADORS O CONDUCTORS DE BAIXADA Coure electrolític (nu o estanyat) Acer inoxidable 18/10, 304 Alumini A 5/L	Elements de connexió dels conductors: Connexions a equips captadors, connexions, unions i fixacions dels conductors Recorreguts Proteccions Comprovació de terres Verificació del 100% de la instal·lació	
☐	PE-241Z	DISPOSITIUS DE REDRUCCIÓ DELS EFECTES ELÈCTRICS I MAGNÈTICS Conductors d'equipotencialitat Proteccions contra sobretensions (vies d'espurnes) Barres d'equipotencialitat	Verificació d'unions i distàncies Verificació del 100% de l'instal·lació	

Projecte:	Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Lot 2	Ref.:	OF-LOT2 MODIFICAT	Autor:	

☐	PE-241Z	XARXA DE TERRES - Elèctrodes: Piqueta de presa de terra Conductor enterrat horitzontalment Placa de terra - Born de connexió de la posta a terra - Pericó	Connexió a conductors de baixada; Unions entre conductors Separació entre les piquetes; Profunditat de enterrament; Tipus, profunditat de enterrament de conductor; secció del conductor Posició del es plaques; profunditat mínima. Posició i connexions Dimensió i execució Verificació del 100% de l'instal·lació	

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:
- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-2491	INSTAL·LACIÓ DE PARALLAMPS	Prova de Server: Verificació de la resistència de la presa de terra de la instal·lació en la connexió general de la xarxa Es realitzaran un control per cada caixa o baixant de la instal·lació	- Un lot cada instal·lació de parallamps
			Inspeccions finals d'obra: Verificació que les puntes captadores o parallamps amb dispositiu de cebad es troben per sobre de qualsevol element a protegir (2mts si el parallamps es amb dispositiu de cebat (PDC). Que els elements captadors estan fixats d'una manera segura a paraments horitzontals o verticals. Conductors de baixada fixats correctament i continuïtat fins a la xarxa de terres (unions, connexions). Col·locació correcta dels dispositius equipotencials. Verificar la continuïtat dels conductors no visibles. Inspecció en tota la instal·lació que sigui vista i la verificació de la continuïtat dels elements no vistos de la instal·lació.	
☐	PA-2498	XARXA DE TERRES	Proves de servei: Abans de la posta en marxa de la instal·lació es realitzarà una prova final de la xarxa de terres. Comprovació de la xarxa de terres en el born de connexió (Pericó de presa de terra). Es mesurarà la resistivitat del terreny. Es realitza en tots el borns de connexió	

Projecte:	Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Lot 2	Ref.:	OF-LOT2 MODIFICAT	Autor:	

			Inspecció final d'obra: Es verificaran les unions dels conductors als diferents elèctrodes que formen la instal·lació. Col·locació correcta dels elèctrodes. Que la xarxa tingui la profunditat apropiada segons la tipologia del terreny. Unions realitzades amb grapes, borns, soldadures aluminotèrmiques o autògenes. Posicionament dels elèctrodes Verificació de la rasa o pou i reompliment amb terra o material que pugui mantenir la humitat Inspecció en tota la xarxa de terres	

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost pressupost1
Capítol	02	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
NIVELL 3	02	EXTINCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JMV19802	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de protecció al foc, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la verificació de com a mínim els següents elements i paràmetres: boques d'incendi equipades amb mànegues semirigides o plantes (manòmetre de pressió); hidrants, columna seca (estanquitat i pressió a la ret.), ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potència superior a 20 Kw), ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 10)	630,00	1,000	630,00

TOTAL	**NIVELL 3**	**01.02.02**	**630,00**

Obra	01	Pressupost pressupost1
Capítol	03	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES I MECÀNIQUES
NIVELL 3	01	RECOLLIDA D'AIGÜES
Titol 4	02	SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JDV59502	U	Jornada o fracció de proves finals de servei, de cadascuna de les instal·lacions de drenatge, realització de proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent. (P - 1)	630,00	2,000	1.260,00

TOTAL	**Titol 4**	**01.03.01.02**	**1.260,00**

Obra	01	Pressupost pressupost1
Capítol	03	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES I MECÀNIQUES
NIVELL 3	02	FONTANERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JJV1940B	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: prova d'estanquitat xarxa de canonades, segons UNE-EN 14336 i UNE ENV 12108 (P - 7)	630,00	1,000	630,00
2	JJV1950E	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: distribució d'aigua calenta sanitària, segons R.D 865/2003, RITE, CTE , incloent la comprovació dels següents paràmetres: - xarxa de canonades: neteja i desinfecció de la instal·lació, prova d'estanquitat de la xarxa, prova de lliure dilatació de la xarxa, equilibrat hidràulic de la xarxa de canonades, Tª a la xarxa de distribució (>49ºC), Tª d'obtenció d'aigua als punts terminals, temps d'obtenció d'aigua calenta (60 segons), medició dels cabals als punts de consum i obtenció dels cabals exigits segons factor de simultaneïtat. - Vàlvules de regulació de cabal: (nº, identificació equip/vàlvules, model, dn, cabal projecte, posició vàlvules) pressió diferencial i cabal mig. (P - 8)	630,00	1,000	630,00

TOTAL	**NIVELL 3**	**01.03.02**	**1.260,00**

Obra	01	Pressupost pressupost1

PRESSUPOST

Capítol	03	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES I MECÀNIQUES
NIVELL 3	03	BAIXA TENSIÓ
Titol 4	03	CABLEJAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JGV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 5)	630,00	2,000	1.260,00

TOTAL	**Titol 4**	**01.03.03.03**	**1.260,00**

Obra	01	Pressupost pressupost1
Capítol	03	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES I MECÀNIQUES
NIVELL 3	03	BAIXA TENSIÓ
Titol 4	04	LLUMINÀRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JHV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'enllumenat, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i luminància en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de els senyals de seguretat (il·luminació de les senyals de seguretat). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent. (P - 6)	787,50	1,000	787,50

TOTAL	**Titol 4**	**01.03.03.04**	**787,50**

Obra	01	Pressupost pressupost1
Capítol	03	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES I MECÀNIQUES
NIVELL 3	03	BAIXA TENSIÓ
Titol 4	07	PARALLAMPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JMV98C01	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la intal·lació de parallamps, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements i paràmetres: dispositius captadors (volum protegit segons nivell de protecció i fixació), derivacions o conductors de baixada (connexions a equips captadors, connexions, unions i fixacions dels conductors, recorreguts, proteccions i comprovació de terres), dispositius de reducció dels efectes elèctrics i magnètics (unions i distàncies). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent. (P - 11)	630,00	1,000	630,00

TOTAL	**Titol 4**	**01.03.03.07**			**630,00**
Obra		01	Pressupost pressupost1		
Capítol		03	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES I MECÀNIQUES		
NIVELL 3		05	CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ		
Titol 4		02	Unitats autònomes		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JEV59704	U	Jornada o fracció de proves per a diferents elements de la instal·lació de climatització, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent les següents verificacions segons els tipus d'element: verificació de les dades de funcionament, en el cas d'equips i aparells; verificació de les temperatures de funcionament, en el cas de plantes refrigeradores; verificació del funcionament i del cabal de la reixeta, en el cas d'instal·lacions de climatització individuals; i verificació del cabal d'aigua recirculada, del salt tèrmic i de l'estanquitat, en el cas de torres de refrigeració. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 3)	630,00	1,000	630,00

TOTAL	**Titol 4**	**01.03.05.02**			**630,00**
Obra		01	Pressupost pressupost1		
Capítol		03	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES I MECÀNIQUES		
NIVELL 3		05	CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ		
Titol 4		05	Distribució d'aire		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JEV7C904	U	Jornada o fracció de proves finals d'estanquitat i evacuació de fums de la instal·lació de ventilació, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 4)	630,00	1,000	630,00

TOTAL	**Titol 4**	**01.03.05.05**			**630,00**
Obra		01	Pressupost pressupost1		
Capítol		03	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES I MECÀNIQUES		
NIVELL 3		06	CONTROL MT-BT		
Titol 4		03	Cablejat		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JPV79E06	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de veu i dades, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 12)	630,00	1,000	630,00

TOTAL	**Titol 4**	**01.03.06.03**			**630,00**
Obra		01	Pressupost pressupost1		
Capítol		04	INSTAL·LACIONS INDUSTRIALS		
NIVELL 3		02	RACK FLUIDS		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JEV3A304	U	Jornada o fracció de proves d'estanquitat i lliure dilatació de les xarxes de canonades d'aigua de la instal·lació de calefacció, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent. (P - 2)	630,00	1,000	630,00
2	JKV1FB03	U	Jornada o fracció de proves finals de resistència i estanquitat de les instal·lacions per a dipòsits de combustible líquids, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent. (P - 9)	630,00	1,000	630,00

TOTAL	**NIVELL 3**	**01.04.02**	**1.260,00**

MA

MA L2-08 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Projecte Executiu Modificat de les Oficines de les cotxeres de T.M.B. Zona Franca-Port, a Barcelona

Promotor: Transports Metropolitans de Barcelona

Autor: E3 Solinteg S L

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	22,31000	€
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	22,27000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	22,27000	€
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	22,27000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	22,31000	€
A0121000	h	Oficial 1a	24,01000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	24,01000	€
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	24,01000	€
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	24,82000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	24,82000	€
A012ID01	h	Programador oficial especialitzat	49,48000	€
A012J000	h	Oficial 1a lampista	24,82000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	24,82000	€
A0137000	h	Ajudant col·locador	21,29000	€
A013G000	h	Ajudant calefactor	21,26000	€
A013H000	h	Ajudant electricista	21,26000	€
A013J000	h	Ajudant lampista	21,26000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	21,29000	€
A013U001	h	AYUDANTE	15,62000	€
A0140000	h	Manobre	19,94000	€
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	25,96000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	25,12000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	25,96000	€
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	25,96000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	25,96000	€

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C152-003B	h	Camió grua	49,87000	€
C15G-00DD	h	Grua autopropulsada de 12 t	47,54000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	49,38000	€
B0A1-07JH	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 75 mm de diàmetre interior	1,48000	€
B0A1-07JQ	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 90 mm de diàmetre interior	1,50000	€
B0A1-07JT	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 60 mm de diàmetre interior	0,49000	€
B0A1-07JW	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 110 mm de diàmetre interior	1,96000	€
B0A1-07K0	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 125 mm de diàmetre interior	2,19000	€
B0A1-07K1	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 160 mm de diàmetre interior	2,72000	€
B0A1-07KB	u	Abraçadora plàstica, de 50 mm de diàmetre interior	0,98000	€
B0A1-07KF	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,52000	€
B0A1-07KK	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	0,33000	€
B0A1-07KL	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	0,39000	€
B0A1-07KP	u	Abraçadora plàstica, de 40 mm de diàmetre interior	0,71000	€
B0A1-07KZ	u	Abraçadora metàl·lica, de 75 mm de diàmetre interior	1,62000	€
B0A1-07L1	u	Abraçadora metàl·lica, de 90 mm de diàmetre interior	1,77000	€
B0A1-07L3	u	Abraçadora metàl·lica, de 110 mm de diàmetre interior	1,98000	€
B0A1-07L5	u	Abraçadora metàl·lica, de 47 mm de diàmetre interior	0,50000	€
B0A1-07LA	u	Abraçadora metàl·lica, de 6 mm de diàmetre interior	0,27000	€
B0A1-07LC	u	Abraçadora metàl·lica, de 60 mm de diàmetre interior	0,77000	€
B0A1-07LF	u	Abraçadora metàl·lica, de 140 mm de diàmetre interior	2,16000	€
B0A1-07LO	u	Abraçadora metàl·lica, de 24 mm de diàmetre interior	0,32000	€
B0A1-07LP	u	Abraçadora metàl·lica, de 160 mm de diàmetre interior	2,71000	€
B0A1-07LR	u	Abraçadora metàl·lica, de 10 mm de diàmetre interior	0,28000	€
B0A1-07LT	u	Abraçadora metàl·lica, de 16 mm de diàmetre interior	0,28000	€
B0A2-1JLP	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 42 mm de diàmetre interior	1,76000	€
B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,19000	€
B0A72L00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 75 mm de diàmetre interior	1,48000	€
B0A72M00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 90 mm de diàmetre interior	1,50000	€
B0A72N00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 110 mm de diàmetre interior	1,96000	€
B0A72P00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 125 mm de diàmetre interior	2,19000	€
B0A72Q00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 140 mm de diàmetre interior	2,48000	€
B0A72R00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 160 mm de diàmetre interior	2,72000	€
B0A72T00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 200 mm de diàmetre interior	3,16000	€
B0A72U00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 250 mm de diàmetre interior	3,89000	€
B0A75F02	u	Abraçadora plàstica, de 40 mm de diàmetre interior	0,71000	€
B0A75J00	u	Abraçadora plàstica, de 50 mm de diàmetre interior	0,98000	€
B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,11000	€
B1KA1ABB	ut	Material ayudas del ramo del albañil de la instalación de electricidad.	9.020,75000	€
B1KA2ABB	ut	Material para el relleno y sellado de agujeros abiertos para el paso de instalaciones de electricidad entre sectores de incendios.	4.510,36000	€
B1KA3ABB	ut	Material para fijación y anclaje de los diferentes elementos de la instalación de electricidad	4.510,36000	€
B7C9Y4M0	m2	Placa rígida de lana de roca UNE-EN 13162, de densidad 116 a 125 kg/m3 de 30 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0,037 W/mK, resistencia térmica >= 0,81081 m2.K/W	6,44000	€
B7D20021	kg	Mortero de cemento y perlita con vermiculita de 500 kg/m3 de densidad, en sacos	0,45000	€
B7D62A41	m2	Placa de silicat càlcic amb additius, de protecció contra el foc, de 10 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0.175 W/mK i una densitat de 870 kg/m3, incombustible i d'aplicació en edificació i indústria	19,86000	€

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		edificació i indústria		
B7D62C41	m2	Placa de silicat càlcic amb additius, de protecció contra el foc, de 12 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0.175 W/mK i una densitat de 870 kg/m3, incombustible i d'aplicació en edificació i indústria	23,86000	€
B7D66S31	m2	Placa de fibres seleccionades, silicats i altres additius, de protecció contra el foc, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0.09 W/mK i una densitat de 500 kg/m3, incombustible i d'aplicació en edificació i indústria	63,46000	€
B7DZA111	kg	Imprimación de protección contra el fuego a base de resinas termoplásticas en disolución acuosa, impermeable al agua y al aceite, para aplicar sobre cables o sobre panel de lana mineral	12,11000	€
B7DZC121	u	Almohadilla de protección contra el fuego de material intumescente termoexpansivo, de 340x200x35 mm, para sellar huecos de paso de instalaciones	16,89000	€
B7DZD111	l	Espuma sellante de protección contra el fuego, de estructura celular fina y poro cerrado, de color gris, con una conductividad térmica 0,035 W/mK, para aplicar con pistola	0,57000	€
B7DZD282	u	Abrazadera para sellar el paso de tuberias combustibles, de diámetro 80 mm, formada por anillo metálico con forrado interior de material intumescente, con protección EI-120, para fijar en la pared o el forjado superficialmente o empotrada con tornillos	27,77000	€
B7DZD2A2	u	Abrazadera para sellar el paso de tuberias combustibles, de diámetro 110 mm, formada por anillo metálico con forrado interior de material intumescente, con protección EI-120, para fijar en la pared o el forjado superficialmente o empotrada con tornillos	28,83000	€
B7DZD2C2	u	Abrazadera para sellar el paso de tuberias combustibles, de diámetro 125 mm, formada por anillo metálico con forrado interior de material intumescente, con protección EI-120, para fijar en la pared o el forjado superficialmente o empotrada con tornillos	35,25000	€
B7DZD2E2	u	Abrazadera para sellar el paso de tuberias combustibles, de diámetro 160 mm, formada por anillo metálico con forrado interior de material intumescente, con protección EI-120, para fijar en la pared o el forjado superficialmente o empotrada con tornillos	52,34000	€
B7DZE100	kg	Pasta de morter sec per a reblert i aïllament de junts i forats en plaques de silicat càlcic	2,62000	€
BAWS1220	u	Retenedor electromagnético para puerta cortafuegos de hojas batientes, con pulsador de desbloqueo, y con brazo extensible, fuerza de retencón de 545 N, 24 V c.c. de tensión de alimentación, con placa ferromagnética articulada, según la norma UNE-EN 1155, para colocación mural	53,60000	€
BD5153JN	u	Bonera sifònica acer inoxidable AISI 304 de 150x150 mm de costat amb sortida horitzontal de 110 mm de diàmetre, amb tapa plana acer inoxidable AISI 304	73,51000	€
BD51BON1	u	Bonera sifònica per a plat de dutxa d'obra, ref. S-522	120,00000	€
BD55-FF01	u	Encontre de coberta amb bonera per a sistema de drenatge sifònic de coberta, compost d'una làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-40-FP, amb armadura de feltre de polièster no teixit de 160 g/m², de superfície no protegida, de 1x1 m, totalment adherida al suport amb bufador, prèvia emprimació amb emulsió asfàltica aniònica amb càrregues tipus EB, i col·locació d'un bonera sifònica de polietilè, amb membrana bituminosa, sistema Akasison, model XL75 B ´´JIMTEN´´, de sortida vertical de 75 mm de diàmetre i reixeta convexa, amb el maneguet connector, la canonada vertical i el colze, tots ells del mateix diàmetre que el clavegueró, totalment adherit a la làmina asfàltica amb bufador. Inclou: Neteja i preparació de la superfície. Emprimació de la superfície. Col·locació del reforç de la impermeabilització. Col·locació de la bonera. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. Totalment instal·lada, provada i en funcionament.	300,00000	€
BD77-1JPE	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 80, de 50 mm de diàmetre nominal, de 8 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	4,89000	€
BD77-1JPF	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 80, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 13,6, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,98000	€
BD77-1JPG	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 80, de 125 mm de diàmetre nominal, de 5 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, segons la norma UNE-EN 12201-2	4,89000	€
BD77-1JPH	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 80, de 160 mm de diàmetre nominal, de 5 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, segons la norma UNE-EN 12201-2	4,89000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BD77-1JPI	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 80, de 75 mm de diàmetre nominal, de 5 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, segons la norma UNE-EN 12201-2	4,89000	€
BD77-1JPJ	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 80, de 90 mm de diàmetre nominal, de 5 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, segons la norma UNE-EN 12201-2	4,89000	€
BD77-1JPK	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 80, de 110 mm de diàmetre nominal, de 5 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, segons la norma UNE-EN 12201-2	4,89000	€
BD77-1JPL	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 80, de 63 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 21, segons la norma UNE-EN 12201-2	4,89000	€
BE41-0O0Y	m	Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 200 mm de diàmetre sense gruixos definits	3,70000	€
BE41-0O0Z	m	Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 125 mm de diàmetre sense gruixos definits	2,81000	€
BE41-0O1A	m	Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 250 mm de diàmetre sense gruixos definits	4,76000	€
BE41-0O1C	m	Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 150 mm de diàmetre sense gruixos definits	3,06000	€
BE42Q321	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0.6 mm, autoconnectable	6,02000	€
BE42Z500	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 450 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0.8 mm, autoconnectable. Classificació E600 90, segons CTE. Inclou els suports de subjecció i els protectors de cautxú, així com els accessoris, peces i elements per adaptar-se al traçat del conducte segons les singularitats existents. Tot segons la D.F, els plànols i el plec de condicions tècniques. Tot inclòs. Totalment instal·lat, provat i verificat.	29,37000	€
BE51-17XJ	m2	Conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, amb recobriment exterior de paper kraft d'alumini, malla de reforç i recobriment interior de paper kraft-alumini, 25 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.032 W/(m·K), resistència tèrmica >=0.78125	5,38000	€
BE52Z500	m2	Conducte rectangular construït en planxa d'acer galvanitzat classe C segons IT1.2.4.2.3/ UNE-EN 1507:2007 i UNE 100713:2005 , amb p.p. de juntes, suports i accessoris i gruix de 0,6 mm. Inclou: p.p d'obertures de servei segons RITE, pp accessoris, juntes, subestructura de suportació, abraçadores, acoblaments, derivacions, colzes, accessoris per a connexió de comportes, silenciadors i altres elements metàl·lics. Suportació i mitjans per a instal·lació en alçada. Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques. Fins i tot pintura d'acabat color a definir per la DF.	12,92000	€
BE52Z501	m2	Conducte rectangular construït en planxa d'acer galvanitzat classe C segons IT1.2.4.2.3/ UNE-EN 1507:2007 i UNE 100713:2005 , amb p.p. de juntes, suports i accessoris i gruix de 0,8 mm. Inclou: p.p d'obertures de servei segons RITE, pp accessoris, juntes, subestructura de suportació, abraçadores, acoblaments, derivacions, colzes, accessoris per a connexió de comportes, silenciadors i altres elements metàl·lics. Suportació i mitjans per a instal·lació en alçada. Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques. Fins i tot pintura d'acabat color a definir per la DF.	15,21000	€
BE52Z502	m2	Conducte rectangular construït en planxa d'acer galvanitzat classe C segons IT1.2.4.2.3/ UNE-EN 1507:2007 i UNE 100713:2005 , amb p.p. de juntes, suports i accessoris i gruix de 1 mm. Inclou: p.p d'obertures de servei segons RITE, pp accessoris, juntes, subestructura de suportació, abraçadores, acoblaments, derivacions, colzes, accessoris per a connexió de comportes, silenciadors i altres elements metàl·lics. Suportació i mitjans per a instal·lació en alçada. Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques. Fins i tot pintura d'acabat color a definir per la DF.	15,96000	€

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BE61Z500	m2	Aïllament tèrmic de conductes amb escuma elastomèrica, tipus k-flex duct o similar, amb una conductivitat tèrmica a 0°C de 0,035 W/m°C, de 30 mm de gruix i muntat interiorment adherit. Inclou aïllament de peces especials, colzes, tees, accesoris i elements necessaris. Totalment instal·lat, provat i col·locat	33,10000	€
BEC0-Z301	u	Humidificador d'aire per vapor format per carcassa de xapa d'acer, generador de vapor d'acer inoxidable, resistències tubulars per a la producció de vapor, cubetes de regulació per a l'alimentació d'aigua, comandaments elèctrics, tubs d'injecció de vapor i connexions per aigua, buidat, mànega vapor i mànega compensació de presions. De les següents característiques: - Producció de vapor: 10 kg/h. - Potència consumida: 7,5 kW. - Etapes de regulació: continua de 0-100 %. - Model: UR010HL004 + 1 DP085D30R0 + 3 1312365AXX + 3 1312368AXX o equivalent Completament instal·lat, provat i funcionant amb desguassos conduïts a bunera inclosos. Segons fitxes tècniques de projecte. Incloent sonda d'humitat relativa per a conducte, amb un rang d'amidament entre 10 i 90%, amb sortida analògica entre 0-10 V, completament instal·lada.	2.834,26000	€
BEC0-Z302	u	Humidificador d'aire per vapor format per carcassa de xapa d'acer, generador de vapor d'acer inoxidable, resistències tubulars per a la producció de vapor, cubetes de regulació per a l'alimentació d'aigua, comandaments elèctrics, tubs d'injecció de vapor i connexions per aigua, buidat, mànega vapor i mànega compensació de presions. De les següents característiques: - Producció de vapor: 13 kg/h. - Potència consumida: 10 kW. - Etapes de regulació: continua de 0-100 %. - Model: UR010HL004 + 1 DP085D30R0 + 3 1312365AXX + 3 1312368AXX o equivalent Completament instal·lat, provat i funcionant amb desguassos conduïts a bunera inclosos. Segons fitxes tècniques de projecte. Incloent sonda d'humitat relativa per a conducte, amb un rang d'amidament entre 10 i 90%, amb sortida analògica entre 0-10 V, completament instal·lada.	3.126,99000	€
BEC0-Z303	u	Humidificador d'aire per vapor format per carcassa de xapa d'acer, generador de vapor d'acer inoxidable, resistències tubulars per a la producció de vapor, cubetes de regulació per a l'alimentació d'aigua, comandaments elèctrics, tubs d'injecció de vapor i connexions per aigua, buidat, mànega vapor i mànega compensació de presions. De les següents característiques: - Producció de vapor: 27 kg/h. - Potència consumida: 22,5 kW. - Etapes de regulació: continua de 0-100 %. - Model: UR027HL004 + 1 DP105D40R0 + 3 1312367AXXX + 3 1312368AXX o equivalent Completament instal·lat, provat i funcionant amb desguassos conduïts a bunera inclosos. Segons fitxes tècniques de projecte. Incloent sonda d'humitat relativa per a conducte, amb un rang d'amidament entre 10 i 90%, amb sortida analògica entre 0-10 V, completament instal·lada.	3.708,00000	€
BEC0-Z304	u	Humidificador d'aire per vapor format per carcassa de xapa d'acer, generador de vapor d'acer inoxidable, resistències tubulars per a la producció de vapor, cubetes de regulació per a l'alimentació d'aigua, comandaments elèctrics, tubs d'injecció de vapor i connexions per aigua, buidat, mànega vapor i mànega compensació de presions. De les següents característiques: - Producció de vapor: 40 kg/h. - Potència consumida: 30 kW. - Etapes de regulació: continua de 0-100 %. - Model: UR040HL004 + 1 DP125D40R0 + 3 1312365AXX + 3 1312368AXX o equivalent Completament instal·lat, provat i funcionant amb desguassos conduïts a bunera inclosos. Segons fitxes tècniques de projecte. Incloent sonda d'humitat relativa per a conducte, amb un rang d'amidament entre 10 i 90%, amb sortida analògica entre 0-10 V, completament instal·lada.	5.016,13000	€
BEG3-SP01	u	Aparell autònom bomba de calor, partit tipus split 1x1 pared (SP-01), condensat per aire, amb gas refrigerant R-32, compressor DC inverter de les següents característiques: - Potència frigorífica nom.: 3,5 kW - Potència elèctrica consumida: 0,81 kW - SEER: 7,7 - Cabal aire ut.int (vel mit.): 360 m3/h	2.052,80000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		- Pressió sonora ut. int.(vel baixa): 29 dB -Tensió/Fases: 230 I Model: Daikin ZHAG71A+ BRC1H52W o equivalent Inclou: Kit de desguàs, bomba de drenatge i connexió fins el baixant més proper i sonda remota de temperatura, termostat digital programable Madoka , carega de gas adicional, material necessari, suportació, elements antivibratoris, cablejat, connectat, marcat, i subministrat. Inclou contactes auxiliars o bus per integració en sistema de gestió tècnica. Completament instal·lat, provat i posat en marxa en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.		
BEG3-SP02	u	Aparell autònom bomba de calor, partit tipus split 1x1 pared (SP-02), condensat per aire, amb gas refrigerant R-32, compressor DC inverter de les següents característiques: - Potència frigorífica nom.: 6,8 kW - Potència elèctrica consumida: 2,08 kW - SEER: 6,58 - Cabal aire ut.int (vel mit.): 750 m3/h - Pressió sonora ut. int.(vel baixa): 42 dB -Tensió/Fases: 230 I Model: Daikin ZAAG71B+ BRC1H52W o equivalent Inclou: Kit de desguàs, bomba de drenatge i connexió fins el baixant més proper i sonda remota de temperatura, termostat digital programable Madoka , carrega de gas adicional, material necessari, suportació, elements antivibratoris, cablejat, connectat, marcat, i subministrat. Inclou contactes auxiliars o bus per integració en sistema de gestió tècnica. Completament instal·lat, provat i posat en marxa en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.	3.716,00000	€
BEG3-SP03	u	Aparell autònom bomba de calor, partit tipus split 1x1 pared (SP-03), condensat per aire, amb gas refrigerant R-32, compressor DC inverter de les següents característiques: - Potència frigorífica nom.: 5 kW - Potència elèctrica consumida: 1,25 kW - SEER: 7,41 - Cabal aire ut.int (vel mit.): 684 m3/h - Pressió sonora ut. int.(vel baixa): 37 dB -Tensió/Fases: 230 I Model: Daikin ZTXM50R+ BRC1H52W o equivalent Inclou: Kit de desguàs, bomba de drenatge i connexió fins el baixant més proper i sonda remota de temperatura, termostat digital programable Madoka , carrega de gas adicional, material necessari, suportació, elements antivibratoris, cablejat, connectat, marcat, i subministrat. Inclou contactes auxiliars o bus per integració en sistema de gestió tècnica. Completament instal·lat, provat i posat en marxa en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.	2.740,00000	€
BEG7-CRAC	u	Equip d'aire condicionat de precisió en expansió directa condensat per aigua (Dry cooler exterior model IDR-140B H ECi i bateria addicional d'aigua, sèrie CyberAir3 PRO DX, model ASU531GCW, per a impulsió superior i retorn inferior per plenum, de construcció autoportant mitjançant panells aïllats, equipat amb: • 1 compressor scroll en R410A / 1 circuits frigorífics • 2 ventiladors radials de velocitat variable, en fibra de carboni, amb tecnologia EC • Evaporador d'alta eficiència en refredament sensible • Condensador de plaques • Vàlvules presostátiques d'aigua de dues vies amb control proporcional • Bateria d'aigua d'alta eficiència en refredament sensible • Vàlvules d'aigua de dues vies amb control proporcional (bateria d'aigua) • Humectador de vapor per elèctrodes (8 kg/h) • Funció de deshumidificación • Reescalfament mitjançant resistències elèctrica (6 KW) • Sensor tª-humitat en aspiració equipo • Sensors tª aigua entrada-sortida en equip (en bateria d'aigua)	48.480,00000	€

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		• Sensor tª-humitat remot en sala. • Sondafuita d'aigua • Contactor per control bombes (drycooler exterior) • Contacte sec lliure de tensió per a repetició d'alarma general • Contacte sec lliure de tensió per a repetició d'estat • On/Off remot i Rearmament automàtic • Microprocessador de control model C7000 Advanced, amb el qual es poden veure i modificar tots els paràmetres dels equips, capaç de realitzar gràfics històrics de temperatura i humitat fins a 1.440 hores i controlar fins a 20 unitats en manera rotació/seqüenciació. Incorpora protocol de comunicació ModBus RTU - Converter ModBus a BacNET IP - Plenum superior d'impulsió amb 1 reixa frontal regulable en alumini (500 mm alt) - Bancada especial per retorn per la part inferior amb plenum inferior i 1 reixa frontal regulable en alumini (500 mm alt) Cada equip ASD531GCW té una potència de 48,9 kW en DX i de 45,3 kW en CW. Cada equip ASD531GCW porta una càrrega de 4,7 kg de refrigerant -Filtre d'aspiració M5 a muntar en bancada en obra. -Dry-Cooler model IDR-140B H EC, amb 3 ventiladors radials EC, flux d'aire vertical, bateria d'aigua Al/Cu, quadre elèctric, sonda tª aigua i seccionador de tall. Model: ASU531GCW + IDR-140B H EC o equivalent. Unitat subministrada, instal·lada, provada i posada en marxa.		
BEJ1MAG1	u	Aerotermo a aigua , equipat amb bateria d'intercanvi tèrmic de disseny circular, amb tubs de coure i aletes d'alumini amb àmplia superfície de transmissió, ventilador helicoïdal amb pales equilibrades estàtica i dinàmicament, motor de dos velocitats 900 i 700 rpm amb dos bobinats separats. Tot això integrat en bastidor autoportant d'estructura circular fabricat en xapa d'acer galvanitzada per immersió en calent, safata de recollida de condensats sobre el mateix bastidor, amb tub de descàrrega de Ø ¾ ´´i difusor d'aire amb deflector radial regulable tipus´´ DRA ´´ adaptat per a instal·lació de l'aparell a grans i mitjanes altures. De les següents característiques: - Diàmetre: 680 mm - Alçada: 430 mm - Cabal d'aire a 900/700 r.p.m .: 2.000 / 1.400 m3 / h - Potència en calefacció a 900/700 r.p.m (60/50 ° C 22): 10,9 / 6,9 kW. - Potència en refrigeració a 900/700 r.p.m (9/13 ºC 24): 3,5 / 3,1 kW. Model: POLARIS P.007	1.149,60000	€
BEJ6-Z501	u	Fan Coil tipo vertical insonorizado 2 bateries, 1 bateria per a fred i 1 bateria per a calor (instal·lació 4T); amb motor regulable, amb módul de caixa de mescles per a l'aportació d'aire primari, amb comporta lateral. Oscil.lacions reduïdes de temperatura i humitat. Ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell sonor. Construit amb perfil i escaires d'alumini sense soldadures, envoltant de xapa plastificada de 1,2 mm de gruix. Aïllament tèrmic i acústic de gran capacitat d'absorció a base de cautxú (LA) d'alta densitat i escuma de poliuretà tipus Ipacel. Regulador de velocitat per adaptar el cabal d'aire a les necessitats de la instal·lació. Filtre d'aire de marc metàlic i safata de condensats de material termoplàstic. Inclou conjunt d'amortidors de vibració metàl·lic, soportació, joc de lones antivibratòries per instal·lar en la impulsió i/o retorn, bomba de condensats amb dispositiu de seguretat i part proporcional en canonada de Polipropilè per a desguàs fins a baixant més proper i accesoris necessaris. Inclou silenciador d'aspiració i silenciador d'impulsió integrats en unitat De les següents característiques: (aigua Fred: a 7º-15,5ºC; i Calor: 60ºC-50ºC) - Potència frigorífica: 2,68 kW - Potència calorífica: 2,19 kW - Cabal d'aire: 645 m3/h (velocitat mitja) Model: CHI-8 EC VERTICAL o equivalent Completament instal·lat, provat i col·locat. Segons fitxes tècniques de projecte.	2.115,94000	€
BEJ6-Z502	u	Fan Coil tipo vertical insonorizado 2 bateries, 1 bateria per a fred i 1 bateria per a calor (instal·lació 4T); amb motor regulable, amb módul de caixa de mescles per a l'aportació d'aire primari, amb comporta lateral. Oscil.lacions reduïdes de temperatura i humitat. Ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell sonor. Construit amb perfil i escaires d'alumini sense soldadures, envoltant de xapa plastificada de 1,2 mm de gruix. Aïllament tèrmic i acústic de gran capacitat	2.542,99000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		d'absorció a base de cautxú (LA) d'alta densitat i escuma de poliuretà tipus Ipacel. Regulador de velocitat per adaptar el cabal d'aire a les necessitats de la instal·lació. Filtre d'aire de marc metàlic i safata de condensats de material termoplàstic. Inclou conjunt d'amortidors de vibració metàl·lic, soportació, joc de lones antivibratòries per instal·lar en la impulsió i/o retorn, bomba de condensats amb dispositiu de seguretat i part proporcional en canonada de Polipropilè per a desguàs fins a baixant més proper i accesoris necessaris. Inclou silenciador d'aspiració i silenciador d'impulsió integrats en unitat De les següents característiques: (aigua Fred: a 7º-15,5ºC; i Calor: 60ºC-50ºC) - Potència frigorífica: 4,55 kW - Potència calorífica: 3,7 kW - Cabal d'aire: 1089 m3/h (velocitat mitja) Model: CHI-10 VERTICAL o equivalent Completament instal·lat, provat i col·locat.		
BEJ6-Z503	u	Fan Coil tipo vertical insonorizado 2 baterias, 1 bateria per a fred i 1 bateria per a calor (instal·lació 4T); amb motor regulable, amb módul de caixa de mescles per a l'aportació d'aire primari, amb comporta lateral. Oscil.lacions reduïdes de temperatura i humitat. Ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell sonor. Construit amb perfil i escaires d'alumini sense soldadures, envoltant de xapa plastificada de 1,2 mm de gruix. Aïllament tèrmic i acústic de gran capacitat d'absorció a base de cautxú (LA) d'alta densitat i escuma de poliuretà tipus Ipacel. Regulador de velocitat per adaptar el cabal d'aire a les necessitats de la instal·lació. Filtre d'aire de marc metàlic i safata de condensats de material termoplàstic. Inclou conjunt d'amortidors de vibració metàl·lic, soportació, joc de lones antivibratòries per instal·lar en la impulsió i/o retorn, bomba de condensats amb dispositiu de seguretat i part proporcional en canonada de Polipropilè per a desguàs fins a baixant més proper i accesoris necessaris. Inclou silenciador d'aspiració i silenciador d'impulsió integrats en unitat De les següents característiques: (aigua Fred: a 7º-15,5ºC; i Calor: 60ºC-50ºC) - Potència frigorífica: 5,53 kW - Potència calorífica: 4,52 kW - Cabal d'aire: 1323 m3/h (velocitat mitja) Model: CHI-15 VERTICAL o equivalent	2.658,82000	€
BEJ6-Z504	u	Fan Coil tipo vertical insonorizado 2 baterias, 1 bateria per a fred i 1 bateria per a calor (instal·lació 4T); amb motor regulable, amb módul de caixa de mescles per a l'aportació d'aire primari, amb comporta lateral. Oscil.lacions reduïdes de temperatura i humitat. Ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell sonor. Construit amb perfil i escaires d'alumini sense soldadures, envoltant de xapa plastificada de 1,2 mm de gruix. Aïllament tèrmic i acústic de gran capacitat d'absorció a base de cautxú (LA) d'alta densitat i escuma de poliuretà tipus Ipacel. Regulador de velocitat per adaptar el cabal d'aire a les necessitats de la instal·lació. Filtre d'aire de marc metàlic i safata de condensats de material termoplàstic. Inclou conjunt d'amortidors de vibració metàl·lic, soportació, joc de lones antivibratòries per instal·lar en la impulsió i/o retorn, bomba de condensats amb dispositiu de seguretat i part proporcional en canonada de Polipropilè per a desguàs fins a baixant més proper i accesoris necessaris. Inclou silenciador d'aspiració i silenciador d'impulsió integrats en unitat De les següents característiques: (aigua Fred: a 7º-15,5ºC; i Calor: 60ºC-50ºC) - Potència frigorífica: 9,53 kW - Potència calorífica: 7,79 kW - Cabal d'aire: 2278 m3/h (velocitat mitja) Model: CHI-30 VERTICAL o equivalent Completament instal·lat, provat i col·locat.	3.314,02000	€
BEJ6-Z505	u	Fan Coil tipo vertical insonorizado 2 baterias, 1 bateria per a fred i 1 bateria per a calor (instal·lació 4T); amb motor regulable, amb módul de caixa de mescles per a l'aportació d'aire primari, amb comporta lateral. Oscil.lacions reduïdes de temperatura i humitat. Ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell sonor. Construit amb perfil i escaires d'alumini sense soldadures, envoltant de xapa plastificada de 1,2 mm de gruix. Aïllament tèrmic i acústic de gran capacitat d'absorció a base de cautxú (LA) d'alta densitat i escuma de poliuretà tipus Ipacel. Regulador de velocitat per adaptar el cabal d'aire a les necessitats de la instal·lació. Filtre d'aire de marc metàlic i safata de condensats de material termoplàstic. Inclou conjunt d'amortidors de vibració metàl·lic, soportació, joc de lones antivibratòries per instal·lar en la impulsió i/o retorn, bomba de condensats amb dispositiu de seguretat i part proporcional en canonada de Polipropilè per a desguàs fins a baixant més proper i accesoris necessaris. Inclou silenciador d'aspiració i silenciador d'impulsió integrats en unitat De les següents característiques: (aigua Fred: a 7º-15,5ºC; i Calor: 60ºC-50ºC)	3.875,62000	€

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		- Potència frigorífica: 15,77 kW - Potència calorífica: 12,88 kW - Cabal d'aire: 3769 m3/h (velocitat mitja) Model: CHI-40 VERTICAL o equivalent Completament instal·lat, provat i col·locat.		
BEJ6-Z600	u	Fan Coil tipo horizontal insonorizat 2 bateries, 1 bateria per a fred i 1 bateria per a calor (instal·lació 4T); amb motor EC regulable. Oscil.lacions reduïdes de temperatura i humitat. Ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell sonor. Certificació Eurovent. Construit amb perfil i escaires d'alumini sense soldadures, envoltant de xapa. Aïllament tèrmic i acústic de gran capacitat d'absorció. Regulador de velocitat per adaptar el cabal d'aire a les necessitats de la instal·lació. Filtre d'aire de marc metàlic i safata de condensats. Inclou conjunt d'amortidors de vibració metàl·lic, soportació, joc de lones antivibratòries per instal·lar en la impulsió i/o retorn, bomba de condensats amb dispositiu de seguretat i part proporcional en canonada de Polipropilè per a desguàs fins a baixant més proper i accesoris necessaris. Inclou silenciador d'aspiració i silenciador d'impulsió. De les següents característiques: (aigua Fred: a 7º-15,5ºC; i Calor: 60ºC-50ºC) - Potència frigorífica: 2,32 kW - Potència calorífica: 2,21 kW - Cabal d'aire: 720 m3/h - Pressió disponible 80 Pa Model: CEH-H09-3R-1R-1 + versió DS o equivalent Completament instal·lat, provat i col·locat.	1.122,90000	€
BEJ6-Z601	u	Fan Coil tipo horizontal insonorizat 2 bateries, 1 bateria per a fred i 1 bateria per a calor (instal·lació 4T); amb motor EC regulable. Oscil.lacions reduïdes de temperatura i humitat. Ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell sonor. Certificació Eurovent. Construit amb perfil i escaires d'alumini sense soldadures, envoltant de xapa. Aïllament tèrmic i acústic de gran capacitat d'absorció. Regulador de velocitat per adaptar el cabal d'aire a les necessitats de la instal·lació. Filtre d'aire de marc metàlic i safata de condensats. Inclou conjunt d'amortidors de vibració metàl·lic, soportació, joc de lones antivibratòries per instal·lar en la impulsió i/o retorn, bomba de condensats amb dispositiu de seguretat i part proporcional en canonada de Polipropilè per a desguàs fins a baixant més proper i accesoris necessaris. Inclou silenciador d'aspiració i silenciador d'impulsió. De les següents característiques: (aigua Fred: a 7º-15,5ºC; i Calor: 60ºC-50ºC) - Potència frigorífica: 2,33 kW - Potència calorífica: 3 kW - Cabal d'aire: 787 m3/h - Pressió disponible 80 Pa Model: CEH-H11-3R-1R-1 + versió DS o equivalent Completament instal·lat, provat i col·locat.	1.187,58000	€
BEJ6-Z602	u	Fan Coil tipo horizontal insonorizat 2 bateries, 1 bateria per a fred i 1 bateria per a calor (instal·lació 4T); amb motor EC regulable. Oscil.lacions reduïdes de temperatura i humitat. Ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell sonor. Certificació Eurovent. Construit amb perfil i escaires d'alumini sense soldadures, envoltant de xapa. Aïllament tèrmic i acústic de gran capacitat d'absorció. Regulador de velocitat per adaptar el cabal d'aire a les necessitats de la instal·lació. Filtre d'aire de marc metàlic i safata de condensats. Inclou conjunt d'amortidors de vibració metàl·lic, soportació, joc de lones antivibratòries per instal·lar en la impulsió i/o retorn, bomba de condensats amb dispositiu de seguretat i part proporcional en canonada de Polipropilè per a desguàs fins a baixant més proper i accesoris necessaris. Inclou silenciador d'aspiració i silenciador d'impulsió. De les següents característiques: (aigua Fred: a 7º-15,5ºC; i Calor: 60ºC-50ºC) - Potència frigorífica: 4.74 kW - Potència calorífica: 5.21 kW - Cabal d'aire: 1466 m3/h - Pressió disponible 80 Pa Model: CEH-H17-3R-1R-1 + versió DS o equivalent Completament instal·lat, provat i col·locat.	1.244,43000	€
BEJ6-Z603	u	Fan Coil tipo horizontal insonorizat 2 bateries, 1 bateria per a fred i 1 bateria per a calor (instal·lació 4T); amb motor EC regulable. Oscil.lacions reduïdes de temperatura i humitat. Ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell sonor. Certificació Eurovent. Construit amb perfil i escaires	1.401,50000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		d'alumini sense soldadures, envoltant de xapa. Aïllament tèrmic i acústic de gran capacitat d'absorció. Regulador de velocitat per adaptar el cabal d'aire a les necessitats de la instal·lació. Filtre d'aire de marc metàlic i safata de condensats. Inclou conjunt d'amortidors de vibració metàl·lic, soportació, joc de lones antivibratòries per instal·lar en la impulsió i/o retorn, bomba de condensats amb dispositiu de seguretat i part proporcional en canonada de Polipropilè per a desguàs fins a baixant més proper i accesoris necessaris. Inclou silenciador d'aspiració i silenciador d'impulsió. De les següents característiques: (aigua Fred: a 7º-15,5ºC; i Calor: 60ºC-50ºC) - Potència frigorífica: 6.2 kW - Potència calorífica: 5.92 kW - Cabal d'aire: 1519 m3/h - Pressió disponible 80 Pa Model: CEH-H20-3R-1R-1 + versió DS o equivalent Completament instal·lat, provat i col·locat.		
BEJ6-Z604	u	Fan Coil tipo horizontal insonorizat 2 bateries, 1 bateria per a fred i 1 bateria per a calor (instal·lació 4T); amb motor EC regulable. Oscil.lacions reduïdes de temperatura i humitat. Ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell sonor. Certificació Eurovent. Construit amb perfil i escaires d'alumini sense soldadures, envoltant de xapa. Aïllament tèrmic i acústic de gran capacitat d'absorció. Regulador de velocitat per adaptar el cabal d'aire a les necessitats de la instal·lació. Filtre d'aire de marc metàlic i safata de condensats. Inclou conjunt d'amortidors de vibració metàl·lic, soportació, joc de lones antivibratòries per instal·lar en la impulsió i/o retorn, bomba de condensats amb dispositiu de seguretat i part proporcional en canonada de Polipropilè per a desguàs fins a baixant més proper i accesoris necessaris. Inclou silenciador d'aspiració i silenciador d'impulsió. De les següents característiques: (aigua Fred: a 7º-15,5ºC; i Calor: 60ºC-50ºC) - Potència frigorífica: 9.48 kW - Potència calorífica: 8.95 kW - Cabal d'aire: 2200 m3/h - Pressió disponible 80 Pa Model: CEH-H32-3R-1R-1 + versió DS o equivalent Completament instal·lat, provat i col·locat.	1.813,71000	€
BEJ6-Z605	u	Fan Coil tipo horizontal insonorizat 2 bateries, 1 bateria per a fred i 1 bateria per a calor (instal·lació 4T); amb motor EC regulable. Oscil.lacions reduïdes de temperatura i humitat. Ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell sonor. Certificació Eurovent. Construit amb perfil i escaires d'alumini sense soldadures, envoltant de xapa. Aïllament tèrmic i acústic de gran capacitat d'absorció. Regulador de velocitat per adaptar el cabal d'aire a les necessitats de la instal·lació. Filtre d'aire de marc metàlic i safata de condensats. Inclou conjunt d'amortidors de vibració metàl·lic, soportació, joc de lones antivibratòries per instal·lar en la impulsió i/o retorn, bomba de condensats amb dispositiu de seguretat i part proporcional en canonada de Polipropilè per a desguàs fins a baixant més proper i accesoris necessaris. Inclou silenciador d'aspiració i silenciador d'impulsió. De les següents característiques: (aigua Fred: a 7º-15,5ºC; i Calor: 60ºC-50ºC) - Potència frigorífica: 10.14 kW - Potència calorífica: 7.76 kW - Cabal d'aire: 2023 m3/h - Pressió disponible 80 Pa Model: TE-H15-5R-1R-1 + versió DS o equivalent	2.216,67000	€
BEJ6-Z607	u	Fan Coil tipo horizontal insonorizat 2 bateries, 1 bateria per a fred i 1 bateria per a calor (instal·lació 4T); amb motor EC regulable. Oscil.lacions reduïdes de temperatura i humitat. Ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell sonor. Certificació Eurovent. Construit amb perfil i escaires d'alumini sense soldadures, envoltant de xapa. Aïllament tèrmic i acústic de gran capacitat d'absorció. Regulador de velocitat per adaptar el cabal d'aire a les necessitats de la instal·lació. Filtre d'aire de marc metàlic i safata de condensats. Inclou conjunt d'amortidors de vibració metàl·lic, soportació, joc de lones antivibratòries per instal·lar en la impulsió i/o retorn, bomba de condensats amb dispositiu de seguretat i part proporcional en canonada de Polipropilè per a desguàs fins a baixant més proper i accesoris necessaris. Inclou silenciador d'aspiració i silenciador d'impulsió. De les següents característiques: (aigua Fred: a 7º-15,5ºC; i Calor: 60ºC-50ºC) - Potència frigorífica: 11.74 kW - Potència calorífica: 9.27 kW - Cabal d'aire: 2323 m3/h	2.572,73000	€

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		- Pressió disponible 80 Pa Model: TE-H20-5R-1R-1 + versió DS o equivalent Completament instal·lat, provat i col·locat.		
BEJ6-Z609	u	Fan Coil tipo horizontal insonorizat 2 bateries, 1 bateria per a fred i 1 bateria per a calor (instal·lació 4T); amb motor EC regulable. Oscil.lacions reduïdes de temperatura i humitat. Ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell sonor. Certificació Eurovent. Construit amb perfil i escaires d'alumini sense soldadures, envoltant de xapa. Aïllament tèrmic i acústic de gran capacitat d'absorció. Regulador de velocitat per adaptar el cabal d'aire a les necessitats de la instal·lació. Filtre d'aire de marc metàlic i safata de condensats. Inclou conjunt d'amortidors de vibració metàl·lic, soportació, joc de lones antivibratòries per instal·lar en la impulsió i/o retorn, bomba de condensats amb dispositiu de seguretat i part proporcional en canonada de Polipropilè per a desguàs fins a baixant més proper i accesoris necessaris. Inclou silenciador d'aspiració i silenciador d'impulsió. De les següents característiques: (aigua Fred: a 7º-15,5ºC; i Calor: 60ºC-50ºC) - Potència frigorífica: 20.40 kW - Potència calorífica: 15.57 kW - Cabal d'aire: 4075 m3/h - Pressió disponible 80 Pa Model: TE-H30-5R-1R-1 + versió DS o equivalent Completament instal·lat, provat i col·locat.	2.990,62000	€
BEJB-Z501	u	Unitat de tractament d'aire per a la zona de Presa de Servei P2 amb referència (CL-03) de construcció interior i disposició en dos pisos, amb bastidor en perfil d'alumini extruït pintat, amb trencament de pont tèrmic. Panells de 45 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior galvanitzada d'0,6 mm i xapa interior galvanitzada d'0,5 mm. Amb trencament de pont tèrmic i aïllament de poliuretà injectat de 45 mm. Portes d'accés de construcció idèntics als panells, amb frontisses i manetes d'obertura ràpida. Bancada construïda en perfils en U d'acer galvanitzada zat i laminat en fred de 3 mm de gruix. Format per ventilador/s elèctric/s de tipus plug fan EC, i motor de velocitat variable IE5, convertidor de freqüència integrat en envoltant i completament connectat al motor amb preses de mesura de cabal, batería/es d'aigua en tub de coure i aletes d'alumini (bateria de fred, i bateria de calor minim 2 fileres), secció/ns de filtratge, etapa de filtrat F7+F9, i atenuació acústica en impulsió i retorn mitjançant silenciador/s acoblat/s, recuperador entàplic de sorció, secció per humectador, quade de control i sondes, amb les següents característiques: S/EN 1886: 2007 Resistència mecànica (-1000 / +1000 Pa) D1/D2 Estanqueitat (-400 / +700 Pa) L1(M)/L1(M) Fuita d'aire per derivació a través del filtre F9 Transmissió térmica T2 Pont tèrmic TB3 Aïllament acústic de la carcasa. - Cabal de ventilador d'impulsió: 10800 m3/h; Pest: 300 Pa - Bateria de fred (mínim 4 files): 64.4 kW - Bateria de calor (mínim 2 files): 41.2 kW - Cabal ventilador de retorn: 10800 m3/h; Pest: 300 Pa - Secció de free-cooling. - Secció de barreja amb comporta de regulació de cabal motoritzada - Sección admissió/extracció d'aire 2 Comportes de regulació de cabal motoritzades. - Recuperador entàlpic de sorció amb eficiencia segons normes ERP - Silenciador acoblat en secció impulsió L=900 mm i secció de retorn L=900 mm - Quadre de potencia i control integrat pel control de comportes i sondes Ventiladors EC - Interruptor seccionador principal de 4 pols en l'exterior del quadre elèctric - Un interruptor magnetotèrmic per a cada ventilador. - Quadre integrat dins de la UTA - Tots els motors cablejats fins al quadre Recuperador rotatiu - Disjuntor magnetotèrmic per al motor. - Contacte auxiliar NO+NC per al disjuntor. - Contactor de 3 pols amb bobina a 24V(AC) + contacte auxiliar NO - Motor cablejat fins al quadre	28.914,96000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		Maniobra: - Protecció magnetotèrmica per al primari i secundari del transformador. - Transformador 230-400/24V 63VA - 20 bornas extres Pressió aïre: - Transductor de pressió per a tren d'impulsió i retorn. - 3 Pressòstats diferencials de pressió per a filtres bruts - Cablejat fins al quadre elèctric Servomotors: - 3 Servomotors proporcionals en comportes - Cablejat dels servomotors fins al quadre elèctric Sonda Tª + HR retorn: - Instal·lació d'una sonda de Tª + HR de retorn - Cablejat de la sonda fins al quadre elèctric Sonda Tª + HR impulsió: - Instal·lació d'una sonda de Tª + HR en impulsió de la unitat - Cablejat de la sonda fins al quadre elèctric Control: - Controlador bacnet ms/tp de 32 punts de control amb display. Sèrie VERASYS - Mòdul d'expansió amb comunicació Bacnet per a controlador Verasys - Cablejat en quadre elèctric - Pasarela TC-IP		
BEJB-Z502	u	Model: CTA-10 o equivalent (la equivalència s'efectuarà complint la norma UNE-EN 1886:2007) Inclou tots els elements. Completament instal·lat, provat i col·locat, segons especificacions tècniques. Incloent lones antivibratories flexibles en les connexions d'aire, antivibradors, llum interior en els mòduls accesibles (amb alçada >1600 mm), presses de pressió, interruptor de tall de corrent del ventilador, cubrepolitges, presa de terra, malla en les oïdes del ventilador, malla en la boca d'impulsió del ventilador, així com la resta dels elements per a complir les directrius de seguretat de màquines 89/392 CEE i les seves modificacions.	41.713,92000	€
		Unitat de tractament d'aire per a la zona de Oficines Generals P2 amb referència (CL-04) de construcció interior i disposició en dos pisos, amb bastidor en perfil d'alumini extruït pintat, amb trencament de pont tèrmic. Panells de 45 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior galvanitzada d'0,6 mm i xapa interior galvanitzada d'0,5 mm. Amb trencament de pont tèrmic i aïllament de poliuretà injectat de 45 mm. Portes d'accés de construcció idèntics als panells, amb frontisses i manetes d'obertura ràpida. Bancada construïda en perfils en U d'acer galvanitzada zat i laminat en fred de 3 mm de gruix. Format per ventilador/s elèctric/s de tipus plug fan EC, i motor de velocitat variable IE5, convertidor de freqüència integrat en envoltant i completament connectat al motor amb preses de mesura de cabal, batería/es d'aigua en tub de coure i aletes d'alumini (bateria de fred, i bateria de calor minim 2 fileres), secció/ns de filtratge, etapa de filtrat F7+F9, i atenuació acústica en impulsió i retorn mitjançant silenciador/s acoblat/s, recuperador entàplic de sorció, secció per humectador, quade de control i sondes, amb les següents característiques: S/EN 1886: 2007 Resistència mecànica (-1000 / +1000 Pa) D1/D2 Estanqueitat (-400 / +700 Pa) L1(M)/L1(M) Fuita d'aire per derivació a través del filtre F9 Transmissió térmica T2 Pont tèrmic TB3 Aïllament acústic de la carcasa. - Cabal de ventilador d'impulsió: 25000 m3/h; Pest: 300 Pa - Bateria de fred (mínim 4 files): 106.3 kW - Bateria de calor (mínim 2 files): 89.8 kW - Cabal ventilador de retorn: 2500 m3/h; Pest: 300 Pa - Secció de free-cooling. - Secció de barreja amb comporta de regulació de cabal motoritzada - Sección admissió/extracció d'aire 2 Comportes de regulació de cabal motoritzades. - Recuperador entàlpic de sorció amb eficiencia segons normes ERP - Silenciador acoblat en secció impulsió L=900 mm i secció de retorn L=900 mm - Quadre de potencia i control integrat pel control de comportes i sondes		

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		Ventiladors EC - Interruptor seccionador principal de 4 pols en l'exterior del quadre elèctric - Un interruptor magnetotèrmic per a cada ventilador. - Quadre integrat dins de la UTA - Tots els motors cablejats fins al quadre Recuperador rotatiu - Disjuntor magnetotèrmic per al motor. - Contacte auxiliar NO+NC per al disjuntor. - Contactor de 3 pols amb bobina a 24V(AC) + contacte auxiliar NO - Motor cablejat fins al quadre Maniobra: - Protecció magnetotèrmica per al primari i secundari del transformador. - Transformador 230-400/24V 63VA - 20 bornas extres Pressió aïre: - Transductor de pressió per a tren d'impulsió i retorn. - 3 Pressòstats diferencials de pressió per a filtres bruts - Cablejat fins al quadre elèctric Servomotors: - 3 Servomotors proporcionals en comportes - Cablejat dels servomotors fins al quadre elèctric Sonda Tª + HR retorn: - Instal·lació d'una sonda de Tª + HR de retorn - Cablejat de la sonda fins al quadre elèctric Sonda Tª + HR impulsió: - Instal·lació d'una sonda de Tª + HR en impulsió de la unitat - Cablejat de la sonda fins al quadre elèctric Control: - Controlador bacnet ms/tp de 32 punts de control amb display. Sèrie VERASYS - Mòdul d'expansió amb comunicació Bacnet per a controlador Verasys - Cablejat en quadre elèctric - Pasarela TC-IP		
		Model: CTA-25 o equivalent (la equivalència s'efectuarà complint la norma UNE-EN 1886:2007) Inclou tots els elements. Completament instal·lat, provat i col·locat, segons especificacions tècniques. Incloent lones antivibratories flexibles en les connexions d'aire, antivibradors, llum interior en els mòduls accesibles (amb alçada >1600 mm), presses de pressió, interruptor de tall de corrent del ventilador, cubrepolitges, presa de terra, malla en les oïdes del ventilador, malla en la boca d'impulsió del ventilador, així com la resta dels elements per a complir les directrius de seguretat de màquines 89/392 CEE i les seves modificacions.		
BEJB-Z503	u	Unitat de tractament d'aire per a la zona de Sala Auditori P2 amb referència (CL-05) de construcció interior i disposició en dos pisos, amb bastidor en perfil d'alumini extruït pintat, amb trencament de pont tèrmic. Panells de 45 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior galvanitzada d'0,6 mm i xapa interior galvanitzada d'0,5 mm. Amb trencament de pont tèrmic i aïllament de poliuretà injectat de 45 mm. Portes d'accés de construcció idèntics als panells, amb frontisses i manetes d'obertura ràpida. Bancada construïda en perfils en U d'acer galvanitzada zat i laminat en fred de 3 mm de gruix. Format per ventilador/s elèctric/s de tipus plug fan EC, i motor de velocitat variable IE5, convertidor de freqüència integrat en envoltant i completament connectat al motor amb preses de mesura de cabal, batería/es d'aigua en tub de coure i aletes d'alumini (bateria de fred, i bateria de calor minim 2 fileres), secció/ns de filtratge, etapa de filtrat F7+F9, i atenuació acústica en impulsió i retorn mitjançant silenciador/s acoblat/s, recuperador entàplic de sorció, secció per humectador, quade de control i sondes, amb les següents característiques: S/EN 1886: 2007 Resistència mecànica (-1000 / +1000 Pa) D1/D2 Estanqueitat (-400 / +700 Pa) L1(M)/L1(M) Fuita d'aire per derivació a través del filtre F9 Transmissió térmica T2 Pont tèrmic TB3 Aïllament acústic de la carcasa. - Cabal de ventilador d'impulsió: 6780 m3/h; Pest: 300 Pa	23.968,64000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
		- Bateria de fred (mínim 4 files): 39.2 kW - Bateria de calor (mínim 2 files): 27.8 kW - Cabal ventilador de retorn: 6780 m3/h; Pest: 300 Pa - Secció de free-cooling. - Secció de barreja amb comporta de regulació de cabal motoritzada - Sección admissió/extracció d'aire 2 Comportes de regulació de cabal motoritzades. - Recuperador entàlpic de sorció amb eficiencia segons normes ERP - Silenciador acoblat en secció impulsió L=900 mm i secció de retorn L=900 mm - Quadre de potencia i control integrat pel control de comportes i sondes Ventiladors EC - Interruptor seccionador principal de 4 pols en l'exterior del quadre elèctric - Un interruptor magnetotèrmic per a cada ventilador. - Quadre integrat dins de la UTA - Tots els motors cablejats fins al quadre Recuperador rotatiu - Disjuntor magnetotèrmic per al motor. - Contacte auxiliar NO+NC per al disjuntor. - Contactor de 3 pols amb bobina a 24V(AC) + contacte auxiliar NO - Motor cablejat fins al quadre Maniobra: - Protecció magnetotèrmica per al primari i secundari del transformador. - Transformador 230-400/24V 63VA - 20 bornas extres Pressió aïre: - Transductor de pressió per a tren d'impulsió i retorn. - 3 Pressòstats diferencials de pressió per a filtres bruts - Cablejat fins al quadre elèctric Servomotors: - 3 Servomotors proporcionals en comportes - Cablejat dels servomotors fins al quadre elèctric Sonda Tª + HR retorn: - Instal·lació d'una sonda de Tª + HR de retorn - Cablejat de la sonda fins al quadre elèctric Sonda Tª + HR impulsió: - Instal·lació d'una sonda de Tª + HR en impulsió de la unitat - Cablejat de la sonda fins al quadre elèctric Control: - Controlador bacnet ms/tp de 32 punts de control amb display. Sèrie VERASYS - Mòdul d'expansió amb comunicació Bacnet per a controlador Verasys - Cablejat en quadre elèctric - Pasarela TC-IP Model: CTA-6 o equivalent (la equivalència s'efectuarà complint la norma UNE-EN 1886:2007) Inclou tots els elements. Completament instal·lat, provat i col·locat, segons especificacions tècniques. Incloent lones antivibratories flexibles en les connexions d'aire, antivibradors, llum interior en els mòduls accesibles (amb alçada >1600 mm), presses de pressió, interruptor de tall de corrent del ventilador, cubrepolitges, presa de terra, malla en les oïdes del ventilador, malla en la boca d'impulsió del ventilador, així com la resta dels elements per a complir les directrius de seguretat de màquines 89/392 CEE i les seves modificacions.			
BEJB-Z504	u	Unitat de tractament d'aire per a la zona de Sala Polivalent+Sales Lectura P3 amb referència (CL-07) de construcció interior i disposició en dos pisos, amb bastidor en perfil d'alumini extruït pintat, amb trencament de pont tèrmic. Panells de 45 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior galvanitzada d'0,6 mm i xapa interior galvanitzada d'0,5 mm. Amb trencament de pont tèrmic i aïllament de poliuretà injectat de 45 mm. Portes d'accés de construcció idèntics als panells, amb frontisses i manetes d'obertura ràpida. Bancada construïda en perfils en U d'acer galvanitzada zat i laminat en fred de 3 mm de gruix. Format per ventilador/s elèctric/s de tipus plug fan EC, i motor de velocitat variable IE4, convertidor de freqüència integrat en envoltant i completament connectat al motor amb preses de mesura de cabal, batería/es d'aigua en tub de coure i aletes d'alumini (bateria de fred, i bateria de calor minim 2 fileres), secció/ns de filtratge, etapa de filtrat F7+F9, i atenuació acústica en impulsió i retorn mitjançant silenciador/s acoblat/s, recuperador entàplic de sorció, secció per humectador, amb les següents característiques:		34.016,32000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
		S/EN 1886: 2007 Resistència mecànica (-1000 / +1000 Pa) D1/D2 Estanqueitat (-400 / +700 Pa) L1(M)/L2(R) Fuita d'aire per derivació a través del filtre F9 Transmissió térmica T4 Pont tèrmic TB3 Aïllament acústic de la carcasa. - Cabal de ventilador d'impulsió: 15640 m3/h; Pest: 300 Pa - Bateria de fred (mínim 4 files): 63,1 kW - Bateria de calor (mínim 2 files): 35,86 kW - Cabal ventilador de retorn: 14120 m3/h; Pest: 300 Pa - Secció de free-cooling. - Secció de barreja amb comporta de regulació de cabal motoritzada - Sección admissió/extracció d'aire 2 Comportes de regulació de cabal motoritzades. - Recuperador entàlpic de sorció amb eficiencia segons normes ERP - Silenciador acoblat en secció impulsió L=9000 mm i secció de retorn L=900 mm Model: CTA-14 o equivalent (la equivalència s'efectuarà complint la norma UNE-EN 1886:2007) Inclou tots els elements. Completament instal·lat, provat i col·locat, segons especificacions tècniques. Incloent lones antivibratories flexibles en les connexions d'aire, antivibradors, llum interior en els mòduls accesibles (amb alçada >1600 mm), presses de pressió, interruptor de tall de corrent del ventilador, cubrepolitges, presa de terra, malla en les oïdes del ventilador, malla en la boca d'impulsió del ventilador, així com la resta dels elements per a complir les directrius de seguretat de màquines 89/392 CEE i les seves modificacions.			
BEJB-Z505	u	Unitat de tractament d'aire per a la zona de Aire Primari amb referència (CL AP-2-6) de construcció interior i disposició en dos pisos, amb bastidor en perfil d'alumini extruït pintat, amb trencament de pont tèrmic. Panells de 45 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior galvanitzada d'0,6 mm i xapa interior galvanitzada d'0,5 mm. Amb trencament de pont tèrmic i aïllament de poliuretà injectat de 45 mm. Portes d'accés de construcció idèntics als panells, amb frontisses i manetes d'obertura ràpida. Bancada construïda en perfils en U d'acer galvanitzada zat i laminat en fred de 3 mm de gruix. Format per ventilador/s elèctric/s de tipus plug fan EC, i motor de velocitat variable IE5, convertidor de freqüència integrat en envoltant i completament connectat al motor amb preses de mesura de cabal, batería/es d'aigua en tub de coure i aletes d'alumini (bateria de fred, i bateria de calor minim 2 fileres), secció/ns de filtratge, etapa de filtrat F7+F9, i atenuació acústica en impulsió i retorn mitjançant silenciador/s acoblat/s, recuperador entàplic de sorció, secció per humectador, quade de control i sondes, amb les següents característiques: S/EN 1886: 2007 Resistència mecànica (-1000 / +1000 Pa) D1/D2 Estanqueitat (-400 / +700 Pa) L1(M)/L1(M) Fuita d'aire per derivació a través del filtre F9 Transmissió térmica T2 Pont tèrmic TB3 Aïllament acústic de la carcasa. - Cabal de ventilador d'impulsió: 5850 m3/h; Pest: 300 Pa - Bateria de fred (mínim 4 files): 29.2 kW - Bateria de calor (mínim 2 files): 17.1 kW - Cabal ventilador de retorn: 5850 m3/h; Pest: 300 Pa - Secció de free-cooling. - Sección admissió/extracció d'aire 2 Comportes de regulació de cabal motoritzades. - Recuperador entàlpic de sorció amb eficiencia segons normes ERP - Silenciador acoblat en secció impulsió L=900 mm i secció de retorn L=900 mm - Quadre de potencia i control integrat pel control de comportes i sondes Ventiladors EC - Interruptor seccionador principal de 4 pols en l'exterior del quadre elèctric - Un interruptor magnetotèrmic per a cada ventilador. - Quadre integrat dins de la UTA - Tots els motors cablejats fins al quadre Recuperador rotatiu		21.882,40000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		- Disjuntor magnetotèrmic per al motor. - Contacte auxiliar NO+NC per al disjuntor. - Contactor de 3 pols amb bobina a 24V(AC) + contacte auxiliar NO - Motor cablejat fins al quadre Maniobra: - Protecció magnetotèrmica per al primari i secundari del transformador. - Transformador 230-400/24V 63VA - 20 bornas extres Pressió aïre: - Transductor de pressió per a tren d'impulsió i retorn. - 3 Pressòstats diferencials de pressió per a filtres bruts - Cablejat fins al quadre elèctric Servomotors: - 3 Servomotors proporcionals en comportes - Cablejat dels servomotors fins al quadre elèctric Sonda Tª + HR retorn: - Instal·lació d'una sonda de Tª + HR de retorn - Cablejat de la sonda fins al quadre elèctric Sonda Tª + HR impulsió: - Instal·lació d'una sonda de Tª + HR en impulsió de la unitat - Cablejat de la sonda fins al quadre elèctric Control: - Controlador bacnet ms/tp de 32 punts de control amb display. Sèrie VERASYS - Mòdul d'expansió amb comunicació Bacnet per a controlador Verasys - Cablejat en quadre elèctric - Pasarela TC-IP Model: CTA-5 o equivalent (la equivalència s'efectuarà complint la norma UNE-EN 1886:2007) Inclou tots els elements. Completament instal·lat, provat i col·locat, segons especificacions tècniques. Incloent lones antivibratories flexibles en les connexions d'aire, antivibradors, llum interior en els mòduls accesibles (amb alçada >1600 mm), presses de pressió, interruptor de tall de corrent del ventilador, cubrepolitges, presa de terra, malla en les oïdes del ventilador, malla en la boca d'impulsió del ventilador, així com la resta dels elements per a complir les directrius de seguretat de màquines 89/392 CEE i les seves modificacions.	
BEJB-Z506	u	Unitat de tractament d'aire per a la zona de Aire Primari amb referència (CL AP-4) de construcció interior i disposició en dos pisos, amb bastidor en perfil d'alumini extruït pintat, amb trencament de pont tèrmic. Panells de 45 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior galvanitzada d'0,6 mm i xapa interior galvanitzada d'0,5 mm. Amb trencament de pont tèrmic i aïllament de poliuretà injectat de 45 mm. Portes d'accés de construcció idèntics als panells, amb frontisses i manetes d'obertura ràpida. Bancada construïda en perfils en U d'acer galvanitzada zat i laminat en fred de 3 mm de gruix. Format per ventilador/s elèctric/s de tipus plug fan EC, i motor de velocitat variable IE5, convertidor de freqüència integrat en envoltant i completament connectat al motor amb preses de mesura de cabal, batería/es d'aigua en tub de coure i aletes d'alumini (bateria de fred, i bateria de calor minim 2 fileres), secció/ns de filtratge, etapa de filtrat F7+F9, i atenuació acústica en impulsió i retorn mitjançant silenciador/s acoblat/s, recuperador entàplic de sorció, secció per humectador, quade de control i sondes, amb les següents característiques: S/EN 1886: 2007 Resistència mecànica (-1000 / +1000 Pa) D1/D2 Estanqueitat (-400 / +700 Pa) L1(M)/L1(M) Fuita d'aire per derivació a través del filtre F9 Transmissió térmica T2 Pont tèrmic TB3 Aïllament acústic de la carcasa. - Cabal de ventilador d'impulsió: 4000 m3/h; Pest: 300 Pa - Bateria de fred (mínim 4 files): 26.8 kW - Bateria de calor (mínim 2 files): 11.7 kW - Cabal ventilador de retorn: 4000 m3/h; Pest: 300 Pa - Secció de free-cooling. - Sección admissió/extracció d'aire 2 Comportes de regulació de cabal motoritzades. - Recuperador entàlpic de sorció amb eficiencia segons normes ERP	19.922,40000 €

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		- Silenciador acoblat en secció impulsió L=900 mm i secció de retorn L=900 mm - Quadre de potencia i control integrat pel control de comportes i sondes Ventiladors EC - Interruptor seccionador principal de 4 pols en l'exterior del quadre elèctric - Un interruptor magnetotèrmic per a cada ventilador. - Quadre integrat dins de la UTA - Tots els motors cablejats fins al quadre Recuperador rotatiu - Disjuntor magnetotèrmic per al motor. - Contacte auxiliar NO+NC per al disjuntor. - Contactor de 3 pols amb bobina a 24V(AC) + contacte auxiliar NO - Motor cablejat fins al quadre Maniobra: - Protecció magnetotèrmica per al primari i secundari del transformador. - Transformador 230-400/24V 63VA - 20 bornas extres Pressió aïre: - Transductor de pressió per a tren d'impulsió i retorn. - 3 Pressòstats diferencials de pressió per a filtres bruts - Cablejat fins al quadre elèctric Servomotors: - 3 Servomotors proporcionals en comportes - Cablejat dels servomotors fins al quadre elèctric Sonda Tª + HR retorn: - Instal·lació d'una sonda de Tª + HR de retorn - Cablejat de la sonda fins al quadre elèctric Sonda Tª + HR impulsió: - Instal·lació d'una sonda de Tª + HR en impulsió de la unitat - Cablejat de la sonda fins al quadre elèctric Control: - Controlador bacnet ms/tp de 32 punts de control amb display. Sèrie VERASYS - Mòdul d'expansió amb comunicació Bacnet per a controlador Verasys - Cablejat en quadre elèctric - Pasarela TC-IP Model: CTA-4 o equivalent (la equivalència s'efectuarà complint la norma UNE-EN 1886:2007) Inclou tots els elements. Completament instal·lat, provat i col·locat, segons especificacions tècniques. Incloent lones antivibratories flexibles en les connexions d'aire, antivibradors, llum interior en els mòduls accesibles (amb alçada >1600 mm), presses de pressió, interruptor de tall de corrent del ventilador, cubrepolitges, presa de terra, malla en les oïdes del ventilador, malla en la boca d'impulsió del ventilador, així com la resta dels elements per a complir les directrius de seguretat de màquines 89/392 CEE i les seves modificacions.	
BEJB-Z507	u	Unitat de tractament d'aire per a la zona de Aire Primari amb referència (CL AP-5, CL AP-7,CL AP-8)) de construcció interior i disposició en dos pisos, amb bastidor en perfil d'alumini extruït pintat, amb trencament de pont tèrmic. Panells de 45 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior galvanitzada d'0,6 mm i xapa interior galvanitzada d'0,5 mm. Amb trencament de pont tèrmic i aïllament de poliuretà injectat de 45 mm. Portes d'accés de construcció idèntics als panells, amb frontisses i manetes d'obertura ràpida. Bancada construïda en perfils en U d'acer galvanitzada zat i laminat en fred de 3 mm de gruix. Format per ventilador/s elèctric/s de tipus plug fan EC, i motor de velocitat variable IE5, convertidor de freqüència integrat en envoltant i completament connectat al motor amb preses de mesura de cabal, batería/es d'aigua en tub de coure i aletes d'alumini (bateria de fred, i bateria de calor minim 2 fileres), secció/ns de filtratge, etapa de filtrat F7+F9, i atenuació acústica en impulsió i retorn mitjançant silenciador/s acoblat/s, recuperador entàplic de sorció, secció per humectador, quade de control i sondes, amb les següents característiques: S/EN 1886: 2007 Resistència mecànica (-1000 / +1000 Pa) D1/D2 Estanqueitat (-400 / +700 Pa) L1(M)/L1(M) Fuita d'aire per derivació a través del filtre F9 Transmissió térmica T2 Pont tèrmic TB3	15.848,80000 €

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		Aïllament acústic de la carcasa. - Cabal de ventilador d'impulsió: 1250 m3/h; Pest: 300 Pa - Bateria de fred (mínim 4 files): 7.9 kW - Bateria de calor (mínim 2 files): 3 kW - Cabal ventilador de retorn: 1250 m3/h; Pest: 300 Pa - Secció de free-cooling. - Sección admissió/extracció d'aire 2 Comportes de regulació de cabal motoritzades. - Recuperador entàlpic de sorció amb eficiencia segons normes ERP - Silenciador acoblat en secció impulsió L=900 mm i secció de retorn L=900 mm - Quadre de potencia i control integrat pel control de comportes i sondes Ventiladors EC - Interruptor seccionador principal de 4 pols en l'exterior del quadre elèctric - Un interruptor magnetotèrmic per a cada ventilador. - Quadre integrat dins de la UTA - Tots els motors cablejats fins al quadre Recuperador rotatiu - Disjuntor magnetotèrmic per al motor. - Contacte auxiliar NO+NC per al disjuntor. - Contactor de 3 pols amb bobina a 24V(AC) + contacte auxiliar NO - Motor cablejat fins al quadre Maniobra: - Protecció magnetotèrmica per al primari i secundari del transformador. - Transformador 230-400/24V 63VA - 20 bornas extres Pressió aïre: - Transductor de pressió per a tren d'impulsió i retorn. - 3 Pressòstats diferencials de pressió per a filtres bruts - Cablejat fins al quadre elèctric Servomotors: - 3 Servomotors proporcionals en comportes - Cablejat dels servomotors fins al quadre elèctric Sonda Tª + HR retorn: - Instal·lació d'una sonda de Tª + HR de retorn - Cablejat de la sonda fins al quadre elèctric Sonda Tª + HR impulsió: - Instal·lació d'una sonda de Tª + HR en impulsió de la unitat - Cablejat de la sonda fins al quadre elèctric Control: - Controlador bacnet ms/tp de 32 punts de control amb display. Sèrie VERASYS - Mòdul d'expansió amb comunicació Bacnet per a controlador Verasys - Cablejat en quadre elèctric - Pasarela TC-IP Model: CTA-2 o equivalent (la equivalència s'efectuarà complint la norma UNE-EN 1886:2007) Inclou tots els elements. Completament instal·lat, provat i col·locat, segons especificacions tècniques. Incloent lones antivibratories flexibles en les connexions d'aire, antivibradors, llum interior en els mòduls accesibles (amb alçada >1600 mm), presses de pressió, interruptor de tall de corrent del ventilador, cubrepolitges, presa de terra, malla en les oïdes del ventilador, malla en la boca d'impulsió del ventilador, així com la resta dels elements per a complir les directrius de seguretat de màquines 89/392 CEE i les seves modificacions.	
BEJB-Z508	u	Unitat de tractament d'aire per a la zona de Menjador P1+Nucli Vestíbul PB-P1-P2 amb referència (CL-01 i CL-02) de construcció interior i disposició en dos pisos, amb bastidor en perfil d'alumini extruït pintat, amb trencament de pont tèrmic. Panells de 45 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior galvanitzada d'0,6 mm i xapa interior galvanitzada d'0,5 mm. Amb trencament de pont tèrmic i aïllament de poliuretà injectat de 45 mm. Portes d'accés de construcció idèntics als panells, amb frontisses i manetes d'obertura ràpida. Bancada construïda en perfils en U d'acer galvanitzada zat i laminat en fred de 3 mm de gruix. Format per ventilador/s elèctric/s de tipus plug fan EC, i motor de velocitat variable IE5, convertidor de freqüència integrat en envoltant i completament connectat al motor amb preses de mesura de cabal, batería/es d'aigua en tub de coure i aletes d'alumini (bateria de fred, i bateria de calor minim 2 fileres), secció/ns de filtratge, etapa de filtrat F7+F9, i atenuació acústica en impulsió	31.526,16000	€

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		i retorn mitjançant silenciador/s acoblat/s, recuperador entàplic de sorció, secció per humectador, quade de control i sondes, amb les següents característiques: S/EN 1886: 2007 Resistència mecànica (-1000 / +1000 Pa) D1/D2 Estanqueitat (-400 / +700 Pa) L1(M)/L1(M) Fuita d'aire per derivació a través del filtre F9 Transmissió térmica T2 Pont tèrmic TB3 Aïllament acústic de la carcasa. - Cabal de ventilador d'impulsió: 12000 m3/h; Pest: 300 Pa - Bateria de fred (mínim 4 files): 55.5 kW - Bateria de calor (mínim 2 files): 43.2 kW - Cabal ventilador de retorn: 12000 m3/h; Pest: 300 Pa - Secció de free-cooling. - Secció de barreja amb comporta de regulació de cabal motoritzada - Sección admissió/extracció d'aire 2 Comportes de regulació de cabal motoritzades. - Recuperador entàlpic de sorció amb eficiencia segons normes ERP - Silenciador acoblat en secció impulsió L=900 mm i secció de retorn L=900 mm - Quadre de potencia i control integrat pel control de comportes i sondes Ventiladors EC - Interruptor seccionador principal de 4 pols en l'exterior del quadre elèctric - Un interruptor magnetotèrmic per a cada ventilador. - Quadre integrat dins de la UTA - Tots els motors cablejats fins al quadre Recuperador rotatiu - Disjuntor magnetotèrmic per al motor. - Contacte auxiliar NO+NC per al disjuntor. - Contactor de 3 pols amb bobina a 24V(AC) + contacte auxiliar NO - Motor cablejat fins al quadre Maniobra: - Protecció magnetotèrmica per al primari i secundari del transformador. - Transformador 230-400/24V 63VA - 20 bornas extres Pressió aïre: - Transductor de pressió per a tren d'impulsió i retorn. - 3 Pressòstats diferencials de pressió per a filtres bruts - Cablejat fins al quadre elèctric Servomotors: - 3 Servomotors proporcionals en comportes - Cablejat dels servomotors fins al quadre elèctric Sonda Tª + HR retorn: - Instal·lació d'una sonda de Tª + HR de retorn - Cablejat de la sonda fins al quadre elèctric Sonda Tª + HR impulsió: - Instal·lació d'una sonda de Tª + HR en impulsió de la unitat - Cablejat de la sonda fins al quadre elèctric Control: - Controlador bacnet ms/tp de 32 punts de control amb display. Sèrie VERASYS - Mòdul d'expansió amb comunicació Bacnet per a controlador Verasys - Cablejat en quadre elèctric - Pasarela TC-IP Model: CTA-12 o equivalent (la equivalència s'efectuarà complint la norma UNE-EN 1886:2007) Inclou tots els elements. Completament instal·lat, provat i col·locat, segons especificacions tècniques. Incloent lones antivibratories flexibles en les connexions d'aire, antivibradors, llum interior en els mòduls accesibles (amb alçada >1600 mm), presses de pressió, interruptor de tall de corrent del ventilador, cubrepolitges, presa de terra, malla en les oïdes del ventilador, malla en la boca d'impulsió del ventilador, així com la resta dels elements per a complir les directrius de seguretat de màquines 89/392 CEE i les seves modificacions.	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEJB-Z509	u	Unitat de tractament d'aire per a la zona de Aire Primari amb referència (CL AP-1 i CL AP-3) de construcció interior i disposició en dos pisos, amb bastidor en perfil d'alumini extruït pintat, amb trencament de pont tèrmic. Panells de 45 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior galvanitzada d'0,6 mm i xapa interior galvanitzada d'0,5 mm. Amb trencament de pont tèrmic i aïllament de poliuretà injectat de 45 mm. Portes d'accés de construcció idèntics als panells, amb frontisses i manetes d'obertura ràpida. Bancada construïda en perfils en U d'acer galvanitzada zat i laminat en fred de 3 mm de gruix. Format per ventilador/s elèctric/s de tipus plug fan EC, i motor de velocitat variable IE5, convertidor de freqüència integrat en envoltant i completament connectat al motor amb preses de mesura de cabal, batería/es d'aigua en tub de coure i aletes d'alumini (bateria de fred, i bateria de calor minim 2 fileres), secció/ns de filtratge, etapa de filtrat F7+F9, i atenuació acústica en impulsió i retorn mitjançant silenciador/s acoblat/s, recuperador entàplic de sorció, secció per humectador, quade de control i sondes, amb les següents característiques: S/EN 1886: 2007 Resistència mecànica (-1000 / +1000 Pa) D1/D2 Estanqueitat (-400 / +700 Pa) L1(M)/L1(M) Fuita d'aire per derivació a través del filtre F9 Transmissió térmica T2 Pont tèrmic TB3 Aïllament acústic de la carcasa. - Cabal de ventilador d'impulsió: 4320 m3/h; Pest: 300 Pa - Bateria de fred (mínim 4 files): 22.3 kW - Bateria de calor (mínim 2 files): 12.5 kW - Cabal ventilador de retorn: 4320 m3/h; Pest: 300 Pa - Secció de free-cooling. - Sección admissió/extracció d'aire 2 Comportes de regulació de cabal motoritzades. - Recuperador entàlpic de sorció amb eficiencia segons normes ERP - Silenciador acoblat en secció impulsió L=900 mm i secció de retorn L=900 mm - Quadre de potencia i control integrat pel control de comportes i sondes Ventiladors EC - Interruptor seccionador principal de 4 pols en l'exterior del quadre elèctric - Un interruptor magnetotèrmic per a cada ventilador. - Quadre integrat dins de la UTA - Tots els motors cablejats fins al quadre Recuperador rotatiu - Disjuntor magnetotèrmic per al motor. - Contacte auxiliar NO+NC per al disjuntor. - Contactor de 3 pols amb bobina a 24V(AC) + contacte auxiliar NO - Motor cablejat fins al quadre Maniobra: - Protecció magnetotèrmica per al primari i secundari del transformador. - Transformador 230-400/24V 63VA - 20 bornas extres Pressió aïre: - Transductor de pressió per a tren d'impulsió i retorn. - 3 Pressòstats diferencials de pressió per a filtres bruts - Cablejat fins al quadre elèctric Servomotors: - 3 Servomotors proporcionals en comportes - Cablejat dels servomotors fins al quadre elèctric Sonda Tª + HR retorn: - Instal·lació d'una sonda de Tª + HR de retorn - Cablejat de la sonda fins al quadre elèctric Sonda Tª + HR impulsió: - Instal·lació d'una sonda de Tª + HR en impulsió de la unitat - Cablejat de la sonda fins al quadre elèctric Control: - Controlador bacnet ms/tp de 32 punts de control amb display. Sèrie VERASYS - Mòdul d'expansió amb comunicació Bacnet per a controlador Verasys - Cablejat en quadre elèctric - Pasarela TC-IP	20.625,92000	€

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		Model: CTA-4 o equivalent (la equivalència s'efectuarà complint la norma UNE-EN 1886:2007) Inclou tots els elements. Completament instal·lat, provat i col·locat, segons especificacions tècniques. Incloent lones antivibratories flexibles en les connexions d'aire, antivibradors, llum interior en els mòduls accesibles (amb alçada >1600 mm), presses de pressió, interruptor de tall de corrent del ventilador, cubrepolitges, presa de terra, malla en les oïdes del ventilador, malla en la boca d'impulsió del ventilador, així com la resta dels elements per a complir les directrius de seguretat de màquines 89/392 CEE i les seves modificacions.		
BEJB-Z510	u	Unitat de tractament d'aire per a la zona de Aire Primari amb referència (CL AP-9) de construcció interior i disposició en dos pisos, amb bastidor en perfil d'alumini extruït pintat, amb trencament de pont tèrmic. Panells de 45 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior galvanitzada d'0,6 mm i xapa interior galvanitzada d'0,5 mm. Amb trencament de pont tèrmic i aïllament de poliuretà injectat de 45 mm. Portes d'accés de construcció idèntics als panells, amb frontisses i manetes d'obertura ràpida. Bancada construïda en perfils en U d'acer galvanitzada zat i laminat en fred de 3 mm de gruix. Format per ventilador/s elèctric/s de tipus plug fan EC, i motor de velocitat variable IE5, convertidor de freqüència integrat en envoltant i completament connectat al motor amb preses de mesura de cabal, batería/es d'aigua en tub de coure i aletes d'alumini (bateria de fred, i bateria de calor minim 2 fileres), secció/ns de filtratge, etapa de filtrat F7+F9, i atenuació acústica en impulsió i retorn mitjançant silenciador/s acoblat/s, recuperador entàplic de sorció, secció per humectador, quade de control i sondes, amb les següents característiques: S/EN 1886: 2007 Resistència mecànica (-1000 / +1000 Pa) D1/D2 Estanqueitat (-400 / +700 Pa) L1(M)/L1(M) Fuita d'aire per derivació a través del filtre F9 Transmissió térmica T2 Pont tèrmic TB3 Aïllament acústic de la carcasa. - Cabal de ventilador d'impulsió: 1530 m3/h; Pest: 300 Pa - Bateria de fred (mínim 4 files): 8.6 kW - Bateria de calor (mínim 2 files): 3.7 kW - Cabal ventilador de retorn: 1530 m3/h; Pest: 300 Pa - Secció de free-cooling. - Sección admissió/extracció d'aire 2 Comportes de regulació de cabal motoritzades. - Recuperador entàlpic de sorció amb eficiencia segons normes ERP - Silenciador acoblat en secció impulsió L=900 mm i secció de retorn L=900 mm - Quadre de potencia i control integrat pel control de comportes i sondes Ventiladors EC - Interruptor seccionador principal de 4 pols en l'exterior del quadre elèctric - Un interruptor magnetotèrmic per a cada ventilador. - Quadre integrat dins de la UTA - Tots els motors cablejats fins al quadre Recuperador rotatiu - Disjuntor magnetotèrmic per al motor. - Contacte auxiliar NO+NC per al disjuntor. - Contactor de 3 pols amb bobina a 24V(AC) + contacte auxiliar NO - Motor cablejat fins al quadre Maniobra: - Protecció magnetotèrmica per al primari i secundari del transformador. - Transformador 230-400/24V 63VA - 20 bornas extres Pressió aïre: - Transductor de pressió per a tren d'impulsió i retorn. - 3 Pressòstats diferencials de pressió per a filtres bruts - Cablejat fins al quadre elèctric Servomotors: - 3 Servomotors proporcionals en comportes - Cablejat dels servomotors fins al quadre elèctric Sonda Tª + HR retorn: - Instal·lació d'una sonda de Tª + HR de retorn - Cablejat de la sonda fins al quadre elèctric Sonda Tª + HR impulsió:	16.084,00000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		- Instal·lació d'una sonda de Tª + HR en impulsió de la unitat - Cablejat de la sonda fins al quadre elèctric Control: - Controlador bacnet ms/tp de 32 punts de control amb display. Sèrie VERASYS - Mòdul d'expansió amb comunicació Bacnet per a controlador Verasys - Cablejat en quadre elèctric - Pasarela TC-IP Model: CTA-2 o equivalent (la equivalència s'efectuarà complint la norma UNE-EN 1886:2007) Inclou tots els elements. Completament instal·lat, provat i col·locat, segons especificacions tècniques. Incloent lones antivibratories flexibles en les connexions d'aire, antivibradors, llum interior en els mòduls accesibles (amb alçada >1600 mm), presses de pressió, interruptor de tall de corrent del ventilador, cubrepolitges, presa de terra, malla en les oïdes del ventilador, malla en la boca d'impulsió del ventilador, així com la resta dels elements per a complir les directrius de seguretat de màquines 89/392 CEE i les seves modificacions.		
BEJB-Z511	u	Unitat de tractament d'aire per a la zona Espai Obert oficinesi P2 amb referència (CL-06) de construcció interior i disposició en dos pisos, amb bastidor en perfil d'alumini extruït pintat, amb trencament de pont tèrmic. Panells de 45 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior galvanitzada d'0,6 mm i xapa interior galvanitzada d'0,5 mm. Amb trencament de pont tèrmic i aïllament de poliuretà injectat de 45 mm. Portes d'accés de construcció idèntics als panells, amb frontisses i manetes d'obertura ràpida. Bancada construïda en perfils en U d'acer galvanitzada zat i laminat en fred de 3 mm de gruix. Format per ventilador/s elèctric/s de tipus plug fan EC, i motor de velocitat variable IE5, convertidor de freqüència integrat en envoltant i completament connectat al motor amb preses de mesura de cabal, bateria/es d'aigua en tub de coure i aletes d'alumini (bateria de fred, i bateria de calor minim 2 fileres), secció/ns de filtratge, etapa de filtrat F7+F9, i atenuació acústica en impulsió i retorn mitjançant silenciador/s acoblat/s, recuperador entàplic de sorció, secció per humectador, quade de control i sondes, amb les següents característiques: S/EN 1886: 2007 Resistència mecànica (-1000 / +1000 Pa) D1/D2 Estanqueitat (-400 / +700 Pa) L1(M)/L1(M) Fuita d'aire per derivació a través del filtre F9 Transmissió térmica T2 Pont tèrmic TB3 Aïllament acústic de la carcasa. - Cabal de ventilador d'impulsió: 10000 m3/h; Pest: 300 Pa - Bateria de fred (mínim 4 files): 51 kW - Bateria de calor (mínim 2 files): 37.7 kW - Cabal ventilador de retorn: 10000 m3/h; Pest: 300 Pa - Secció de free-cooling. - Secció de barreja amb comporta de regulació de cabal motoritzada - Sección admissió/extracció d'aire 2 Comportes de regulació de cabal motoritzades. - Recuperador entàlpic de sorció amb eficiencia segons normes ERP - Silenciador acoblat en secció impulsió L=900 mm i secció de retorn L=900 mm - Quadre de potencia i control integrat pel control de comportes i sondes Ventiladors EC - Interruptor seccionador principal de 4 pols en l'exterior del quadre elèctric - Un interruptor magnetotèrmic per a cada ventilador. - Quadre integrat dins de la UTA - Tots els motors cablejats fins al quadre Recuperador rotatiu - Disjuntor magnetotèrmic per al motor. - Contacte auxiliar NO+NC per al disjuntor. - Contactor de 3 pols amb bobina a 24V(AC) + contacte auxiliar NO - Motor cablejat fins al quadre Maniobra: - Protecció magnetotèrmica per al primari i secundari del transformador. - Transformador 230-400/24V 63VA - 20 bornas extres Pressió aïre:	29.276,00000	€

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		- Transductor de pressió per a tren d'impulsió i retorn. - 3 Pressòstats diferencials de pressió per a filtres bruts - Cablejat fins al quadre elèctric Servomotors: - 3 Servomotors proporcionals en comportes - Cablejat dels servomotors fins al quadre elèctric Sonda Tª + HR retorn: - Instal·lació d'una sonda de Tª + HR de retorn - Cablejat de la sonda fins al quadre elèctric Sonda Tª + HR impulsió: - Instal·lació d'una sonda de Tª + HR en impulsió de la unitat - Cablejat de la sonda fins al quadre elèctric Control: - Controlador bacnet ms/tp de 32 punts de control amb display. Sèrie VERASYS - Mòdul d'expansió amb comunicació Bacnet per a controlador Verasys - Cablejat en quadre elèctric - Pasarela TC-IP Model: CTA-10 o equivalent (la equivalència s'efectuarà complint la norma UNE-EN 1886:2007) Inclou tots els elements. Completament instal·lat, provat i col·locat, segons especificacions tècniques. Incloent lones antivibratories flexibles en les connexions d'aire, antivibradors, llum interior en els mòduls accesibles (amb alçada >1600 mm), presses de pressió, interruptor de tall de corrent del ventilador, cubrepolitges, presa de terra, malla en les oïdes del ventilador, malla en la boca d'impulsió del ventilador, així com la resta dels elements per a complir les directrius de seguretat de màquines 89/392 CEE i les seves modificacions.		
BEK1MAG1	u	Subministrament i col·locació de reixa d'impulsió (RI-12) amb manta filtrant, sèrie AH-15, de 425x225 mm, per a instal·lació en sostre / paret / conducte, regulació de cabal i bastiment de base, color RAL a definir per la DF amb tots els seus elements de fixació Model: AH-15- AG / 425x225/A2/0/P1/DEFINIR-GE70 o equivalent	68,79000	€
BEK1MAG2	u	Subministrament i col·locació de reixa d'impulsió (RI-13) amb manta filtrant, sèrie AH-15, de 625x325 mm, per a instal·lació en sostre / paret / conducte, regulació de cabal i bastiment de base, color RAL a definir per la DF amb tots els seus elements de fixació Model: AH-15- AG / 625x325/A2/0/P1/DEFINIR-GE70 o equivalent	105,60000	€
BEK1MAG3	u	Subministrament i col·locació de reixa d'impulsió/extracció (RI-14) (RE-08) amb manta filtrant, sèrie AH-15, de 325x225 mm, per a instal·lació en sostre / paret / conducte, regulació de cabal i bastiment de base, color RAL a definir per la DF amb tots els seus elements de fixació Model: AH-15- AG / 325x225/A2/0/P1/DEFINIR-GE70 o equivalent	61,22000	€
BEK1MAG4	u	Subministrament i col·locació de reixa d'impulsió (RI-15) amb manta filtrant, sèrie AH-15, de 825x325 mm, per a instal·lació en sostre / paret / conducte, regulació de cabal i bastiment de base, color RAL a definir per la DF amb tots els seus elements de fixació Model: AH-15- AG / 825x325/A2/0/P1/DEFINIR-GE70 o equivalent	126,16000	€
BEK1MAG5	u	Subministrament i col·locació de reixa d'extracció (RE-07) amb manta filtrant, sèrie AH-15, de 825x425 mm, per a instal·lació en sostre / paret / conducte, regulació de cabal i bastiment de base, color RAL a definir per la DF amb tots els seus elements de fixació Model: AH-15- AG / 825x425/A2/0/P1/DEFINIR-GE70 o equivalent	152,14000	€
BEK1Z500	u	Subministrament i col·locació de reixa d'extracció/impulsió (RE-01), (RI-01), amb manta filtrant, sèrie AH-15 de TROX, de 325x125 mm, per a instal·lació en sostre / paret / conducte, regulació de cabal i bastiment de base, color RAL a definir per la DF amb tots els seus elements de fixació Marca / model: TROX AH-15- AG / 325x125/A2/0/P1/DEFINIR-GE70 o equivalent Inclou: suportació i mitjans per a instal·lació en alçada. Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.	27,87000	€
BEK1Z501	u	Subministrament i col·locació de reixa d'extracció/retorn (RE-02), (RR-14), amb manta filtrant, sèrie AH-15 de TROX, de 1225x525 mm, per a instal·lació en sostre / paret / conducte, regulació de cabal i bastiment de base, color RAL a definir per la DF amb tots els seus elements de fixació Marca / model: TROX AH-15- AG / 1225x525/A2/0/P1/DEFINIR-GE70 o equivalent	148,69000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		Inclou: suportació i mitjans per a instal·lació en alçada. Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.		
BEK1Z502	u	Subministrament i col·locació de reixa d'extracció/impulsió (RE-03), (RI-02), amb manta filtrant, sèrie AH-15 de TROX, de 425x125 mm, per a instal·lació en sostre / paret / conducte, regulació de cabal i bastiment de base, color RAL a definir per la DF amb tots els seus elements de fixació Marca / model: TROX AH-15- AG / 425x125/A2/0/P1/DEFINIR-GE70 o equivalent Inclou: suportació i mitjans per a instal·lació en alçada. Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.	31,77000	€
BEK1Z503	u	Subministrament i col·locació de reixa d'extracció/retorn/impulsió (RE-04), (RR-02), (RI-04) amb manta filtrant, sèrie AH-15 de TROX, de 625x125 mm, per a instal·lació en sostre / paret / conducte, regulació de cabal i bastiment de base, color RAL a definir per la DF amb tots els seus elements de fixació Marca / model: TROX AH-15- AG / 625x125/A2/0/P1/DEFINIR-GE70 o equivalent Inclou: suportació i mitjans per a instal·lació en alçada. Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.	40,22000	€
BEK1Z504	u	Subministrament i col·locació de reixa d'extracció (RE-05) amb manta filtrant, sèrie AH-15 de TROX, de 1225x125 mm, per a instal·lació en sostre / paret / conducte, regulació de cabal i bastiment de base, color RAL a definir per la DF amb tots els seus elements de fixació Marca / model: TROX AH-15- AG / 1225x125/A2/0/P1/DEFINIR-GE70 o equivalent Inclou: suportació i mitjans per a instal·lació en alçada. Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.	62,30000	€
BEK1Z505	u	Subministrament i col·locació de reixa d'extracció (RE-06) amb manta filtrant, sèrie AH-15 de TROX, de 225x125 mm, per a instal·lació en sostre / paret / conducte, regulació de cabal i bastiment de base, color RAL a definir per la DF amb tots els seus elements de fixació Marca / model: TROX AH-15- AG / 225x125/A2/0/P1/DEFINIR-GE70 o equivalent Inclou: suportació i mitjans per a instal·lació en alçada. Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.	25,93000	€
BEK1Z506	u	Subministrament i col·locació de reixa de retorn/impulsió (RR-01) i (RI-03) amb manta filtrant, sèrie AH-15 de TROX, de 525x165 mm, per a instal·lació en sostre / paret / conducte, regulació de cabal i bastiment de base, color RAL a definir per la DF amb tots els seus elements de fixació Marca / model: TROX AH-15- AG / 525x165/A2/0/P1/DEFINIR-GE70 o equivalent Inclou: suportació i mitjans per a instal·lació en alçada. Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.	40,22000	€
BEK1Z507	u	Subministrament i col·locació de reixa de retorn (RR-03) amb manta filtrant, sèrie AH-15 de TROX, de 625x165 mm, per a instal·lació en sostre / paret / conducte, regulació de cabal i bastiment de base, color RAL a definir per la DF amb tots els seus elements de fixació Marca / model: TROX AH-15- AG / 625x165/A2/0/P1/DEFINIR-GE70 o equivalent Inclou: suportació i mitjans per a instal·lació en alçada. Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.	44,11000	€
BEK1Z508	u	Subministrament i col·locació de reixa de retorn (RR-04) amb manta filtrant, sèrie AH-15 de TROX, de 825x225 mm, per a instal·lació en sostre / paret / conducte, regulació de cabal i bastiment de base, color RAL a definir per la DF amb tots els seus elements de fixació	62,95000	€

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		Marca / model: TROX AH-15- AG / 825x225/A2/0/P1/DEFINIR-GE70 o equivalent Inclou: suportació i mitjans per a instal·lació en alçada. Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.		
BEK1Z510	u	Subministrament i col·locació de reixa de retorn/impulsió (RR-06) i (RI-08) amb manta filtrant, sèrie AH-15 de TROX, de 1025x225 mm, per a instal·lació en sostre / paret / conducte, regulació de cabal i bastiment de base, color RAL a definir per la DF amb tots els seus elements de fixació Marca / model: TROX AH-15- AG / 1025x225/A2/0/P1/DEFINIR-GE70 o equivalent Inclou: suportació i mitjans per a instal·lació en alçada. Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.	88,78000	€
BEK1Z512	u	Subministrament i col·locació de reixa de retorn/impulsió (RR-08) i (RI-09) amb manta filtrant, sèrie AH-15 de TROX, de 1025x325 mm, per a instal·lació en sostre / paret / conducte, regulació de cabal i bastiment de base, color RAL a definir per la DF amb tots els seus elements de fixació Marca / model: TROX AH-15- AG / 1025x325/A2/0/P1/DEFINIR-GE70 o equivalent Inclou: suportació i mitjans per a instal·lació en alçada. Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.	90,22000	€
BEK1Z513	u	Subministrament i col·locació de reixa de retorn/impulsió (RR-09) i (RI-10) amb manta filtrant, sèrie AH-15 de TROX, de 1025x425 mm, per a instal·lació en sostre / paret / conducte, regulació de cabal i bastiment de base, color RAL a definir per la DF amb tots els seus elements de fixació Marca / model: TROX AH-15- AG / 1025x425/A2/0/P1/DEFINIR-GE70 o equivalent Inclou: suportació i mitjans per a instal·lació en alçada. Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.	109,06000	€
BEK1Z514	u	Subministrament i col·locació de reixa de retorn (RR-10) amb manta filtrant, sèrie AH-15 de TROX, de 1025x525 mm, per a instal·lació en sostre / paret / conducte, regulació de cabal i bastiment de base, color RAL a definir per la DF amb tots els seus elements de fixació Marca / model: TROX AH-15- AG / 1025x525/A2/0/P1/DEFINIR-GE70 o equivalent Inclou: suportació i mitjans per a instal·lació en alçada. Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.	128,55000	€
BEK1Z515	u	Subministrament i col·locació de reixa de retorn (RR-11) amb manta filtrant, sèrie AH-15 de TROX, de 1025x165 mm, per a instal·lació en sostre / paret / conducte, regulació de cabal i bastiment de base, color RAL a definir per la DF amb tots els seus elements de fixació Marca / model: TROX AH-15- AG / 1025x165/A2/0/P1/DEFINIR-GE70 o equivalent Inclou: suportació i mitjans per a instal·lació en alçada. Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.	70,08000	€
BEK1Z516	u	Subministrament i col·locació de reixa de retorn (RR-12) amb manta filtrant, sèrie AH-15 de TROX, de 1225x325 mm, per a instal·lació en sostre / paret / conducte, regulació de cabal i bastiment de base, color RAL a definir per la DF amb tots els seus elements de fixació Marca / model: TROX AH-15- AG / 1225x325/A2/0/P1/DEFINIR-GE70 o equivalent Inclou: suportació i mitjans per a instal·lació en alçada. Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.	123,86000	€
BEK1Z517	u	Subministrament i col·locació de reixa de retorn (RR-13) amb manta filtrant, sèrie AH-15 de TROX, de 1225x425 mm, per a instal·lació en sostre / paret / conducte, regulació de cabal i bastiment de	125,95000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		base, color RAL a definir per la DF amb tots els seus elements de fixació Marca / model: TROX AH-15- AG / 1225x425/A2/0/P1/DEFINIR-GE70 o equivalent Inclou: suportació i mitjans per a instal·lació en alçada. Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.		
BEK1Z518	u	Subministrament i col·locació de reixa d'impulsió (RI-05) amb manta filtrant, sèrie AH-15 de TROX, de 825x165 mm, per a instal·lació en sostre / paret / conducte, regulació de cabal i bastiment de base, color RAL a definir per la DF amb tots els seus elements de fixació Marca / model: TROX AH-15- AG / 825x165/A2/0/P1/DEFINIR-GE70 o equivalent Inclou: suportació i mitjans per a instal·lació en alçada. Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.	53,85000	€
BEK1Z519	u	Subministrament i col·locació de reixa de retorn (RR-14) amb manta filtrant, sèrie AH-15 de TROX, de 1225x525 mm, per a instal·lació en sostre / paret / conducte, regulació de cabal i bastiment de base, color RAL a definir per la DF amb tots els seus elements de fixació Marca / model: TROX AH-15- AG / 1225x525/A2/0/P1/DEFINIR-GE70 o equivalent Inclou: suportació i mitjans per a instal·lació en alçada. Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.	148,69000	€
BEK1Z520	u	Subministrament i col·locació de reixa d'impulsió (RI-06) amb manta filtrant, sèrie AH-15 de TROX, de 1025x125 mm, per a instal·lació en sostre / paret / conducte, regulació de cabal i bastiment de base, color RAL a definir per la DF amb tots els seus elements de fixació Marca / model: TROX AH-15- AG / 1025x125/A2/0/P1/DEFINIR-GE70 o equivalent Inclou: suportació i mitjans per a instal·lació en alçada. Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.	56,46000	€
BEK1Z521	u	Subministrament i col·locació de reixa d'impulsió (RI-11) amb manta filtrant, sèrie AH-15 de TROX, de 1225x165 mm, per a instal·lació en sostre / paret / conducte, regulació de cabal i bastiment de base, color RAL a definir per la DF amb tots els seus elements de fixació Marca / model: TROX AH-15- AG / 1225x165/A2/0/P1/DEFINIR-GE70 o equivalent Inclou: suportació i mitjans per a instal·lació en alçada. Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.	84,10000	€
BEK6-Z300	u	Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 200 x 150 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/200x150x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte. Unitat subministrada, instal·lada i provada.	370,00000	€
BEK6-Z301	u	Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 200 x 200 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/200x200x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte. Unitat subministrada, instal·lada i provada.	323,00000	€

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEK6-Z302	u	Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 250 x 250 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/250x250x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte. Unitat subministrada, instal·lada i provada.	335,00000	€
BEK6-Z303	u	Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 250 x 300 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/250x300x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte. Unitat subministrada, instal·lada i provada.	337,00000	€
BEK6-Z304	u	Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 300x100 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/300x100x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte. Unitat subministrada, instal·lada i provada.	372,00000	€
BEK6-Z305	u	Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 300 x 200 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/300x200x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte. Unitat subministrada, instal·lada i provada.	329,00000	€
BEK6-Z306	u	Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 300 x 250 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/300x250x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte. Unitat subministrada, instal·lada i provada.	337,00000	€
BEK6-Z307	u	Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 300 x 300 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/300x300x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte. Unitat subministrada, instal·lada i provada.	340,00000	€
BEK6-Z308	u	Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 350 x 150 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/350x150x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte. Unitat subministrada, instal·lada i provada.	381,00000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEK6-Z309	u	Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 350 x 250 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/350x250x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte. Unitat subministrada, instal·lada i provada.	340,00000	€
BEK6-Z310	u	Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 400 x 150 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/400x150x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte. Unitat subministrada, instal·lada i provada.	386,00000	€
BEK6-Z311	u	Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 400 x 200 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/400x200x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte. Unitat subministrada, instal·lada i provada.	335,00000	€
BEK6-Z312	u	Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 400 x 300 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/400x300x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte. Unitat subministrada, instal·lada i provada.	352,00000	€
BEK6-Z313	u	Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 400 x 400 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/400x400x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte. Unitat subministrada, instal·lada i provada.	363,00000	€
BEK6-Z314	u	Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 450x250 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/450x250x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte. Unitat subministrada, instal·lada i provada.	349,00000	€
BEK6-Z315	u	Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 450x600 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/450x600x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte. Unitat subministrada, instal·lada i provada.	396,00000	€

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEK6-Z316	u	Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 500 x 150 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/500x150x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte. Unitat subministrada, instal·lada i provada.	396,00000	€
BEK6-Z317	u	Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 500 x 400 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/500x400x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte. Unitat subministrada, instal·lada i provada.	375,00000	€
BEK6-Z318	u	Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 500 x 500 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/500x500x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte. Unitat subministrada, instal·lada i provada.	389,00000	€
BEK6-Z319	u	Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 550 x 500 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/5500x500x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte. Unitat subministrada, instal·lada i provada.	396,00000	€
BEK6-Z320	u	Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 600 x 200 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/600x200x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte. Unitat subministrada, instal·lada i provada.	352,00000	€
BEK6-Z321	u	Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 700 x 250 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/700x250x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte. Unitat subministrada, instal·lada i provada.	372,00000	€
BEK6-Z322	u	Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 700 x 350 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/700x350x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte. Unitat subministrada, instal·lada i provada.	464,00000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEK6-Z323	u	Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 700 x 700 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/700x700x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte. Unitat subministrada, instal·lada i provada.	445,00000	€
BEK6-Z324	u	Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 750 x 750 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/750x750x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte. Unitat subministrada, instal·lada i provada.	459,00000	€
BEK6-Z325	u	Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 800 x 300 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/800x300x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte. Unitat subministrada, instal·lada i provada.	398,00000	€
BEK6-Z326	u	Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 800 x 350 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/800x350x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte. Unitat subministrada, instal·lada i provada.	404,00000	€
BEK6-Z327	u	Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 800 x 600 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/800x800x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte. Unitat subministrada, instal·lada i provada.	445,00000	€
BEK6-Z328	u	Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 1000 x 250 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/1000x250x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte. Unitat subministrada, instal·lada i provada.	404,00000	€
BEK6-Z329	u	Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 1000 x 350 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/1000x350x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte. Unitat subministrada, instal·lada i provada.	424,00000	€

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEK6-Z330	u	Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 1000 x 400 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/1000x400x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte. Unitat subministrada, instal·lada i provada.	435,00000	€
BEK6-Z331	u	Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 1000 x 800 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/1000x800x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte. Unitat subministrada, instal·lada i provada.	502,00000	€
BEK6-Z332	u	Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 1100 x 450 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/1100x450x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte. Unitat subministrada, instal·lada i provada.	456,00000	€
BEK6-Z333	u	Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 1200 x 650 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/1200x650x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte. Unitat subministrada, instal·lada i provada.	508,00000	€
BEK6-Z334	u	Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 1500 x 800 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/1500x800x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte. Unitat subministrada, instal·lada i provada.	585,00000	€
BEK8Z500	u	Difusor linial amb 1 ranura d'alumini extruït de 35 mm d'amplària, (DL-01) anoditzat, amb plènum de connexió circular d'acer galvanitzat, amb aïllament, i boca de connexió circular de 125 mm de diàmetre amb comporta de regulació, de 1000 mm de llargària, muntat suspès al sostre, pintat RAL a definir per la DF Marca/Model: TROX VSD35-1-DK-M/1000x123/0/B00/P1/DEFINIR-GE70/WH/0/00 Totalment instal·lat, provat i funcionant	69,49000	€
BEK8Z501	u	Difusor linial amb 2 ranures d'alumini extruït de 35 mm d'amplària, (DL-02) anoditzat, amb plènum de connexió circular d'acer galvanitzat, amb aïllament, i boca de connexió circular de 138 mm de diàmetre amb comporta de regulació, de 1000 mm de llargària, muntat suspès al sostre, pintat RAL a definir per la DF Marca/Model: TROX VSD35-2-DK-M/1000x138/0/B00/P1/DEFINIR-GE70/WH/0/00 Totalment instal·lat, provat i funcionant	84,43000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEK8Z502	u	Difusor linial amb 3 ranures d'alumini extruït de 35 mm d'amplària, (DL-03) anoditzat, amb plènum de connexió circular d'acer galvanitzat, amb aïllament, i boca de connexió circular de 160 mm de diàmetre amb comporta de regulació, de 1000 mm de llargària, muntat suspès al sostre, pintat RAL a definir per la DF Marca/Model: TROX VSD35-3-DK-M/1000x158/0/B00/P1/DEFINIR-GE70/WH/0/00 Totalment instal·lat, provat i funcionant	98,07000	€
BEK8Z503	u	Difusor linial amb 4 ranures d'alumini extruït de 35 mm d'amplària, (DL-04) anoditzat, amb plènum de connexió circular d'acer galvanitzat, amb aïllament, i boca de connexió circular de 160 mm de diàmetre amb comporta de regulació, de 1000 mm de llargària, muntat suspès al sostre, pintat RAL a definir per la DF Model: VSD35-4-DK-M/1000x158/0/B00/P1/DEFINIR-GE70/WH/0/00 Totalment instal·lat, provat i funcionant	114,01000	€
BEKBZ500	u	Difusor rotacional amb deflectors situats radialment per a impulsió d'aire (DR-01), d'aletes fixes, amb placa frontal quadrada de planxa d'acer acabat lacat RAL a definir per la DF de 600 mm de costat, amb plènum de connexió d'acer galvanitzat aïllat interiorment i boca de connexió circular de 200 mm de diàmetre, vertical u horitzontal, comporta de regulació amb punt de medició i ajust manual, muntat suspès al fals sostre. Marca/Model: TROX VDW-Q-Z-HD-M/400x16/0//P1/DEFINIR-GE70 Totalment instal·lat, provat i funcionant	72,09000	€
BEKBZ502	u	Difusor rotacional amb deflectors situats radialment per a impulsió d'aire (DR-02), d'aletes fixes, amb placa frontal quadrada de planxa d'acer acabat lacat RAL a definir per la DF de 600 mm de costat, amb plènum de connexió d'acer galvanitzat aïllat interiorment i boca de connexió circular de 250 mm de diàmetre, vertical u horitzontal, comporta de regulació amb punt de medició i ajust manual, muntat suspès al fals sostre. Marca/Model: TROX VDW-Q-Z-HD-M/500x24/0/P1/DEFINIR-GE70 Totalment instal·lat, provat i funcionant	87,68000	€
BEKBZ504	u	Difusor rotacional amb deflectors situats radialment per a impulsió d'aire (DR-03), d'aletes fixes, amb placa frontal quadrada de planxa d'acer acabat lacat RAL a definir per la DF de 600 mm de costat, amb plènum de connexió d'acer galvanitzat aïllat interiorment i boca de connexió circular de 200 mm de diàmetre, vertical u horitzontal, comporta de regulació amb punt de medició i ajust manual, muntat suspès al fals sostre. Marca/Model: TROX VDW-Q-Z-HD-M/600x24/0//P1/DEFINIR-GE70 Totalment instal·lat, provat i funcionant	106,52000	€
BEKBZ506	u	Difusor rotacional amb deflectors situats radialment per a impulsió d'aire (DR-04), d'aletes fixes, amb placa frontal quadrada de planxa d'acer acabat lacat RAL a definir per la DF de 600 mm de costat, amb plènum de connexió d'acer galvanitzat aïllat interiorment i boca de connexió circular de 250 mm de diàmetre, vertical u horitzontal, comporta de regulació amb punt de medició i ajust manual, muntat suspès al fals sostre. Marca/Model: TROX VDW-Q-Z-H-M/600x48/0//P1/DEFINIR-GE70 Totalment instal·lat, provat i funcionant	117,56000	€
BEKEZ500	u	Multitovera de llarg abast girable i orientable manualment ref (TB-01), per a instal·lar en parament vertical o horitzontal, muntatge directe en conducte/paret; incorpora xapa perforada, formada per placa de 550 x 220 mm d'acer galvanitzat lacat, amb 3 toveres de 125 mm de diàmetre i 61 mm de diàmetre de boca, d'alumini lacat de color RAL a definir per la DF, distribuïdes en una fila, fixada amb clips a pressió. Marca/Model: TROX DUE-V-Q-M3-LB/125/550x220/0//P1/DEFINIR-GE70 Totalment instal·lada, provada i funcionant	152,64000	€

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEKEZ501	u	Tovera linial de llarg abast ref (TB-02), per a instal·lar en parament vertical o horitzontal, muntatge directe en conducte/paret; incorpora xapa perforada, longitud 1000 mm, d'alumini lacat de color RAL a definir per la DF. Marca/Model: TROX DUL25-S-LB/1000/0/P1/DEFINIR-GE70/PML Totalment instal·lada, provada i funcionant	166,27000	€
BEKEZ502	u	Tovera linial de llarg abast ref (TB-03), per a instal·lar en parament vertical o horitzontal, muntatge directe en conducte/paret; incorpora xapa perforada, longitud 1000 mm, d'alumini lacat de color RAL a definir per la DF. Model: DUL35-S-LB/1000/0/P1/DEFINIR-GE70/PML Totalment instal·lada, provada i funcionant	168,27000	€
BEKQZ501	u	Regulador de cabal amb referència CM-01 de 100 mm de diàmetre, autorregulable mecànicament amb tanca total, amb tots els seus elements de fixació. Marca/model: TROX RN 100 o equivalent . Completament instal·lat. Segons fitxes tècniques de projecte.	45,47000	€
BEKQZ502	u	Regulador de cabal rectangular amb referència (CM-03) de 200 x 100 mm, autorregulable mecànicament amb tanca total, amb tots els seus elements de fixació. Marca/model: TROX EN-200x100 o equivalent . Completament instal·lat.	138,60000	€
BEKQZ503	u	Regulador de cabal rectangular amb referència CM-04 de 300 x 200 mm, autorregulable mecànicament amb tanca total, amb tots els seus elements de fixació. Marca/model: TROX EN-300x200 o equivalent . Completament instal·lat.	168,60000	€
BEKQZ504	u	Regulador de cabal rectangular amb referència CM-05 de 400 x 200 mm, autorregulable mecànicament amb tanca total, amb tots els seus elements de fixació. Marca/model: TROX EN-400x200 o equivalent . Completament instal·lat.	175,20000	€
BEKQZ505	u	Regulador de cabal rectangular amb referència (CM-06) de 300 x 150 mm, autorregulable mecànicament amb tanca total, amb tots els seus elements de fixació. Marca/model: TROX EN-300x150 o equivalent . Completament instal·lat.	151,80000	€
BEKQZ520	u	Regulador de cabal amb referència (CM-02) de 125 mm de diàmetre, autorregulable mecànicament amb tanca total, amb tots els seus elements de fixació. Marca/model: TROX RN 125 o equivalent . Completament instal·lat. Segons fitxes tècniques de projecte.	45,47000	€
BEKQZ530	u	Regulador de cabal rectangular amb referència (CM-07) de 600 x 200 mm, autorregulable mecànicament amb tanca total, amb tots els seus elements de fixació. Marca/model: TROX EN-600x200 o equivalent . Completament instal·lat.	208,80000	€
BEKQZ531	u	Regulador de cabal rectangular amb referència (CM-08) de 500 x 250 mm, autorregulable mecànicament amb tanca total, amb tots els seus elements de fixació. Marca/model: TROX EN-500x250 o equivalent . Completament instal·lat.	246,00000	€
BEKQZ532	u	Regulador de cabal rectangular amb referència (CM-09) de 500 x 200 mm, autorregulable mecànicament amb tanca total, amb tots els seus elements de fixació. Marca/model: TROX EN-500x200 o equivalent . Completament instal·lat.	181,80000	€
BEKQZ533	u	Regulador de cabal rectangular amb referència (CM-10) de 500 x 400 mm, autorregulable mecànicament amb tanca total, amb tots els seus elements de fixació. Marca/model: TROX EN-500x400 o equivalent . Completament instal·lat.	394,20000	€
BEKQZ534	u	Regulador de cabal rectangular amb referència (CM-11) de 600 x 300 mm, autorregulable mecànicament amb tanca total, amb tots els seus elements de fixació. Marca/model: TROX EN-600x300 o equivalent . Completament instal·lat.	390,60000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEKQZ538	u	Regulador de cabal rectangular amb referència (CM-12) de 500 x 500 mm, autorregulable mecànicament amb tanca total, amb tots els seus elements de fixació. Model: EN-500x500 o equivalent . Completament instal·lat.	604,80000	€
BEKQZ539	u	Regulador de cabal rectangular amb referència (CM-13) de 600 x 600 mm, autorregulable mecànicament amb tanca total, amb tots els seus elements de fixació. Model: EN-600x600 o equivalent . Completament instal·lat.	765,80000	€
BEM2Z500	u	Caixa de ventilació estanca, construïda en xapa d'acer galvanitzat, per a extracció Galeria PS, ref (EXT-06), amb aïllament acústic ininflamable (M0) de 50mm de espessor, silenciador acústic en aspiració, amb peus suport, tancament estanc, incorpora ventilador centrífug amb rodet d'àleps endarrera equilibrat dinàmicament, amb suports antivibratoris i junta de goma a la descàrrega, motor monofasic IP44, clase B, amb potenciómetre incorporat per regulació de velocitat del 10%-100%, entrada analògica per controlar el ventilador amb senyal 0-10 V, amb protector tèrmic, de les següents característiques: - Cabal d'aire: 750 m3/h - Pressió estàtica disponible: 175 Pa - Potència absorvida: 0,116 kW - Intensitat max. abs: 1,4 A - Velocitat: 2010 r.p.m Completament instal·lada. Inclou acoplaments elàstics antivibratoris, elements de subjeció, joc de lones flexibles i accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació. Marca/model: S&P CAB-250 ECOWATT N8 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte.	651,70000	€
BEM2Z501	u	Caixa de ventilació, construïda en xapa d'acer galvanitzat, per a extracció Sala Trafos, ref (EXT-07), amb aïllament termoacústic de melamina, amb peus suport, tancament estanc, incorpora ventilador centrífug amb rodet d'àleps endavant equilibrat dinàmicament, amb suports antivibratoris i junta de goma flexible a la descàrrega, motor trifasic IP55, IE3 amb potenciómetre incorporat per regulació de velocitat del 10%-100%, entrada analògica per controlar el ventilador amb senyal 0-10 V, amb protector tèrmic, de les següents característiques: - Cabal d'aire: 15264 m3/h - Pressió estàtica disponible: 250 Pa - Potència absorvida: 5,5 kW - Intensitat max. abs: 10,3 A / 6 A - Velocitat: 1465 r.p.m Completament instal·lada. Inclou acoplaments elàstics antivibratoris, elements de subjeció, joc de lones flexibles i accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació. Marca/model: S&P CVTT-18/18-800/4-5,5 IE2 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte.	2.171,40000	€
BEM2Z503	u	Caixa de ventilació estanca, construïda en xapa d'acer galvanitzat, per a extracció Archiu General PB, Magatzem Romi INFR PB, ref (EXT-09), amb aïllament acústic ininflamable (M0) de 50mm de espessor, silenciador acústic en aspiració, amb peus suport, tancament estanc, incorpora ventilador centrífug amb rodet d'àleps endarrera equilibrat dinàmicament, amb suports antivibratoris i junta de goma a la descàrrega, motor monofasic IP44, clase B, amb potenciómetre incorporat per regulació de velocitat del 10%-100%, entrada analògica per controlar el ventilador amb senyal 0-10 V, amb protector tèrmic, de les següents característiques: - Cabal d'aire: 960 m3/h - Pressió estàtica disponible: 150 Pa - Potència absorvida: 0,14 kW - Intensitat max. abs: 1,4 A - Velocitat: 2205 r.p.m Completament instal·lada. Inclou acoplaments elàstics antivibratoris, elements de subjeció, joc de lones flexibles i accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació. Marca/model: S&P CAB-250 ECOWATT N8 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte.	651,70000	€
BEM2Z504	u	Caixa de ventilació estanca, construïda en xapa d'acer galvanitzat, per a extracció Magatzem 1 PB, ref (EXT-10), amb aïllament acústic ininflamable (M0) de 50mm de espessor, silenciador acústic en aspiració, amb peus suport, tancament estanc, incorpora ventilador centrífug amb rodet d'àleps endarrera equilibrat dinàmicament, amb suports antivibratoris i junta de goma a la descàrrega, motor monofasic IP44, clase B, amb potenciómetre incorporat per regulació de velocitat del 10%-100%, entrada analògica per controlar el ventilador amb senyal 0-10 V, amb protector tèrmic, de les següents característiques: - Cabal d'aire: 750 m3/h	457,17000	€

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		- Pressió estàtica disponible: 170 Pa - Potència absorvida: 0,134 kW - Intensitat max. abs: 1,2 A - Velocitat: 2471 r.p.m Completament instal·lada. Inclou proteció per l'exterior, acoplaments elàstics antivibratoris, elements de subjeció, joc de lones flexibles i accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació. Marca/model: S&P CAB-200 ECOWATT N8 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte.		
BEM9Z500	u	Extractor heliocentrífug en acer per a extracció lavabos, ref (EXT-01), monofàsic per a 230 V, de 200 mm de diàmetre i 585 m3/h de cabal d'aire, pressió estàtica 150 Pa, col·locat en conducte, inclou temporitzador per enclavar amb iluminació i/o detectors de presència dels WC. Velocitat regulable 100% mitjançant potenciometre ubicat en caixa de bornes. Entrada analógic per control del ventilador amb senyal externa 0-10 V. IP44. Marca/Model: S&P TD-1000/200 SILENT ECOWATT NE Totalment instal·lat, provat i col·locat.	408,00000	€
BEM9Z501	u	Extractor heliocentrífug en acer per a extracció lavabos, ref (EXT-02), monofàsic per a 230 V, de 200 mm de diàmetre i 785 m3/h de cabal d'aire, pressió estàtica 175 Pa, col·locat en conducte, inclou temporitzador per enclavar amb iluminació i/o detectors de presència dels WC. Velocitat regulable 100% mitjançant potenciometre ubicat en caixa de bornes. Entrada analógic per control del ventilador amb senyal externa 0-10 V. IP44. Marca/Model: S&P TD-1000/200 SILENT T Totalment instal·lat, provat i col·locat.	320,40000	€
BEM9Z502	u	Extractor heliocentrífug en acer per a extracció lavabos, ref (EXT-03), monofàsic per a 230 V, de 150 mm de diàmetre i 360 m3/h de cabal d'aire, pressió estàtica 125 Pa, col·locat en conducte, inclou temporitzador per enclavar amb iluminació i/o detectors de presència dels WC. Velocitat regulable 100% mitjançant potenciometre ubicat en caixa de bornes. Entrada analógic per control del ventilador amb senyal externa 0-10 V. IP44. Marca/Model: S&P TD-500/150-160 SILENT ECOWATT NE Totalment instal·lat, provat i col·locat.	302,40000	€
BEM9Z503	u	Extractor heliocentrífug en acer per a extracció lavabos, ref (EXT-04), monofàsic per a 230 V, de 250 mm de diàmetre i 865 m3/h de cabal d'aire, pressió estàtica 200 Pa, col·locat en conducte, inclou temporitzador per enclavar amb iluminació i/o detectors de presència dels WC. Velocitat regulable 100% mitjançant potenciometre ubicat en caixa de bornes. Entrada analógic per control del ventilador amb senyal externa 0-10 V. IP44. Marca/Model: S&P TD-1300/250 SILENT ECOWATT VE Totalment instal·lat, provat i col·locat.	606,90000	€
BEM9Z504	u	Extractor heliocentrífug en acer per a extracció lavabos, ref (EXT-05), monofàsic per a 230 V, de 150 mm de diàmetre i 110 m3/h de cabal d'aire, pressió estàtica 150 Pa, col·locat en conducte, inclou temporitzador per enclavar amb iluminació i/o detectors de presència dels WC. Velocitat regulable 100% mitjançant potenciometre ubicat en caixa de bornes. Entrada analógic per control del ventilador amb senyal externa 0-10 V. IP44. Marca/Model: S&P TD-500/150 ECOWATT NE Totalment instal·lat, provat i col·locat.	302,40000	€
BEMHMAG1	u	Recuperador entálpic d'aire primari per magatzen general (RECUP-7) de construcció exterior i disposició en dos pisos, amb bastidor en perfil d'alumini extruït pintat, amb trencament de pont tèrmic. Format per ventilador/s elèctric/s de tipus plug fan EC, i motor de velocitat variable, convertidor de freqüència integrat en envoltant i completament connectat al motor amb preses de mesura de cabal., secció/ns de filtratge, etapa de filtrat F7. Recuperador entáplic amb les següents característiques: - Cabal de ventilador d'impulsió: 6110 m3/h; Pest: 250 Pa - Cabal ventilador de retorn: 6110 m3/h; Pest: 250 Pa - Sección admissió/extracció d'aire 2 Comportes de regulació de cabal motoritzades. - Recuperador entàlpic amb eficiencia segons normes ERP Model: RIRS 5500 H EKO o equivalent (la equivalència s'efectuarà complint la norma UNE-EN 1886:2007)	21.024,43000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		Inclou tots els elements.		
BEMHMAG2	u	Recuperador sensible d'aire primari per magatzen ROMI (RECUP-8) de construcció interior i disposició horitzontal per al seu instalacion en fals sostre. Format per ventilador/s elèctric/s de tipus plug fan EC, i motor de 3 velocitats. Secció/ns de filtratge, etapa de filtrat G4. Recuperador de plaques amb les següents característiques: - Cabal de ventilador d'impulsió: 960 m3/h; Pest: 125 Pa - Cabal ventilador de retorn: 960 m3/h; Pest: 125 Pa - Sección admissió/extracció d'aire 2 Comportes de regulació de cabal motoritzades. - Recuperador de plaques amb eficiencia segons normes ERP Model: REB 120 o equivalent (la equivalència s'efectuarà complint la norma UNE-EN 1886:2007) Inclou tots els elements.	2.500,30000	€
BEP3Z500	u	Boca d'extracció de 100 mm de diàmetre de connexió i 140 mm de diàmetre exterior, ref (BE-01) d'acer galvanitzat amb acabat pintat RAL a definir per la DF	8,40000	€
BEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre	6,74000	€
BEU4Z500	u	Conjunt de dipòsit d'expansió (VE-01) de membrana (Circuit Secundari Porducció Fred) amb compressor, purgador, vàlvula de seguretat i quadre elèctric, d'una capacitat de 0,20 m3 i una pressió de 0,8 bar, amb connexións roscades d'1", amb cos de planxa d'acer esmaltat i amb peus de suport, col·locat verticalment i amb totes les connexións i elements accesoris necessaris per la seva correcta instal·lació. Marca/Model: SEDICAL RG 200 o similar Totalment instal·lat, provat i funcionant.	6.427,63000	€
BEU4Z501	u	Conjunt de dipòsit d'expansió (VE-02) de membrana (Circuit Secundari Porducció Calor) amb compressor, purgador, vàlvula de seguretat i quadre elèctric, d'una capacitat de 0,40 m3 i una pressió de 0,8 bar, amb connexións roscades d'1", amb cos de planxa d'acer esmaltat i amb peus de suport, col·locat verticalment i amb totes les connexións i elements accesoris necessaris per la seva correcta instal·lació. Marca/Model: SEDICAL RG 400 o similar Totalment instal·lat, provat i funcionant.	7.115,40000	€
BEU52555	u	Termòmetre bimetàl·lic amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 65 mm, de <= 120 °C	10,84000	€
BEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm de rosca d'1/4' de D	11,50000	€
BEU6-DPE1	u	Diposit d'expansió per a A.C.S. d'acer vitrificat, capacitat 300 l, pressió màxima 10 bar.	448,00000	€
BEU6-H5VI	u	Dipòsit d'expansió tancat de 50 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 3/4' de D	92,39000	€
BEU9-Z300	u	Manòmetre WITA en bany de glicerina de diàmetre 120 mm, amb diferents escales, fins i tot aixeta de tall i amortidor de pressió. Totalment instal·lat, provat i funcionant.	45,00000	€
BEUE-1CJA	u	Termòmetre bimetàl·lic amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 100 mm, de <= 120 °C	18,43000	€
BEV21A00	u	Sonda de temperatura ambient model EGT330F101 de SAUTER, Ni1000, muntatge mural, rang -20 a 60º C IP30.	23,38000	€
BEV21A09	u	Sonda de temperatura amb bulb EGT353F103 L=50 mm i sensor NTC 10k amb cable de PVC L=3 m. Rang de -35 a 100°C. Protecció IP67.	21,18000	€
BEV21D00	u	Sonda de temperatura EGT346F102L100 de SAUTER, de canya per immersió Ni1000, L=100 mm. amb funda de llautó i rosca R 1/2´´ PN10, rang -50 a 160ºC IP62.	54,80000	€
BEV21D01	u	Sonda de temperatura EGT347F102L200 de SAUTER, de canya per immersió Ni1000, L=200 mm amb funda de llautó i rosca 1/2´´ PN16, rang -50 a 160ºC IP65.	59,40000	€
BEV22103	u	Transmisor amb sensor ceràmic per a mesura de pressió diferencial model DSDU103F021 de SAUTER en circuits HVAC per a líquids gasos i vapor no agressiu amb acer inoxidable. Rang 0...2,5 bar. Sortida 0...10Vdc. Pressiómàx. 21 bar (+) i 15 bar (-), Tª. màx. del fluid 80ºC. Connexió a procés 1/8´´G. Alim. 24V- IP 65.	553,18000	€

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEV22303	u	Sonda de pressió positiva muntatge a canonada model DSU206F002 de SAUTER per a líquids, gasos i vapor i refrigerants no agresius amb l'acer inoxidable, sensor ceràmic, rang 0...6 bar, sortida 0...10 V. Tª màx. 85 °C. Connexió a procés 1/2´´G. IP65. Alim. 24V	252,70000	€
BEV23C05	u	Termopou ref. 0391022100 d'acer inox. de Sauter, per a sondes d'immersió EGT, longitut 100 mm., rosca G½´´, PN40. Temperatura màxima 325º C.	29,80000	€
BEV23C27	u	Sonda d'humitat i temperatura exterior P31-EGH601F701 amb sortides 0-10 V. Rang d'humitat de 0 a100%h.r. Rang de temperatura -20 a 80 °C. Alimentació 15 a 24Vac/Vdc. Color blanc IP65.	160,53000	€
BEV23C30	u	Sonda de temperatura i humitat SIB-EGH-RFTF Modbus RTU amb comunicació Modbus RS-485. Cega. Muntatge en ambient. Rangs de lectura 0…+50º C / 0…100% h.r. Desviació de h% ± 2,0% (20...80% h.r.). Desviació temp. ± 0,2 K a +25 °C. Alim. 24 Vac i 15…16 Vdc. Mides 98 x 98 x 33 mm. Protecció IP30.	328,43000	€
BEV29010	u	Interruptor de caudal para líquido, con accesorios de montaje	66,54000	€
BEV29055	u	Font d'alimentació commutada EY-PS021F02 de Sauter, 85-264Vac / 24Vdc, 2,5 A. Montaje carril DIN.	106,00000	€
BEV29074	u	Font d'alimentació commutada EY-PS021F041 de Sauter, 85-264Vac / 24Vdc, 4 A. Montaje carril DIN.	124,73000	€
BEV2T054	u	Termòstat ambient model TSLK131F022 de Sauter, electrònic amb display retroil·luminat per a fan coils 2/4 tubs. Sortida tot/res per a vàlvules i 3 velocitats ventilador o modulació ventilador EC. Entrada digital i sonda remota. Protocol ModBus amb interface RS485. Opció d'ampliació amb mòdul d'ocupació per a habitació d'hotel. Fàcil parametrització i menús protegits per PIN. Rang de treball de 5 a 45º C preció +/- 1ºC. Alimentació 24V	172,43000	€
BEV32567	u	Estació de control autònoma compacte programable ref. EY-RC504F001 ECOS504 família EY-modulo5 de SAUTER amb capacitat de regulació i control autònom, doble connexió a bus BACnet/IP. Connexió de 2 busos per a sondes EY-RU i mòduls de camp EY-EM. Funcions horari, calendari i històric de dades. Alim. 24 V	540,40000	€
BEV32568	u	Switch industrial para Ethernet -ISW-501T amb 5 ports RJ45 10/100 Mb, max 100 m cable, muntatge carril DIN temperatura treball 0 a 60ºC. Alim. 24V dc. IP30. Font d'alimentació inclosa.	334,45000	€
BEV32569	u	Mòdul remot d'expansió EY-EM522F001 ecoLink522 per a EY-RC50x del Sistema EY-modulo5 de SAUTER basat en protocol BACnet/IP per a regulació DDC. Connexió per bus EIA485 fins a 500 m com a màxim. Disposa de 4 entrades universals (resistència, Ni/Pt1000, 0...10V, DI), 4 sortides 0...10V, 4 sortides de relè i 4 sortides 1...10 V DIM. Alimentació 230 V	228,93000	€
BEV32574	u	Mòdul remot d'expansió EY-EM527F001 ecoLink527 per ecos50x Sistema EY-modulo5 de SAUTER basat en protocol BACnet per a regulació DDC. Disposa de 4 entrades universals, 4 sortides digitals de relè (lliure de potencial) i 4 entrades digitals (comptador 10 Hz). Alimentació 220 V	229,60000	€
BEV32580	u	Estació de control lliurement programable ref. EY-RC504F0C1 ECOS504 família EY-modulo5 de SAUTER amb capacitat de regulació i control autònom, doble connexió a bus BACnet/IP i a bus Modbus RTU a través d'1 port RS485 per a 32 esclaus sensa amplificador. Connexió de 2 busos per a sondes EY-RU i mòduls de camp Funcions horari, calendari i històric de dades. Alim. 24 V	968,65000	€
BEV32589	u	Estació de control autònoma compacte programable ref. EY-RC505F0E1 ECOS505 família EY-modulo5 de SAUTER amb capacitat de regulació i control autònom, doble connexió a bus BACnet/IP. Connexió de 2 busos per a sondes EY-RU i mòduls de camp EY-EM. Amb connexió directa a 1 bus MODBUS RTU master fins a 31 esclaus i MBUS marter fins a 40 comptadors d'energia sense convertidor, ports 2 fils (M+/M- fins 1000m) i RS232 (D+/D-/GND fins 15 m). Funcions horari, calendari i històric de dades. Alim. 24 V	1.671,20000	€
BEV32I09	u	Programació de fitxers segons especificacions de projecte per a la integració de reguladors de fan coils a través de protocol Mod bus RTU per 82 unitats i 486 punts. Integració de 16 comptadors volumètrics i 2 d'energia tèrmica a través de protocol Modbus RTU per un total de 30 punts de control. Integració de splits o cracks a través de protocol Modbus RTU per un total de 32 punts i 7 u totals. Integració de climatitzadors Servoclima, humectadors Carel i Recuperadors Sodeca a través de	10.166,68000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		protocol Modbus RTU o IP per un total de 450 punts. Posada en marxa i lliurament de la documentació..		
BEV32I28	u	Gateway Modbus TCP-IP a Modbus RTU / ASCII i viceversa. Admet fins a 8 clients Modbus TCP-IP al mateix temps, amb fins a 10 servidors Modbus TCP-IP. Port: Sèrie RS232/RS485 commutable velocitat máx bauds: 115k. Aïllament: 1,5 kVac, Consum:	303,95000	€
BEV32N11	u	Controlador modular lliurement programable ref. EY6AS80F021 amb capacitat de regulació i control automatic fins a 24 mòduls I/O i 800 objectes BACnet, pot ser localment equipat amb modulos ecolink i ASV mitjançant bus SLC i 6 equips moducom, incorpora connexió RS-485 per a connexió de bus de camp (Modbus RTU / ASCII, BACnet/MSTP). Moducom per a mutiprotocol (KNX, Modbus, Dali, Mbus i SMI) 4 connexions Ethernet RJ-45 per a xarxes IP 1x WAN / 3x LAN (IoT), comunicació BACnet / IP EN ISO 16484-5, WebServer integrat per a comunicació local, visualització i operació, accés usuaris per identificació, encriptat de comunicacions per TSL 1.2, comunicació Bluetooth per a posada en marxa, biblioteques de control, funcions d'horari i calendari, control predictiu mitjançant mòdulo meteorològic incorporat. Targeta SD. Rail DIN. Alimentació 24 V-.	1.626,20000	€
BEV32N12	u	Mòdul d'expansió ref. EY6IO50F001 modu650-IO 6 x DO relés (2A) per a estació modu680-AS o modu660-AS i acoblador d'enllaç modu6x2-LC. Alimentació i comunicació per bus. Connexió amb pantalla local modu600-LO. Connectors 6x2 de clavilla endollable amb ressort. LED indicació estat. Muntatge en carril DIN.	355,58000	€
BEV32N21	u	Mòdul d'expansió ref. EY6IO31F001 modu631-IO 8 x UI (DI/CI/AI) + 8 x DI/CI per a estació modu680-AS, modu660-AS i acoblador d'enllaç modu6x2-LC. Alimentació i comunicació per bus. Connexió amb pantalla local modu600-LO. Connectors 4x8 de clavilla endollable amb ressort. LED indicació estat. Muntatge en carril DIN.	552,20000	€
BEV32N23	u	Mòdul d'expansió EY6IO71F001 modu671-IO 8 x AO + 8 x DI/CI per a estació modu680-AS, modu660-AS i acoblador d'enllaç modu6*2-LC. Alimentació i comunicació per bus. Connexió amb pantalla local modu600-EL. Connectors 4x8 de clavilla endollable amb ressort. LED indicació estat. Muntatge en carril DIN.	636,50000	€
BEV32N31	u	Targeta micro SD tipus industrial P31-IDC14-004GF, tecnologia pSLC amb 32 GB, classe 10. .	127,63000	€
BEV32N35	u	Mòdul d'alimentació modu601-LC 24 Vcc per a estacions de control EY-modulo6, muntatge en línia o canvi de carril amb modu602-LC. 3 terminals de ressort endollables. Muntatge carril DIN.	305,20000	€
BEV32N36	u	Mòdul d'acoblament ref. EY6LC02F001 modu602-LC per a canvi de carril DIN amb connector RJ45 màx. 3 m i màx. 12 mòduls.	353,93000	€
BEV3S007	u	Actuador model AXT301F112 de SAUTER, control 2 puntos o quasi continu ´´pols pausa´´. Cursa 3,5 mm. Força 100 N. Temps de escalfament inicial 4 min. Alimentació 24V	19,35000	€
BEV3S013	u	Servomotor model AVM105SF132 de Sauter per a vàlvules V/BUN, V/BUD i V/BUE. Microprocessat pas a pas, accionament 0-10V, 2 ó 3 punts i característica de control ajustable. Força 250 N. Cursa 8 mm i temps 35/65/130 s. Alim 24 Vac. Consum 5 VA. IP54. Recomanació: Per a instal·lació a intempèrie veure l'IP de l'equip ja que pot ser caldrà protecció addicional no contemplada.	141,20000	€
BEV3S014	u	Servomotor model AVM115SF132 de Sauter per a vàlvules V/BUN, V/BUD i V/BUE. Microprocessat pas a pas, accionament 0-10V, 2 ó 3 punts i característica de control ajustable. Força 500 N. Cursa 8 mm i temps 60/120 s. Alim 24 Vac. Consum 5 VA. IP55.	179,98000	€
BEV3S015	u	Servomotor model AVM321SF132 de Sauter per a vàlvules V/BUN, V/BUD i V/BUE. Microprocessat pas a pas, accionament 0-10V, 4-20mA, 2 ó 3 punts amb retrosenyal 0-10 V i característica de control ajustable. Força 1000 N. Cursa 8 mm i temps 48/96 s. Alim 24 Vac/dc 50/60 Hz.. Consum 1,9 W. IP54. Recomanació: Per a instal·lació a intempèrie veure l'IP de l'equip ja que pot ser caldrà protecció addicional no contemplada.	308,45000	€
BEV5C023	u	Programació dels bucles de regulació DDC i PLC segons especificacions i directrius de la direcció facultativa. Càrrega de programes a les estacions de control i identificació de les mateixes. Comprovació del connexiónat dels elements de camp a l'estació i creació del full de proves. Comprovació dels equips de camp (sondes, actuadors, senyals digitals, etc.) Edició d'esquemes de connexionat. Treballs de posada en marxa de la instal·lació. Reunions de coordinació i lliurament de mapa de memòria dels programes.	13.867,80000	€

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEVGA460	u	Comptador ultrasònic per a FRED/CALOR, ref. P31-KC653FACL 6-603E Per a 60 m³/h. Connexió DN100. IP 54. Rang Temperatures: 2..180 °C. Alimentació: 230 V. 2 Sondes de temperatura PT500 de 1,5 m. Pantalla LCD amb 7 o 8 digits. Unitat d'energia seleccionable (KWH, MWh). Amb Comunicació M-Bus + 2 entrades de polsos. L 360 mm	1.408,65000	€
BEVGF201	u	Comptador volumètric qp 150,0 m³/h, 500 mm x DN150, PN25 amb cabalímetre ultrasònic ULTRAFLOW® Multical 603. Cable de connexió entre Multical i Ultraflow 5 m no modificable. Port òptic per a lectura de registres històrics (fins a 15 anys, 36 mesos, 460 dies i 1.392 hores). Sense sondes. Comunicació ModBus RTU + 2 EP (A, B). Compleix normativa MID (cabalímetre i integrador). Alim 230 Vac.	3.565,75000	€
BEVGF202	u	Comptador volumètric qp 60,0 m³/h, 360 mm x DN100, PN25 amb cabalímetre ultrasònic ULTRAFLOW® Multical 603. Cable de connexió entre Multical i Ultraflow 10 m no modificable. Port òptic per a lectura de registres històrics (fins a 15 anys, 36 mesos, 460 dies i 1.392 hores). Sense sondes. Comunicació ModBus RTU + 2 EP (A, B). Compleix normativa MID (cabalímetre i integrador). Alim 230 Vac.	1.990,69000	€
BEVGF203	u	Comptador volumètric qp 40,0 m³/h, 300 mm x DN80, PN25 amb cabalímetre ultrasònic ULTRAFLOW® Multical 603. Cable de connexió entre Multical i Ultraflow 10 m no modificable. Port òptic per a lectura de registres històrics (fins a 15 anys, 36 mesos, 460 dies i 1.392 hores). Sense sondes. Comunicació ModBus RTU + 2 EP (A, B). Compleix normativa MID (cabalímetre i integrador). Alim 230 Vac.	1.527,42000	€
BEVGF204	u	Comptador volumètric qp 10 m³/h, 300 mm x DN50, PN16/2525 amb cabalímetre ultrasònic ULTRAFLOW® volumètric. Cable de connexió entre Multical i Ultraflow 1,5 m no modificable. Port òptic per a lectura de registres històrics (fins a 15 anys, 36 mesos, 460 dies i 1.392 hores). Sense sondes. Comunicació ModBus RTU + 2 EP (A, B). Compleix normativa MID (cabalímetre i integrador). Alim 230 Vac.	772,58000	€
BEVGF205	u	Comptador volumètric qp 6,0 m³/h, 260 mm x 1¼´´, PN 16/25 amb cabalímetre ultrasònic ULTRAFLOW® Multical 403. Cable de connexió entre Multical i Ultraflow 1,5 m no modificable. Port òptic per a lectura de registres històrics (fins a 15 anys, 36 mesos, 460 dies i 1.392 hores). Sense sondes. Comunicació ModBus RTU + 2 EP (A, B). Compleix normativa MID (cabalímetre i integrador). Alim 230 Vac.	564,36000	€
BEVGF206	u	Comptador volumètric qp 2,5 m³/h, 190 mm x G1´´, PN 16/25 amb cabalímetre ultrasònic ULTRAFLOW® Multical 403. Cable de connexió entre Multical i Ultraflow 1,5 m no modificable. Port òptic per a lectura de registres històrics (fins a 15 anys, 36 mesos, 460 dies i 1.392 hores). Sense sondes. Comunicació ModBus RTU + 2 EP (A, B). Compleix normativa MID (cabalímetre i integrador). Alim 230 Vac.	483,93000	€
BEVGZ502	u	Comptador d'energia tèrmica hidrodinàmic sense parts mòbils. Execució en acer inoxidable. Connexió DN-40, PN-16, cabal nominal 10 m3/h. El conjunt inclou capçal electrònic Supercal 531 alimentat per bateria o per xarxa a 230 V, cabalímetre Superstatic 440 amb cable de 10 m, parell de sondes de temperatura Pt500 amb cable de 2m, dues beines per a les sondes. Port òptic conforme a IEC 1107, dues sortides de polsos, dues entrades de polsos per a comptadors auxiliars, 3 ports lliures de comunicació opcionals. Informe de calibració MID necessari per a aplicacions de facturació. Inlcou suplement de comunicació BACNet MS/TP, així como tots els elements i accesoris necessaris per al seu correcte funcionament. Totalment instal·lat, provat i funcionant. Model: SUPERSTATIC 440 + capçal de medició SUPERCAL 531	817,64000	€
BEVGZ503	u	Comptador d'energia tèrmica hidrodinàmic sense parts mòbils. Execució en acer inoxidable. Connexió R 1´´, PN-16, cabal nominal 2,5 m3/h. El conjunt inclou capçal electrònic Supercal 531 alimentat per bateria o per xarxa a 230 V, cabalímetre Superstatic 440 amb cable de 10 m, parell de sondes de temperatura Pt500 amb cable de 2m, dues beines per a les sondes. Port òptic conforme a IEC 1107, dues sortides de polsos, dues entrades de polsos per a comptadors auxiliars, 3 ports lliures de comunicació opcionals. Informe de calibració MID necessari per a aplicacions de facturació. Inlcou suplement de comunicació BACNet MS/TP, així como tots els elements i accesoris necessaris per al seu correcte funcionament. Totalment instal·lat, provat i funcionant. Model: SUPERSTATIC 440 + capçal de medició SUPERCAL 531	345,67000	€
BEVWZ500	u	Programació, configuració dels diferents dispositius i bolcat d'informació en el sistema de control i gestió de les comportes tallafocs, establint l'agrupació de les comportes en els diferents sectors	7.048,80000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		d'incendis i conductes. Completament instal·lat i provat.		
BEVZ1K01	u	Quadre de control SALA MÀQUINES OEST P3 compost per: armari metàlic Himel o similar, amb els elements necessaris tals com: transformador 220/24Vca , base endoll, bornes i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes..	654,55000	€
BEVZ1K02	u	Quadre de control SALA MÀQUINES CENTRAL 1 P4 compost per: armari metàlic Himel o similar, amb els elements necessaris tals com: transformador 220/24Vca , base endoll, bornes i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes.	654,55000	€
BEVZ1K03	u	Quadre de control SALA MÀQUINES CENTRAL 2 P4 compost per: armari metàlic Himel o similar, amb els elements necessaris tals com: transformador 220/24Vca , base endoll, bornes i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes.	654,55000	€
BEVZ1K04	u	Quadre de control SALA MÀQUINES EST P3 CLIMATITZADORS compost per: armari metàlic Himel o similar, amb els elements necessaris tals com: transformador 220/24Vca , base endoll, bornes i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes.	709,09000	€
BEVZ1K05	u	Quadre de control SALA MÀQUINES EST P3 ECOENERGIES I ACS compost per: armari metàlic Himel o similar, amb els elements necessaris tals com: transformador 220/24Vca , base endoll, bornes i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes.	3.665,45000	€
BEVZ1K06	u	Quadre de control OEST P3 ACS compost per: armari metàlic Himel o similar, amb els elements necessaris tals com: transformador 220/24Vca , base endoll, bornes i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes..	1.454,55000	€
BEVZ1K07	u	Quadre de control FANS COILS EST P2, P1, PB compost per: armari metàlic Himel o similar, amb els elements necessaris tals com: transformador 220/24Vca , base endoll, bornes i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes.	218,18000	€
BEVZ1K08	u	Quadre de control FANS COILS CENTRAL P3, P2, P1, PB compost per: armari metàlic Himel o similar, amb els elements necessaris tals com: transformador 220/24Vca , base endoll, bornes i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes.	218,18000	€
BEVZ1K09	u	Quadre de control FANS COILS EST P2, P1, PB compost per: armari metàlic Himel o similar, amb els elements necessaris tals com: transformador 220/24Vca , base endoll, bornes i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes..	218,18000	€
BEVZ1K10	u	Quadre de control SPLITS I CRACKS SALES IT EST PB i P1 compost per: armari metàlic Himel o similar, amb els elements necessaris tals com: transformador 220/24Vca , base endoll, bornes i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes..	454,55000	€
BEVZ1K11	u	Quadre de control SPLITS I CRACKS SALES IT OEST P2 i P3 compost per: armari metàlic Himel o similar, amb els elements necessaris tals com: transformador 220/24Vca , base endoll, bornes i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes.	454,55000	€
BEVZ1K12	u	Quadre de control VENTILACIÓ EST P3, P2, P1 i PB compost per: armari metàlic Himel o similar, amb els elements necessaris tals com: transformador 220/24Vca , base endoll, bornes i elements de protecció. Totalment cablejat a borne.	454,55000	€
BEVZ1K13	u	Quadre de control VENTILACIÓ OEST P3, P2, P1, PB i PS compost per: armari metàlic Himel o similar, amb els elements necessaris tals com: transformador 220/24Vca , base endoll, bornes i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes.	454,55000	€
BEW2-FG88	u	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt	4,88000	€
BEW43000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 100 mm de diàmetre	4,70000	€

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEW4C000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 450 mm de diàmetre	9,69000	€
BEW52000	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	4,88000	€
BEWM2000	u	Suport estàndard amb antivibració per a ventilador centrífug, preu alt	14,36000	€
BEY3-1OLC	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt	0,24000	€
BEYK8000	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a difusor, muntat suspès al sostre	1,10000	€
BF11IE01	m	Tub acer negre s/sold.,3´´,DIN2440,ranurat,pintat vermell,dific.mitjà,col.superf.	40,31000	€
BF11IE02	m	Tub acer negre s/sold.,2 1/2´´,DIN2440,ranurat,pintat vermell,dific.mitjà,col.superf.	30,98000	€
BF11IE03	m	Tub acer negre s/sold.,2´´,DIN2440,ranurat,pintat vermell,dific.mitjà,col.superf.	24,77000	€
BF11IE04	m	Tub acer negre s/sold.,1 1/2´´,DIN2440,ranurat,pintat vermell,dific.mitjà,col.superf.	20,56000	€
BF11IE05	m	Tub acer negre s/sold.,4´´,DIN2440,ranurat,pintat vermell,dific.mitjà,col.superf.	54,76000	€
BF11IE06	m	Tub acer negre s/sold.,8´´,DIN2440,ranurat,pintat vermell,dific.mitjà,col.superf.	120,00000	€
BF11IEA1	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 3´´ pintat de vermell, ranurat	2,00000	€
BF11IEA2	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 2 1/2´´ pintat de vermell, ranurat	1,60000	€
BF11IEA3	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 2´´ pintat de vermell, ranurat	1,10000	€
BF11IEA4	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 1 1/2´´ pintat de vermell, ranurat	0,78000	€
BF11IEA5	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 4´´ pintat de vermell, ranurat	2,39000	€
BF11IEA6	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 8´´ pintat de vermell, ranurat	1,69000	€
BF11IEB1	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 3´´, pintat de vermell, per a tub ranurat	60,00000	€
BF11IEB2	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 2 1/2´´, pintat de vermell, per a tub ranurat	40,00000	€
BF11IEB3	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 2´´, pintat de vermell, per a tub ranurat	16,00000	€
BF11IEB4	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 1 1/2´´, pintat de vermell, per a tub ranurat	9,50000	€
BF11IEB5	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 4´´, pintat de vermell, per a tub ranurat	82,20000	€
BF11IEB6	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 8´´, pintat de vermell, per a tub ranurat	120,00000	€
BF11IEC1	u	Abraçadora metàl·lica tipus penjant, de 90 mm de diàmetre interior	2,00000	€
BF11IEC2	u	Abraçadora metàl·lica tipus penjant, de 75 mm de diàmetre interior	1,70000	€
BF11IEC3	u	Abraçadora metàl·lica tipus penjant, de 60 mm de diàmetre interior	0,90000	€
BF11IEC4	u	Abraçadora metàl·lica tipus penjant, de 47 mm de diàmetre interior	0,55000	€
BF11IEC5	u	Abraçadora metàl·lica tipus penjant, de 110 mm de diàmetre interior	1,72000	€
BF11IEC6	u	Abraçadora metàl·lica tipus penjant, de 160 mm de diàmetre interior	2,34000	€
BF11Z520	u	Col·lector de impulsió/aspiració construït a base d'acer negre estirat segons UNE 19052 / DIN 2448 qualitat ST-37 de 300 mm de diàmetre longitud aprox. 3 mts, segons esquema de principi i aïllat exteriorment a base de manta d'escuma elastomèrica de 60 mm de gruix + xapa d'alumini de 1 mm, amb barrera de vapor, acabat amb pintura i senyalització segons normes DIN. Inclou part proporcional d'accesoris de canonada (colzes, tees, reduccions,etc) i formació de picatges per a connexió de canonades, vaines per a sondes, etc... inclús soportació, senyalització i accesoris auxiliars per la seva connexió i col·locació. Completament instal·lat, provat i col·locat.	693,09000	€
BF11Z521	u	Col·lector de impulsió/aspiració construït a base d'acer negre estirat segons UNE 19052 / DIN 2448 qualitat ST-37 de 250 mm de diàmetre longitud aprox. 3 mts, segons esquema de principi i aïllat exteriorment a base de manta d'escuma elastomèrica de 60 mm de gruix + xapa d'alumini de 1 mm, amb barrera de vapor, acabat amb pintura i senyalització segons normes DIN. Inclou part proporcional d'accesoris de canonada (colzes, tees, reduccions,etc) i formació de	577,20000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		picatges per a connexió de canonades, vaines per a sondes, etc... inclús soportació, senyalització i accesoris auxiliars per la seva connexió i col·locació. Completament instal·lat, provat i col·locat.		
BF18-034P	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	11,17000	€
BF18-034R	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	17,33000	€
BF18-034T	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN=65 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	21,90000	€
BF18-034V	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	28,11000	€
BF18-034W	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 4´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=114,3 mm i DN=100 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	40,68000	€
BF18-034Z	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 5´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=139,7 mm i DN=125 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	52,99000	€
BF18-0353	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 6´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN=150 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	68,60000	€
BF20-Z300	m	Tub d'alumini Calibrat per instal·lcions d'aire comprimit, de diàmetre 20 mm , amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. ALUMINI EXTRUSIONAT UNI 9006/1 Al Mg 0,5 Si 0,4 Fe 0,2 COMPOSICIO QUIMICA Si: 0,3 -i- 0,6 - Mg: 0,35 -i- 0,6 - Fe: O, 1 O -i- 0,30 DESIGNACIO UNI EN 573-3 EN AW6060T6 TRACTAMENT TERMIC BONIFICAT ´´ T6´´ TRACTAMIENT SUPERFICIAL Pintura electrostatica COLOR Blau Gamma Infinity o rquivalent.	7,01000	€
BF20-Z301	m	Tub d'alumini Calibrat per instal·lcions d'aire comprimit, de diàmetre 63 mm , amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. ALUMINI EXTRUSIONAT UNI 9006/1 Al Mg 0,5 Si 0,4 Fe 0,2 COMPOSICIO QUIMICA Si: 0,3 -i- 0,6 - Mg: 0,35 -i- 0,6 - Fe: O, 1 O -i- 0,30 DESIGNACIO UNI EN 573-3 EN AW6060T6 TRACTAMENT TERMIC BONIFICAT ´´ T6´´ TRACTAMIENT SUPERFICIAL Pintura electrostatica COLOR Blau Gamma Infinity o rquivalent.	27,02000	€
BF20-Z302	m	Tub d'alumini Calibrat per instal·lcions d'aire comprimit, de diàmetre 110 mm , amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. ALUMINI EXTRUSIONAT UNI 9006/1 Al Mg 0,5 Si 0,4 Fe 0,2 COMPOSICIO QUIMICA Si: 0,3 -i- 0,6 - Mg: 0,35 -i- 0,6 - Fe: O, 1 O -i- 0,30 DESIGNACIO UNI EN 573-3 EN AW6060T6 TRACTAMENT TERMIC BONIFICAT ´´ T6´´ TRACTAMIENT SUPERFICIAL Pintura electrostatica COLOR Blau Gamma Infinity o rquivalent.	61,51000	€
BF21EAC6	u	Instal.lació sala compressors	3.617,90000	€
BF21Z300	u	Compressor d'aire de cargol amb injecció d'oli de 30kW amb assecador frigorífic incorporat i recuperador de calor. Construït amb els següents components principals: - Equip d'estalvi energètic amb accionament de velocitat variable en funció del consum. Motor Síncron de 40CV de reluctancia assistit per ferrita, refrigerat pel propi oli del compressor. - Eficiència del motor IE5, aïllament IP66. -Variador de freqüència. -Mòdul control electrònic amb pantalla tàctil. Funcions de programació horària, monitoratge i	36.082,50000	€

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		seqüenciació amb altres equips. -Tractament d'aire incorporat compost per assecador frigorífic. -Pressió disponible de 4 a 13 bar. Capacitat FAD = de 13,06 a 97,43 l/s @ 7bar, cada unitat - Separador d'humitat - Filtre d'aire d'aspiració -Filtres coalescents de protecció general UD-110+ -Eficiència certificada segons ISO 8573-2:2007 i ISO 12500-1:2007. Classe de qualitat: [1:-:2] -Eficiència de massa total = 99,99%. Pèrdua de càrrega mitjana en fase humida 220 mbar. -Capacitat nominal 110 l/s. - Sistema de recuperació d'energia integrat dins de cada compressor, que permeten recuperar l'energia calorífica que es genera en la compressió a través del sistema hidràulic, per a escalfar aigua. - MACHINE CAN KIT Model: Atlas Copco GA30VSDFF (40CV), Filtres coalescentsUD-110+,i sistema de recuperació d'energia integrat dins de cada compressor, MACHINE CAN KIT Totalment instal·lat, provat i funcionant segons plànols i plec de condicions.		
BF21Z301	u	Dipòsit acumulador vertical, de tipus galvanitzat, amb 900 litres de capacitat, resistents a l'òxid i a la corrosió. Taratges a 11 bar de pressió màxima. Equipats amb vàlvula de seguretat i manòmetre. Purga electrònica automàtica de tipus capacitativa Atles Copco model IWD-125. o equivalnet Totalment instal·lat, provat i funcionant segons plànols i plec de condicions.	2.740,65000	€
BF21Z302	u	Sistema de depuració de condensats necessari per a implementar el sistema de gestió mediambiental ISO 14001:2004. Compleix normativa mediambiental segons Reial decret 26/2007, on s'estableix un límit legal de 20 mg/l d'oli en l'abocament d'aigües residuals. - Capacitat en clima càlid treballant 12 hores = 85 l/s cada equip. Atles-Copco model OSC-170 CLAY o equivalent Totalment instal·lat, provat i funcionant segons plànols i plec de condicions.	1.280,95000	€
BF21Z303	u	Kit de recuperador d'energia de 400 litres per connectar al sistema de recuperació d'energia integrat en els compressors. Inclou: Controlador, canonades, valvuleria, diposists,bombes i cablejat. Model Atlas Copco THERMOKIT 400. Totalment instal·lat, provat i funcionant segons plànols i plec de condicions.	7.685,70000	€
BF21Z304	u	Sistema de seqüenciació i control multicompressors , amb capacitat per a optimitzar la combinació de compressors, prioritzar zones de millor rendiment específic, gestionar rotació horària i rols de funcionament. -Menor banda de pressió en evitar la regulació en cascada, reduint el consum de generació, i minimitzant el consum artificial de fugides i en aplicacions. -Capaç de gestionar rol de màquines principals / secundo / reserva. -Disposa de diversos algorismes per a adaptar-se a perfils de demanda molt diversos, i acte-aprèn per a optimitzar la millor combinació a cada moment -Gestió intel·ligent dels equips en integrar dades de rendiment dels equips i les seves limitacions. - Cablejat de les diferents unitats- Model Atles Copco Equalizer 4.00 o equivalent. Totalment instal·lat, provat i funcionant segons plànols i plec de condicions.	1.123,20000	€
BF43-17Y3	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 42 mm de diàmetre exterior i d'1,5 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312	9,81000	€
BF54-1JXU	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	2,97000	€
BF54-1JXV	m	Tub de coure R220 (recuit) 5/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	5,01000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BF54-1JXW	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/4 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	1,97000	€
BF90-1N7U	m	Tub de polietilè multicapa 20x2 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar	2,35000	€
BF90-1N7V	m	Tub de polietilè multicapa 25x2,5 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar	4,22000	€
BF90-1N7X	m	Tub de polietilè multicapa 40x3,5 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar	10,52000	€
BF90-1N7Z	m	Tub de polietilè multicapa 32x3 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar	6,10000	€
BFC0-F300	m	Subministrament i muntatge de canonada composta amb polipropilè copolímer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ amb fibra de vidre (1/4)PP-R RP // (2/4)PP-R RP + FV (1/4) // PP-R RP, SDR 7,4 sèrie 3,2, diàmetre 20 mm i 2,8 mm d'espessor. Canonada fabricada i certificada segons Reglamento Particular Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistemes d' unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons RP 01.78. Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Per ús en instal·lacions de lampisteria (AFS;ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/ aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15°C y 95°C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per al muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadora isofònica Niron de goma llisa. Segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barres de 4m. color blau Niron amb franja gris Niron Fiber Blue, ref. TNIRFBRP2074 de la sèrie Niron de ITALSAN.	1,73000	€
BFC0-F301	m	Subministrament i muntatge de canonada composta amb polipropilè copolímer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ amb fibra de vidre (1/4)PP-R RP // (2/4)PP-R RP + FV (1/4) // PP-R RP, SDR 7,4 sèrie 3,2, diàmetre 25 mm i 3,5 mm d'espessor. Canonada fabricada i certificada segons Reglamento Particular Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistemes d' unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons RP 01.78. Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Per ús en instal·lacions de lampisteria (AFS;ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/ aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15°C y 95°C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per al muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadora isofònica Niron de goma llisa. Segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barres de 4m. color blau Niron amb franja gris Niron Fiber Blue, ref. TNIRFBRP2574 de la sèrie Niron de ITALSAN.	2,44000	€
BFC0-F302	m	Subministrament i muntatge de canonada composta amb polipropilè copolímer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ amb fibra de vidre (1/4)PP-R RP // (2/4)PP-R RP + FV (1/4) // PP-R RP, SDR 9 sèrie 4, diàmetre 32 mm i 3,6 mm d'espessor. Canonada fabricada i certificada segons Reglamento Particular Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistemes d' unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons RP 01.78. Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Per ús en instal·lacions de lampisteria (AFS;ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/ aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15°C y 95°C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per al muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadora isofònica Niron de goma llisa. Segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barres de 4m. color blau Niron amb franja gris Niron Fiber Blue, ref. TNIRFBRP329 de la sèrie Niron de ITALSAN.	3,91000	€
BFC0-F303	m	Subministrament i muntatge de canonada composta amb polipropilè copolímer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ amb fibra de vidre (1/4)PP-R RP // (2/4)PP-R RP + FV (1/4) // PP-R RP, SDR 9 sèrie 4, diàmetre 40 mm i 4,5 mm d'espessor. Canonada fabricada i certificada segons Reglamento Particular Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistemes d' unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons RP 01.78. Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Per ús en instal·lacions de lampisteria (AFS;ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/ aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15°C y 95°C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per al muntatge i subjecció. Presentació en barres de 4m. color blau Niron amb franja gris Niron Fiber Blue, ref. TNIRFBRP409 de la sèrie Niron de ITALSAN.	6,60000	€
BFC0-F304	m	Subministrament i muntatge de canonada composta amb polipropilè copolímer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ amb fibra de vidre (1/4)PP-R RP // (2/4)PP-R RP + FV (1/4) // PP-R RP, SDR 9 sèrie 4, diàmetre 50 mm i 5,6 mm d'espessor. Canonada fabricada i certificada segons Reglamento Particular Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistemes d' unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons RP 01.78. Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Per ús en instal·lacions de lampisteria (AFS;ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/ aigua, aigua/aire) amb	9,54000	€

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		temperatures compreses entre -15°C y 95°C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per al muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadora isofònica Niron de goma llisa. Segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barres de 4m. color blau Niron amb franja gris Niron Fiber Blue, ref. TNIRFBRP509 de la sèrie Niron de ITALSAN.		
BFC0-F305	m	Subministrament i muntatge de canonada composta amb polipropilè copolímer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ amb fibra de vidre (1/4)PP-R RP // (2/4)PP-R RP + FV (1/4) // PP-R RP, SDR 9 sèrie 4, diàmetre 63 mm i 7,1 mm d'espessor. Canonada fabricada i certificada segons Reglamento Particular Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistemes d' unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons RP 01.78. Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Per ús en instal·lacions de lampisteria (AFS;ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/ aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15°C y 95°C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per al muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadora isofònica Niron de goma llisa. Segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barres de 4m. color blau Niron amb franja gris Niron Fiber Blue, ref. TNIRFBRP639 de la sèrie Niron de ITALSAN.	13,17000	€
BFC0-F306	m	Subministrament i muntatge de canonada composta amb polipropilè copolímer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ amb fibra de vidre (1/4)PP-R RP // (2/4)PP-R RP + FV (1/4) // PP-R RP, SDR 9 sèrie 4, diàmetre 75 mm i 8,4 mm d'espessor. Canonada fabricada i certificada segons Reglamento Particular Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistemes d' unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons RP 01.78. Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Per ús en instal·lacions de lampisteria (AFS;ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/ aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15°C y 95°C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per al muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadora isofònica Niron de goma llisa. Segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barres de 4m. color blau Niron amb franja gris Niron Fiber Blue, ref. TNIRFBRP759 de la sèrie Niron de ITALSAN.	20,30000	€
BFC0-F307	m	Subministrament i muntatge de canonada composta amb polipropilè copolímer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ amb fibra de vidre (1/4)PP-R RP // (2/4)PP-R RP + FV (1/4) // PP-R RP, SDR 9 sèrie 4, diàmetre 90 mm i 10,1 mm d'espessor. Canonada fabricada i certificada segons Reglamento Particular Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistemes d' unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons RP 01.78. Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Per ús en instal·lacions de lampisteria (AFS;ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/ aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15°C y 95°C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per al muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadora isofònica Niron de goma llisa. Segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barres de 4m. color blau Niron amb franja gris Niron Fiber Blue, ref. TNIRFBRP909 de la sèrie Niron de ITALSAN.	29,43000	€
BFC0-F308	m	Subministrament i muntatge de canonada composta amb polipropilè copolímer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ amb fibra de vidre (1/4)PP-R RP // (2/4)PP-R RP + FV (1/4) // PP-R RP, SDR 9 sèrie 4, diàmetre 110 mm i 12.3 mm d'espessor. Canonada fabricada i certificada segons Reglamento Particular Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistemes d' unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons RP 01.78. Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Per ús en instal·lacions de lampisteria (AFS;ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/ aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15°C y 95°C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per al muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadora isofònica Niron de goma llisa. Segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barres de 4m. color blau Niron amb franja gris Niron Fiber Blue, ref. TNIRFBRP909 de la sèrie Niron de ITALSAN.	40,48000	€
BFC0-F309	m	Subministrament i muntatge de canonada composta amb polipropilè copolímer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ amb fibra de vidre (1/4)PP-R RP // (2/4)PP-R RP + FV (1/4) // PP-R RP, SDR 9 sèrie 4, diàmetre 125 mm i 14 mm d'espessor. Canonada fabricada i certificada segons Reglamento Particular Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistemes d' unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons RP 01.78. Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Per ús en instal·lacions de lampisteria (AFS;ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/ aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15°C y 95°C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per al muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadora isofònica Niron de goma llisa. Segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barres de 4m. color blau Niron amb franja gris Niron Fiber Blue, ref. TNIRFBRP909 de la sèrie Niron de ITALSAN.	51,29000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFC0-F310	m	Subministrament i muntatge de canonada composta amb polipropilè copolímer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ amb fibra de vidre (1/4)PP-R RP // (2/4)PP-R RP + FV (1/4) // PP-R RP, SDR 9 sèrie 4, diàmetre 160 mm i 17.9 mm d'espessor. Canonada fabricada i certificada segons Reglamento Particular Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistemes d' unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons RP 01.78. Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Per ús en instal·lacions de lampisteria (AFS;ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/ aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15°C y 95°C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per al muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadora isofònica Niron de goma llisa. Segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barres de 4m. color blau Niron amb franja gris Niron Fiber Blue, ref. TNIRFBRP909 de la sèrie Niron de ITALSAN.	93,79000	€
BFC0-Z300	m	Subministrament i muntatge de canonada composta amb polipropilè copolímer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ SDR 7,4 sèrie 3,2, diàmetre 20 mm i 2,8 mm d'espessor. Canonada fabricada i certificada segons norma UNE EN 15874-2, accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistemes d' unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons norma UNE EN 15874,5.Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Per ús en instal·lacions de lampisteria (AFS,ACS) i climatització (calefacció,sistemes aigua/ aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15°C y 95°C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per al muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadora isofònica Niron de goma llisa. Segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barres de 4m. color blau Niron, ref. TNIRRRP2074 de la sèrie Niron de ITALSAN.	1,36000	€
BFC0-Z301	m	Subministrament i muntatge de canonada composta amb polipropilè copolímer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ SDR 7,4 sèrie 3,2, diàmetre 25 mm i 3,5 mm d'espessor. Canonada fabricada i certificada segons norma UNE EN 15874-2, accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistemes d' unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons norma UNE EN 15874,5.Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Per ús en instal·lacions de lampisteria (AFS,ACS) i climatització (calefacció,sistemes aigua/ aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15°C y 95°C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per al muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadora isofònica Niron de goma llisa. Segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barres de 4m. color blau Niron, ref. TNIRRRP2574 de la sèrie Niron de ITALSAN.	1,87000	€
BFC0-Z302	m	Subministrament i muntatge de canonada composta amb polipropilè copolímer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ SDR 9 sèrie 4, diàmetre 32 mm i 3,6 mm d'espessor. Canonada fabricada i certificada segons norma UNE EN 15874-2, accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistemes d' unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons norma UNE EN 15874,5.Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Per ús en instal·lacions de lampisteria (AFS,ACS) i climatització (calefacció,sistemes aigua/ aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15°C y 95°C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per al muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadora isofònica Niron de goma llisa. Segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barres de 4m. color blau Niron, ref. TNIRRRP329 de la sèrie Niron de ITALSAN.	3,02000	€
BFC0-Z303	m	Subministrament i muntatge de canonada composta amb polipropilè copolímer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ SDR 9 sèrie 4, diàmetre 40 mm i 4,5 mm d'espessor. Canonada fabricada i certificada segons norma UNE EN 15874-2, accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistemes d' unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons norma UNE EN 15874,5.Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Per ús en instal·lacions de lampisteria (AFS,ACS) i climatització (calefacció,sistemes aigua/ aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15°C y 95°C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per al muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadora isofònica Niron de goma llisa. Segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barres de 4m. color blau Niron, ref. TNIRRRP409 de la sèrie Niron de ITALSAN.	4,80000	€
BFC0-Z304	m	Subministrament i muntatge de canonada composta amb polipropilè copolímer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ SDR 9 sèrie 4, diàmetre 50 mm i 6.9 mm d'espessor. Canonada fabricada i certificada segons norma UNE EN 15874-2, accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistemes d' unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons norma UNE EN 15874,5.Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Per ús en instal·lacions de lampisteria (AFS,ACS) i climatització (calefacció,sistemes aigua/ aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15°C y 95°C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per al muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadora isofònica Niron de goma llisa. Segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barres de 4m. color blau Niron, ref. TNIRRRP639 de la sèrie Niron de ITALSAN.	7,21000	€

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFC0-Z305	m	Subministrament i muntatge de canonada composta amb polipropilè copolímer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ SDR 9 sèrie 4, diàmetre 63 mm i 7,1 mm d'espessor. Canonada fabricada i certificada segons norma UNE EN 15874-2, accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistemes d' unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons norma UNE EN 15874,5.Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Per ús en instal·lacions de lampisteria (AFS,ACS) i climatització (calefacció,sistemes aigua/ aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15°C y 95°C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per al muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadora isofònica Niron de goma llisa. Segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barres de 4m. color blau Niron, ref. TNIRRRP639 de la sèrie Niron de ITALSAN.	11,18000	€
BFC0-Z306	m	Subministrament i muntatge de canonada composta amb polipropilè copolímer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ SDR 9 sèrie 4, diàmetre 75 mm i 8,4 mm d'espessor. Canonada fabricada i certificada segons norma UNE EN 15874-2, accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistemes d' unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons norma UNE EN 15874,5.Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Per ús en instal·lacions de lampisteria (AFS,ACS) i climatització (calefacció,sistemes aigua/ aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15°C y 95°C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per al muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadora isofònica Niron de goma llisa. Segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barres de 4m. color blau Niron, ref. TNIRRRP759 de la sèrie Niron de ITALSAN.	15,99000	€
BFC0-Z307	m	Subministrament i muntatge de canonada composta amb polipropilè copolímer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ SDR 9 sèrie 4, diàmetre 90 mm i 10,1 mm d'espessor. Canonada fabricada i certificada segons norma UNE EN 15874-2, accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistemes d' unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons norma UNE EN 15874,5.Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Per ús en instal·lacions de lampisteria (AFS,ACS) i climatització (calefacció,sistemes aigua/ aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15°C y 95°C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per al muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadora isofònica Niron de goma llisa. Segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barres de 4m. color blau Niron, ref. TNIRRRP909 de la sèrie Niron de ITALSAN.	27,47000	€
BFC0-Z308	m	Subministrament i muntatge de canonada composta amb polipropilè copolímer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ SDR 9 sèrie 4, diàmetre 110 mm i 12,3 mm d'espessor. Canonada fabricada i certificada segons norma UNE EN 15874-2, accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistemes d' unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons norma UNE EN 15874,5.Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Per ús en instal·lacions de lampisteria (AFS,ACS) i climatització (calefacció,sistemes aigua/ aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15°C y 95°C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per al muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadora isofònica Niron de goma llisa. Segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barres de 4m. color blau Niron, ref. TNIRRRP1109 de la sèrie Niron de ITALSAN.	37,32000	€
BFC0-Z309	m	Subministrament i muntatge de canonada composta amb polipropilè copolímer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ SDR 9 sèrie 4, diàmetre 125 mm i 17,1 mm d'espessor. Canonada fabricada i certificada segons norma UNE EN 15874-2, accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistemes d' unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons norma UNE EN 15874,5.Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Per ús en instal·lacions de lampisteria (AFS,ACS) i climatització (calefacció,sistemes aigua/ aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15°C y 95°C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per al muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadora isofònica Niron de goma llisa. Segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barres de 4m. color blau Niron, ref. TNIRRRP1109 de la sèrie Niron de ITALSAN.	47,85000	€
BFC0-Z310	m	Subministrament i muntatge de canonada composta amb polipropilè copolímer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ SDR 9 sèrie 4, diàmetre 160 mm i 17,9 mm d'espessor. Canonada fabricada i certificada segons norma UNE EN 15874-2, accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistemes d' unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons norma UNE EN 15874,5.Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Per ús en instal·lacions de lampisteria (AFS,ACS) i climatització (calefacció,sistemes aigua/ aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15°C y 95°C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per al muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadora isofònica Niron de goma llisa. Segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barres de 4m. color blau Niron, ref. TNIRRRP1609 de la sèrie Niron de ITALSAN.	79,59000	€
BFC1DB10	m	Tub PP-DE insonoritzat,DN=250, unió amb junta, canonada tri-capa,10dB	132,32000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFC1DBL1	m	Tub PP-DE insonoritzat,DN=40, unió amb junta, canonada tri-capa,10dB	5,65000	€
BFC1DBL2	m	Tub PP-DE insonoritzat,DN=50, unió amb junta, canonada tri-capa,10dB	5,50000	€
BFC1DBL3	m	Tub PP-DE insonoritzat,DN=75, unió amb junta, canonada tri-capa,10dB	9,25000	€
BFC1DBL4	m	Tub PP-DE insonoritzat,DN=90, unió amb junta, canonada tri-capa,10dB	12,46000	€
BFC1DBL5	m	Tub PP-DE insonoritzat,DN=110, unió amb junta, canonada tri-capa,10dB	17,18000	€
BFC1DBL6	m	Tub PP-DE insonoritzat,DN=125, unió amb junta, canonada tri-capa,10dB	26,18000	€
BFC1DBL7	m	Tub PP-DE insonoritzat,DN=140, unió amb junta, canonada tri-capa,10dB	39,63000	€
BFC1DBL8	m	Tub PP-DE insonoritzat,DN=160, unió amb junta, canonada tri-capa,10dB	38,97000	€
BFC1DBL9	m	Tub PP-DE insonoritzat,DN=200, unió amb junta, canonada tri-capa,10dB	77,00000	€
BFM25530	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 3/4´´, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C	11,17000	€
BFM25630	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C	13,26000	€
BFM25730	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C	15,73000	€
BFM25830	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C	19,73000	€
BFM25930	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 2´´, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C	25,03000	€
BFM28A30	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	28,57000	€
BFM28B30	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 80 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C	33,72000	€
BFM28D30	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 100 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C	43,79000	€
BFM28E30	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 125 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C	59,21000	€
BFM28F30	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 150 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C	73,31000	€
BFQ0-0DCY	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 15 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	2,25000	€
BFQ0-0DDI	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 114 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	11,01000	€
BFQ0-0DDM	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 160 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	16,53000	€
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	2,08000	€
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	2,49000	€
BFQ0-0DGL	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 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	2,80000	€

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		d'aigua >= 7000		
BFQ0-0DH7	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 42 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	6,51000	€
BFQ0-0DKL	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 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	8,05000	€
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	8,47000	€
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	8,96000	€
BFQ0-0DKP	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 89 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	9,48000	€
BFQ0-0DKR	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 125 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	28,54000	€
BFR0-0D6U	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 160 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	28,84000	€
BFR0-0D7D	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 240 mm de diàmetre i 0,8 mm de gruix	31,58000	€
BFR0-0D7G	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 170 mm de diàmetre i 0,8 mm de gruix	26,23000	€
BFR0-0D7H	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 190 mm de diàmetre i 0,8 mm de gruix	28,30000	€
BFR0-0D7I	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 210 mm de diàmetre i 0,8 mm de gruix	29,91000	€
BFR0-0D7V	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 150 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	26,39000	€
BFR0-0D7W	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 80 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	10,22000	€
BFR0-0D7X	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 70 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	8,86000	€
BFR0-0D80	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 120 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	9,79000	€
BFR0-0D81	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 130 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	20,83000	€
BFW1-0CVQ	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 150 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	13,10000	€
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	9,04000	€
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	8,57000	€
BFW1-0CVV	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 120 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	10,90000	€
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	11,43000	€
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	13,94000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFW1-0CWH	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 240 mm de diàmetre i 0,8 mm de gruix	25,48000	€
BFW1-0CWK	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 170 mm de diàmetre i 0,8 mm de gruix	16,31000	€
BFW1-0CWL	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 190 mm de diàmetre i 0,8 mm de gruix	18,26000	€
BFW1-0CWM	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 210 mm de diàmetre i 0,8 mm de gruix	22,18000	€
BFW2-Z300	u	Accessori d'alumini per a tub d'alumini Calibrat per instal·lcions d'aire comprimit, de diàmetre 20 mm. Gamma Infinity o equivalent.	17,00000	€
BFW2-Z301	u	Accessori d'alumini per a tub d'alumini Calibrat per instal·lcions d'aire comprimit, de diàmetre 20 mm. Gamma Infinity o equivalent.	66,52000	€
BFW2-Z302	u	Accessori d'alumini per a tub d'alumini Calibrat per instal·lcions d'aire comprimit, de diàmetre 110 mm. Gamma Infinity o equivalent.	136,61000	€
BFW3-1AMS	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 42 mm de diàmetre, per a unió a pressió	19,96000	€
BFW4-036R	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 1´´1/2, per a soldar	3,97000	€
BFW4-036S	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 2´´, per a soldar	5,74000	€
BFW4-036T	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 2´´1/2, per a soldar	15,93000	€
BFW4-036U	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 3´´, per a soldar	21,22000	€
BFW4-036V	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 4´´, per a soldar	38,92000	€
BFW4-036W	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 5´´, per a soldar	58,14000	€
BFW4-036X	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 6´´, per a soldar	85,68000	€
BFWA-0AP2	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 160 mm de diàmetre, per a soldar	15,10000	€
BFWA-0AP4	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, per a soldar	0,73000	€
BFWA-0AP5	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, per a soldar	0,84000	€
BFWA-0AP6	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, per a soldar	3,27000	€
BFWA-0AP7	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de diàmetre, per a soldar	5,25000	€
BFWA-0AP8	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 75 mm de diàmetre, per a soldar	8,08000	€
BFWA-0AP9	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 90 mm de diàmetre, per a soldar	8,94000	€
BFWA-0APA	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 110 mm de diàmetre, per a soldar	10,89000	€
BFWA-0APC	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, per a soldar	1,50000	€
BFWA-0APD	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, per a soldar	7,23000	€
BFWA-0APE	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 125 mm de diàmetre, per a soldar	11,28000	€
BFWC1720	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, per a soldar	3,27000	€
BFWC1820	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de diàmetre, per a soldar	5,25000	€
BFWC1A20	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 75 mm de diàmetre, per a soldar	8,08000	€
BFWC1C20	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 90 mm de diàmetre, per a soldar	8,94000	€
BFWC1E20	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 110 mm de diàmetre, per a soldar	10,89000	€

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFWC1F20	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 125 mm de diàmetre, per a soldar	11,28000	€
BFWC1G20	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 140 mm de diàmetre, per a soldar	11,66000	€
BFWC1J20	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 160 mm de diàmetre, per a soldar	15,10000	€
BFWC1L20	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 200 mm de diàmetre, per a soldar	30,19000	€
BFWC1M20	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 250 mm de diàmetre, per a soldar	43,24000	€
BFWD-2HKO	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 3/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	3,70000	€
BFWD-2HKR	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 5/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	2,27000	€
BFWD-2HKY	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques d'1/4 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	3,72000	€
BFWF-09RV	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	2,62000	€
BFWF-09RW	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	4,58000	€
BFWF-09S1	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	3,29000	€
BFWF-09S3	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	7,09000	€
BFWF-09UB	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 10 bar de pressió nominal, per a soldar	5,57000	€
BFWF-09UC	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 5 bar de pressió nominal, per a soldar	31,96000	€
BFWF-09UD	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 160 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 5 bar de pressió nominal, per a soldar	47,07000	€
BFWF-09UE	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 5 bar de pressió nominal, per a soldar	23,09000	€
BFWF-09V9	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 8 bar de pressió nominal, per a soldar	8,53000	€
BFWF-09VG	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 6 bar de pressió nominal, per a soldar	10,63000	€
BFWF-09VP	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 5 bar de pressió nominal, per a soldar	14,50000	€
BFWF-09VZ	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 5 bar de pressió nominal, per a soldar	17,55000	€
BFY1-2MS3	u	Part proporcional d'elements de muntatge metàl·lics per a fixació de baixant de polietilè d'alta densitat de 125 mm de diàmetre nominal exterior, per sistema d'evacuació sifònica	4,85000	€
BFY1-2MS5	u	Part proporcional d'elements de muntatge metàl·lics per a fixació de baixant de polietilè d'alta densitat de 90 mm de diàmetre nominal exterior, per sistema d'evacuació sifònica	4,51000	€
BFY1-2MS6	u	Part proporcional d'elements de muntatge metàl·lics per a fixació de baixant de polietilè d'alta densitat de 160 mm de diàmetre nominal exterior, per sistema d'evacuació sifònica	5,18000	€
BFY1-2MS7	u	Part proporcional d'elements de muntatge metàl·lics per a fixació de baixant de polietilè d'alta densitat de 110 mm de diàmetre nominal exterior, per sistema d'evacuació sifònica	5,59000	€
BFY1-2MS8	u	Part proporcional d'elements de muntatge metàl·lics per a fixació de baixant de polietilè d'alta densitat de 50 mm de diàmetre nominal exterior, per sistema d'evacuació sifònica	3,96000	€
BFY1-2MS9	u	Part proporcional d'elements de muntatge metàl·lics per a fixació de baixant de polietilè d'alta densitat de 63 mm de diàmetre nominal exterior, per sistema d'evacuació sifònica	4,01000	€
BFY1-2MSA	u	Part proporcional d'elements de muntatge metàl·lics per a fixació de baixant de polietilè d'alta densitat de 75 mm de diàmetre nominal exterior, per sistema d'evacuació sifònica	4,24000	€
BFY1-2MSB	u	Part proporcional d'elements de muntatge metàl·lics per a fixació de baixant de polietilè d'alta densitat de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per sistema d'evacuació sifònica	3,86000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	0,14000	€
BFY3-065O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 40 mm de gruix	0,24000	€
BFY7-0DW9	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 150 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,04000	€
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	0,69000	€
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	0,65000	€
BFY7-0DWE	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 120 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,88000	€
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	0,91000	€
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	1,07000	€
BFY7-0DX0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 240 mm de diàmetre i 0,8 mm de gruix	1,79000	€
BFY7-0DX3	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 170 mm de diàmetre i 0,8 mm de gruix	1,43000	€
BFY7-0DX4	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 190 mm de diàmetre i 0,8 mm de gruix	1,55000	€
BFY7-0DX5	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 210 mm de diàmetre i 0,8 mm de gruix	1,67000	€
BFYB-037M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 1´´1/2, soldat	0,58000	€
BFYB-037N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 2´´, soldat	0,72000	€
BFYB-037O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 2´´1/2, soldat	1,04000	€
BFYB-037P	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 3´´, soldat	1,37000	€
BFYB-037Q	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 4´´, soldat	2,01000	€
BFYB-037R	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 5´´, soldat	2,75000	€
BFYB-037S	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 6´´, soldat	3,28000	€
BFYC1720	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, soldat	0,26000	€
BFYC1820	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de diàmetre, soldat	0,33000	€
BFYC1A20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 75 mm de diàmetre, soldat	0,48000	€
BFYC1C20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 90 mm de diàmetre, soldat	0,55000	€
BFYC1E20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 110 mm de diàmetre, soldat	0,55000	€
BFYC1F20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 125 mm de diàmetre, soldat	0,71000	€
BFYC1G20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 140 mm de diàmetre, soldat	0,86000	€
BFYC1J20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 160 mm de diàmetre, soldat	1,10000	€
BFYC1L20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 200 mm de diàmetre, soldat	1,36000	€
BFYC1M20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 250 mm de diàmetre, soldat	1,71000	€

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFYC-04PB	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 3/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,66000	€
BFYC-04PC	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 5/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	2,65000	€
BFYC-04PD	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic d'1/4 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,87000	€
BFYF-0APX	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 160 mm de diàmetre, soldat	1,10000	€
BFYF-0APZ	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, soldat	0,07000	€
BFYF-0AQ0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, soldat	0,12000	€
BFYF-0AQ1	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, soldat	0,26000	€
BFYF-0AQ2	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de diàmetre, soldat	0,33000	€
BFYF-0AQ3	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 75 mm de diàmetre, soldat	0,48000	€
BFYF-0AQ4	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 90 mm de diàmetre, soldat	0,55000	€
BFYF-0AQ5	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 110 mm de diàmetre, soldat	0,55000	€
BFYF-0AQ7	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, soldat	0,18000	€
BFYF-0AQ8	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, soldat	0,40000	€
BFYF-0AQ9	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 125 mm de diàmetre, soldat	0,71000	€
BFYH-0A44	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,06000	€
BFYH-0A46	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,09000	€
BFYH-0A48	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,23000	€
BFYH-0A4I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,14000	€
BG12-0G52	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	15,16000	€
BG13ELE1	u	COMMUTADOR DE POTÈNCIA XARXA-GRUP, tipus QI52-2500SC	52.642,20000	€
BG13SBB1	u	Quadre General Baixa Tensió, B.QGBT (TMMA/TCA)	133.620,40000	€
BG13SC10	u	Quadre elèctric secundari. A.Q16	9.809,61000	€
BG13SC11	u	Quadre elèctric secundari. A.Q17	16.149,54000	€
BG13SC12	u	Quadre elèctric secundari. A.Q18	17.323,05000	€
BG13SC13	u	Quadre elèctric secundari. A.Q19	6.188,36000	€
BG13SCB1	u	Quadre elèctric secundari. B.Q3	2.933,60000	€
BG13SCB2	u	Quadre elèctric secundari. B.Q9	3.828,02000	€
BG13SCH1	u	Quadre General Baixa Tensió, A.QGBT	147.142,50000	€
BG13SCH2	u	Quadre elèctric secundari. A.Q2	1.761,98000	€
BG13SCH3	u	Quadre elèctric secundari. A.Q6	2.518,36000	€
BG13SCH4	u	Quadre elèctric secundari. A.Q9	4.295,56000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG13SCH5	u	Quadre elèctric secundari. A.Q11	13.184,05000	€
BG13SCH6	u	Quadre elèctric secundari. A.Q12	10.803,97000	€
BG13SCH7	u	Quadre elèctric secundari. A.Q13	11.150,79000	€
BG13SCH8	u	Quadre elèctric secundari. A.Q14	9.126,25000	€
BG13SCH9	u	Quadre elèctric secundari. A.Q15	7.578,71000	€
BG13SS01	u	Quadre elèctric terciari. 11.A.SQ1	7.120,06000	€
BG13SS02	u	Quadre elèctric terciari. 11.A.SQ2	22.991,04000	€
BG13SS03	u	Quadre elèctric terciari. 11.A.SQ3	15.433,10000	€
BG13SS04	u	Quadre elèctric terciari. 11.A.SQ4	3.799,59000	€
BG13SS05	u	Quadre elèctric terciari. 12.A.SQ1	13.718,46000	€
BG13SS06	u	Quadre elèctric terciari. 12.A.SQ2	8.033,28000	€
BG13SS07	u	Quadre elèctric terciari. 12.A.SQ3	14.785,55000	€
BG13SS08	u	Quadre elèctric terciari. 12.A.SQ4	8.852,45000	€
BG13SS09	u	Quadre elèctric terciari. 12.A.SQ5	5.624,21000	€
BG13SS10	u	Quadre elèctric terciari. 13.A.SQ1	6.983,85000	€
BG13SS11	u	Quadre elèctric terciari. 13.A.SQ2	13.900,40000	€
BG13SS12	u	Quadre elèctric terciari. 13.A.SQ3	13.753,00000	€
BG13SS13	u	Quadre elèctric terciari. 13.A.SQ4	3.799,43000	€
BG13SS14	u	Quadre elèctric terciari. 14.A.SQ1	3.075,43000	€
BG13SS15	u	Quadre elèctric terciari. 14.A.SQ2	3.773,44000	€
BG13SS16	u	Quadre elèctric terciari. 14.A.SQ3	3.165,36000	€
BG13SS17	u	Quadre elèctric terciari. 14.A.SQ4	12.982,20000	€
BG13SS18	u	Quadre elèctric terciari. 15.A.SQ1	9.163,35000	€
BG13SS19	u	Quadre elèctric terciari. 15.A.SQ2	8.606,20000	€
BG13SS20	u	Quadre elèctric terciari. 15.A.SQ3	7.644,95000	€
BG13SS21	u	Quadre elèctric terciari. 15.A.SQ4	3.577,19000	€
BG13SS22	u	Quadre elèctric terciari. 15.A.SQ5	3.648,93000	€
BG13SS23	u	Quadre elèctric terciari. 16.A.SQ1	3.145,40000	€
BG13SS24	u	Quadre elèctric terciari. 16.A.SQ2	3.766,33000	€
BG13SS25	u	Quadre elèctric terciari. 16.A.SQ3	3.883,14000	€
BG13SS26	u	Quadre elèctric terciari. 16.A.SQ4	49.204,26000	€
BG13SS27	u	Quadre elèctric terciari. 18.A.SQ1 (SAI Càmara Comunicacions)	4.882,89000	€
BG13SS28	u	Quadre elèctric terciari. 18.A.SQ2 (SAI Sala Rack.P1.Oest)	2.643,48000	€
BG13SS29	u	Quadre elèctric terciari. 18.A.SQ3 (SAI Sala Rack.P1.Est)	2.643,47000	€
BG13SS30	u	Quadre elèctric terciari. 18.A.SQ4 (SAI Sala Rack.P2.Oest)	2.938,47000	€
BG13SS31	u	Quadre elèctric terciari. 18.A.SQ5 (SAI Sala Rack.P2.Oest)	2.938,48000	€
BG13ZCH1	u	Quadre General Baixa Tensió. A.QGBT.P	40.000,00000	€
BG141X05	u	Caixa plàstica per a quadre elèctric amb proteccions i espai p/ 6 preses elèctriques i per a muntar superficialment	121,78000	€
BG151522	u	Caja de derivación cuadrada de plástico, de 100x100 mm, con grado de protección IP-54 y para montar superficialmente	4,11000	€
BG151532	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	4,78000	€
BG161611	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	3,21000	€

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG1AE300	u	Subquadre de control per a albergar unitat 1 Modicon M241 TM241CE40R i els seus moduls d'entrades i sortides Inclou equips suficients per albergar els punts de control que depenen d'aquesta subestació. Quadre sense borns de connexió, previst per conexionarse directament en els borns dels controladors o equips de control. Elements muntats i amb cablejat intern del bus de comunicacions i d'alimentació elèctrica d'elements interiors al quadre amb un mínim del 30% d'espai de reserva, amb tots els elements auxiliars com plaques de suport, tapes, sostres, fons, parets, travessers, ventiladors, clips, perfils, barres, connexions i un altre petit material auxiliar de connexió i fixació. Cablejat a Born inclou: - Modicon M241 TM241CE40R - 1 Modul Modicon TM3 32 entades digitals - Material auxiliar: cablejat, canalització interior, terminals, marcat i etiquetatge, fixacions interiors, carrils DIN, ... Armari Schneider CRN . Placa de muntatge Schneider MM . 1xTopes i tapes finals . pp petit material Cablejat, connectat, marcat, etiquetatge i provat en taller, i totalment instal·lat i provat en obra segons plec de condicions tècniques i plànols. Schneider Electric o equivalent.	1.450,00000	€
BG1AE301	u	Subquadre de control per a albergar unitat 1 Modicon M241 TM241CE40R i els seus moduls d'entrades i sortides Inclou equips suficients per albergar els punts de control que depenen d'aquesta subestació. Quadre sense borns de connexió, previst per conexionarse directament en els borns dels controladors o equips de control. Elements muntats i amb cablejat intern del bus de comunicacions i d'alimentació elèctrica d'elements interiors al quadre amb un mínim del 30% d'espai de reserva, amb tots els elements auxiliars com plaques de suport, tapes, sostres, fons, parets, travessers, ventiladors, clips, perfils, barres, connexions i un altre petit material auxiliar de connexió i fixació. Cablejat a Born inclou: - Modicon M241 TM241CE40R - 2 Modul Modicon TM3 32 entades digitals - Material auxiliar: cablejat, canalització interior, terminals, marcat i etiquetatge, fixacions interiors, carrils DIN, ... Armari Schneider CRN . Placa de muntatge Schneider MM . 1xTopes i tapes finals . pp petit material Cablejat, connectat, marcat, etiquetatge i provat en taller, i totalment instal·lat i provat en obra segons plec de condicions tècniques i plànols. Schneider Electric o equivalent.	1.600,00000	€
BG1AE302	u	Subquadre de control per a albergar unitat 1 Modicon M241 TM241CE40R i els seus moduls d'entrades i sortides Inclou equips suficients per albergar els punts de control que depenen d'aquesta subestació. Quadre sense borns de connexió, previst per conexionarse directament en els borns dels controladors o equips de control. Elements muntats i amb cablejat intern del bus de comunicacions i d'alimentació elèctrica d'elements interiors al quadre amb un mínim del 30% d'espai de reserva, amb tots els elements auxiliars com plaques de suport, tapes, sostres, fons, parets, travessers, ventiladors, clips, perfils, barres, connexions i un altre petit material auxiliar de connexió i fixació. Cablejat a Born inclou: - Modicon M241 TM241CE40R - 3 Modul Modicon TM3 32 entades digitals - Material auxiliar: cablejat, canalització interior, terminals, marcat i etiquetatge, fixacions interiors, carrils DIN, ... Armari Schneider CRN . Placa de muntatge Schneider MM . 1xTopes i tapes finals . pp petit material	1.750,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		Cablejat, connectat, marcat, etiquetatge i provat en taller, i totalment instal·lat i provat en obra segons plec de condicions tècniques i plànols. Schneider Electric o equivalent.		
BG1AE303	u	Subquadre de control per a albergar unitat 1 Modicon M241 TM241CE40R i els seus moduls d'entrades i sortides Inclou equips suficients per albergar els punts de control que depenen d'aquesta subestació. Quadre sense borns de connexió, previst per conexionarse directament en els borns dels controladors o equips de control. Elements muntats i amb cablejat intern del bus de comunicacions i d'alimentació elèctrica d'elements interiors al quadre amb un mínim del 30% d'espai de reserva, amb tots els elements auxiliars com plaques de suport, tapes, sostres, fons, parets, travessers, ventiladors, clips, perfils, barres, connexions i un altre petit material auxiliar de connexió i fixació. Cablejat a Born inclou: - Modicon M241 TM241CE40R - 4 Modul Modicon TM3 32 entades digitals - Material auxiliar: cablejat, canalització interior, terminals, marcat i etiquetatge, fixacions interiors, carrils DIN, ... Armari Schneider CRN . Placa de muntatge Schneider MM . 1xTopes i tapes finals . pp petit material Cablejat, connectat, marcat, etiquetatge i provat en taller, i totalment instal·lat i provat en obra segons plec de condicions tècniques i plànols. Schneider Electric o equivalent.	1.900,00000	€
BG1AE304	u	Subquadre de control per a albergar unitat 1 Modicon M241 TM241CE40R i els seus moduls d'entrades i sortides Inclou equips suficients per albergar els punts de control que depenen d'aquesta subestació. Quadre sense borns de connexió, previst per conexionarse directament en els borns dels controladors o equips de control. Elements muntats i amb cablejat intern del bus de comunicacions i d'alimentació elèctrica d'elements interiors al quadre amb un mínim del 30% d'espai de reserva, amb tots els elements auxiliars com plaques de suport, tapes, sostres, fons, parets, travessers, ventiladors, clips, perfils, barres, connexions i un altre petit material auxiliar de connexió i fixació. Cablejat a Born inclou: - Modicon M241 TM241CE40R - 5 Modul Modicon TM3 32 entades digitals - Material auxiliar: cablejat, canalització interior, terminals, marcat i etiquetatge, fixacions interiors, carrils DIN, ... Armari Schneider CRN . Placa de muntatge Schneider MM . 1xTopes i tapes finals . pp petit material Cablejat, connectat, marcat, etiquetatge i provat en taller, i totalment instal·lat i provat en obra segons plec de condicions tècniques i plànols. Schneider Electric o equivalent.	2.050,00000	€
BG1AE305	u	Subquadre de control per a albergar unitat 1 Modicon M241 TM241CE40R i els seus moduls d'entrades i sortides Inclou equips suficients per albergar els punts de control que depenen d'aquesta subestació. Quadre sense borns de connexió, previst per conexionarse directament en els borns dels controladors o equips de control. Elements muntats i amb cablejat intern del bus de comunicacions i d'alimentació elèctrica d'elements interiors al quadre amb un mínim del 30% d'espai de reserva, amb tots els elements auxiliars com plaques de suport, tapes, sostres, fons, parets, travessers, ventiladors, clips, perfils, barres, connexions i un altre petit material auxiliar de connexió i fixació. Cablejat a Born inclou: - Modicon M241 TM241CE40R - 6 Modul Modicon TM3 32 entades digitals - Material auxiliar: cablejat, canalització interior, terminals, marcat i etiquetatge, fixacions interiors,	2.200,00000	€

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		carrils DIN, ... Armari Schneider CRN . Placa de muntatge Schneider MM . 1xTopes i tapes finals . pp petit material Cablejat, connectat, marcat, etiquetatge i provat en taller, i totalment instal·lat i provat en obra segons plec de condicions tècniques i plànols. Schneider Electric o equivalent.		
BG212510	m	Tub rígid de PVC, de 16 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	0,71000	€
BG212710	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	0,92000	€
BG212810	m	Tub rígid de PVC, de 25 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	1,35000	€
BG22H510	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,71000	€
BG22H710	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,97000	€
BG22H810	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,29000	€
BG23E510	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	2,63000	€
BG23E710	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	3,30000	€
BG23E810	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	4,00000	€
BG2DDGF0	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm	36,15000	€
BG2DEGF0	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm	13,70000	€
BG2DEGK0	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 100 mm i amplària 400 mm	24,24000	€
BG2DEGP0	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 100 mm i amplària 600 mm	31,58000	€
BG2DGGF0	m	Safata metàl·lica reixa d'acer electrozincat, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm	13,04000	€
BG2DGGK0	m	Safata metàl·lica reixa d'acer electrozincat, d'alçària 100 mm i amplària 400 mm	20,76000	€
BG2DGGP0	m	Safata metàl·lica reixa d'acer electrozincat, d'alçària 100 mm i amplària 600 mm	25,05000	€
BG2J-0BBY	m	Safata metàl·lica reixa d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 200 mm	11,61000	€
BG2J-0BBZ	m	Safata metàl·lica reixa d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 400 mm	17,47000	€
BG2J-0BCG	m	Safata metàl·lica reixa d'acer electrozincat, d'alçària 100 mm i amplària 300 mm	17,20000	€
BG2J-0BF1	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm	10,70000	€
BG2J-0BF3	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 400 mm	21,33000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG312220	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 1.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	0,91000	€
BG312320	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,11000	€
BG33-G2RZ	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 1x185 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	22,79000	€
BG33-G2S2	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 1x150 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	19,13000	€
BG33-G2S3	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 1x120 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	15,30000	€
BG33-G2S8	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 1x95 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	12,30000	€
BG33-G2SB	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 1x70 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	9,91000	€
BG33-G2SE	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 1x50 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	6,79000	€
BG33-G2SJ	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 1x35 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	4,82000	€
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	3,87000	€
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	2,58000	€
BG33-G2VM	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 3x4 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	2,18000	€
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	1,54000	€
BG33-G2VR	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 3x6 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	3,03000	€
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	10,85000	€
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	3,44000	€

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums		
BG33-G2WY	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 5x6 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	4,82000	€
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	2,36000	€
BG33-G2X0	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 5x10 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	7,19000	€
BG33-G2XF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, multipolar, de secció 8x1,5 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	4,37000	€
BG33-RF01	m	CABLE DE SENYAL APANTALLAT (CONNEXIÓ SONDES DIPÒSITS-UTANKS)	2,50000	€
BG380800	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x25 mm2	1,97000	€
BG380A00	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2	3,13000	€
BG3GSC11	u	KTA2500EL44. TERM.ALIM.SEC N4,TRI+N+PE,2500	6.701,31000	€
BG3GSC12	u	KTB0100YC50706A. FLEX.AÏLLAT BI 100X600	262,34000	€
BG3GSC13	u	KTB0000YE2 ESQUADRA 200A	1.007,53000	€
BG3GSC14	u	KTB0000YB4. TORNILLERIA M12X80 I PLAQUES SUPORT	113,70000	€
BG3GSC15	u	KTA2500LC4E. COLZE CANT 2 BRAÇOS ESP, 2500A	3.424,62000	€
BG3GSC16	u	KTA2500CP41. COLZE CANT / PLA N1 2500A	3.122,24000	€
BG3GSC17	u	KTB0244TT01. PLACA KT IP 54 PER PRISMA H24	522,13000	€
BG3GSC18	u	87800. INT.ENTRE-EIXO 115 P/CEP KT 800/400 LSD	156,50000	€
BG3GSC19	u	87814. INT.ENT-EIXO 115 CEP KT 2000/2	5.721,30000	€
BG3GSC21	u	KTA2500ET420. ELEM.RECTO TRANSP. 2M, 2500A	202,71000	€
BG3GSC22	u	KTA2500ET42C. ELEMT. RECTO TRANSP. 2,001-2,5	2.365,35000	€
BG415D9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), 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	26,63000	€
BG415DJB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), 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 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	53,90000	€
BG415DJF	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), 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 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	59,99000	€
BG42439D	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 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	78,34000	€
BG4243JD	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 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	124,23000	€
BG4243JH	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	128,06000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG47474A	u	Interruptor en càrrega modular de 40 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul)	59,25000	€
BG633153	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, amb grau de protecció IP-44, preu alt, per a encastar	10,26000	€
BG63SI10	u	Caixa de mecanismes d'encastar per a projector (1 endoll+espai per a RJ45/HDMI/VGA)	55,92000	€
BG63SI11	u	Caixa de mecanismes d'encastar per a TV (1 endoll+espai per a RJ45/HDMI/VGA)	55,92000	€
BG63SIM2	u	Presa de corrent de tipus universal, encastada, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, Solució Kit serie 100 realitzada amb tub PVC corrugat de M 20/gp5 i conductor rígid de 1,5 mm2 de Cu., i aïllament VV 750 V., incloent caixa de registre, caixa de mecanisme universal amb cargols, kit front serie 100 blanc marc 1 element ref. 10020105-130. Funcions: kit back per a 1 element amb 1 base d'endoll schuko, ref. 10010105-039. Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució	28,52000	€
BG63SIM3	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, de superfície(2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, amb grau de protecció IP-44, embornament ràrid realitzada amb tub PVC corrugat de M 20/gp5 i conductor rígid de 2,5 mm2 de Cu., i aïllament VV 750 V., en sistema monofàsic amb presa de terra (fase, neutre i terra), incloent caixa de registre, caixa de mecanisme universal amb cargols, base d'endoll serie 44 Aqua, instal·lada., refs. 4490432-035 PSIM1100311 Sèrie 44 Aqua - base d'endoll gris. Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució	22,98000	€
BG63SIM4	u	Columna K45 alumini 80x80mm 2 caras p/2 Llocs de treball,	507,92000	€
BG63SIM5	u	Columna K45 alumini 80x80mm 2 caras p/4 Llocs de treball	566,36000	€
BG63SIM6	u	Caixa de mecanismes p/encastar para lloc de treball (4 endolls+espai per a 2 RJ45)	84,28000	€
BG63SIM7	u	Caixa de mecanismes d'encastar para lloc de formació (4 endolls+espai per a 1 RJ45)	86,76000	€
BG63SIM8	u	Caixa de terra tècnic per a lloc de treball (4 endolls + espai per a 2 RJ45)	138,13000	€
BG63SIM9	u	Caixa de terra tècnic per a lloc de recàrrega (2 endolls amb càrrega USB)	96,67000	€
BG64SIM1	u	Polsador 10 AX 250V amb sistema de embornament 1 click® serie 100, innovador i patentat sistema de embornament 1click sense pelar el cable, més ràpid, pràctic i segur., ref. 10000150-039, i tecla per a mecanisme de comandament Serie 100, ref. 10000010-130. Instal.lat amb tub PVC corrugat de M 20/gp5 i conductor rígid de 1,5 mm2 de Cu., i aïllament VV 750 V., incloent caixa de registre, caixa de mecanisme universal amb cargols, serie 100 marc 1 element, estètica mínima, blanc ref. 10001610-130 i bastidor 1 element ref. 10000910-039 per a caixetí universal, metàl·lic amb procés de cataforesis, robust i resistent, instal·lació simple i millorada sense necessitat d'estar alineats els bastidors. Cantons arrodonits per a manipulació segura i sistema de clipatge de mecanismes amb extracció ràpida. Disposa de sistema de trineus que es monten en qualsevol superfície, assegurant clipatge correcte de marcs i alineació perfecta de mecanismes i tecles tant per a paret, pladur o acabats especials. Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució Totalment instal.lat, provat i funcionant	27,06000	€
BG64XXX1	u	Polsador de tipus universal, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, amb grau de protecció IP-44, encastat. Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució	31,08000	€
BG6P2142	u	Presa de corrent industrial de tipus semiencastat 2P+T, de 16 A i 200-250 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció IP-44	3,78000	€
BG6P2262	u	Presa de corrent industrial de tipus semiencastat 3P+T, de 16 A i 380-415 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció IP-44	4,33000	€
BG6P2363	u	Presa de corrent industrial de tipus semiencastat 3P+N+T, de 16 A i 380-415 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció IP-67	20,08000	€
BG6P2364	u	Presa de corrent industrial de tipus semiencastat 3P+N+T, de 32 A i 380-415 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció IP-44	6,81000	€

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG8ZZ500	m	Cable de coure multiconductor, amb 2 fils, per a instal·lació de control. No propagador de la flama ni de l'incendi, baixa emissió de fums. Inclou part proporcional de terminals, adreces d'interès, elements auxiliars de fixació a safata i treballs de connexió. Unitat subministrada, instal·lada i provada.	0,86000	€
BGB1SCH1	u	Bateria condensadors 400V-50Hz,800 kVAr,a/filtre,a/int.automàtic	50.093,86000	€
BGC9SCH2	u	SAI 100kW (50+50kW)-7min, 400V	27.497,43000	€
BGC9SCH3	u	By pass externo de mantenimiento	1.226,82000	€
BGG1-SCH8	u	Transformador trifàsic reductor de tensió (MT/BT) construït d'acord amb UNE-EN 60076 i UNE-EE 60726, i amb el TIER2 cumplint amb el segon periode del reglament 548/2014 amb entrada en vigor el 1 de juliol de 2021, dielèctric sec encapsulat, de 1600 kVA de potència, tensió assignada 36 kV, bitensió primari 25-30 kV, tensió de sortida de 400 V entre fases en buit o de 230/400 V entre fases en buit, freqüència 50 Hz, grup de connexió Dyn 11, regulació al primari +/- 2,5%, +/- 5%, +/- 10%, protecció pròpia del transformador amb central electrònica d'alarmes, per instal·lació interior, refrigeració natural, placa de característiques i placa de seguretat e instruccions de servei. Inclou sondes PT100 i termómetre digital. Assaig climàtic C2, assaig ambiental E3, resistència al foc F1 i descàrregues parcials inferiors a 10pc. Ref: TRAFOELETTTRO Tipo:TES-R2 EU548 Tier2 o equivalent. Execuació espacial amb pales superiors a 90º. Totalment instal.lat, provat i funcionant.	53.000,00000	€
BGG7SCH1	u	JLJDM1CT3620AML; C.SM6 36KV SF1 PAT+IT 20KA 630A MOT PREP	19.550,59000	€
BGG7SCH2	u	JLJKITTOR; KIT 3 TOROS PROTEC.(DM SM6 36KV)	2.418,97000	€
BGG7SCH6	u	ION7550, 5 MB, ETHERNET	6.643,59000	€
BGG7SCH7	u	SwitchGest_QuantumEthIO_6xRJ45,2xFOMono	1.611,12000	€
BGH2SCH3	u	Easergy P5F30 relé de protecció d'alimentació model P5F30-AACB-GBDDH-AAAI, Amb les seguents caracteristiques: P5F30-AACB-GBDDH-AAAI P5F30 - Easergy P5F30 P5F30_- - F30-Feeder protection relay P5F30-SLOTD_A - without P5F30-SLOTE_A - without P5F30-SLOTB_C - 48 to 250 V supply + 4 DI + 3 DO + WD P5F30-SLOTC_B- - 6 DI + 4 DO P5F30-SLOTA_G - 3 phase CT + 2 residual CT + 4 VT P5F30-SLOTL_B - Second Ethernet TP module with RSTP P5F30-SLOTM_D - Ethernet FO module with HSR/PRP (requires Slot N option D) P5F30-SLOTN_D - Ethernet FO module with HSR/PRP (requires Slot M option D) P5F30-SLOTP_H- - Extension module P5F30-MODEL_A - version A P5F30-FIRMW_A - Latest firmware version V01.400 P5F30-FUNCT_A - basic cybersecurity P5F30-LANG_I - English - Spanish	4.631,79000	€
BGH6SCH4	u	JLJGBCB333620AL C.SM6 36KV MEDIDA GBC-B 3TI+3TT 20KA 630	10.269,12000	€
BGK0-CH9	m	Cable elèctric de tensió mitja (MT), de designació UNE DHZ1FA3Z1-2OL 18/30 kV, Cca S1a d1 a1, unipolar de 1x95 mm2 de secció, amb conductor d'alumini, aïllament de polietilè reticulat (XLPE), pantalla metàl·lica de fils de coure de 16 mm2 de secció i coberta exterior de poliolefina termoplàstica	10,00000	€
BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,29000	€
BGW1A000	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	4,49000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,14000	€
BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,22000	€
BGW2DBGF	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 200 mm d'amplària	10,91000	€
BGW2DCGF	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir, de 100 mm d'alçària i 200 mm d'amplària	6,38000	€
BGW2DCGK	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir, de 100 mm d'alçària i 400 mm d'amplària	9,02000	€
BGW2DCGP	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir, de 100 mm d'alçària i 600 mm d'amplària	11,04000	€
BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,29000	€
BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,30000	€
BGWA-0AN0	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir, de 60 mm d'alçària i 200 mm d'amplària	4,24000	€
BGWA-0AN2	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir, de 60 mm d'alçària i 400 mm d'amplària	5,97000	€
BGY1-1OY1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer electrozincat de 200 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	8,24000	€
BGY1-1OY5	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer electrozincat de 400 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	15,14000	€
BGY1-1OYJ	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer electrozincat de 300 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	10,10000	€
BGY1-1P2B	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir de 200 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	5,89000	€
BGY1-1P2D	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir de 400 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	10,83000	€
BGY2ABF1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 200 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	4,62000	€
BGY2ACF2	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir de 200 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	5,89000	€
BGY2ACK2	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir de 400 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	10,83000	€
BGY2ACP2	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir de 600 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	13,34000	€
BGY2AGF1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer electrozincat de 200 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	3,76000	€
BGY2AGF3	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer electrozincat de 200 mm d'amplària, per a instal·lació en terra tècnic	5,95000	€
BGY2AGK1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer electrozincat de 400 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	6,92000	€
BGY2AGK3	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer electrozincat de 400 mm d'amplària, per a instal·lació en terra tècnic	10,93000	€
BGY2AGP1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer electrozincat de 600 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	8,53000	€
BH11-CX25	u	Lluminària decorativa model LANOS L 4600-940 OP DI LDE WH marca ZUMTOBEL o equivalent. Potència de la lluminària: 35,2 W; durada del LED 50000 h fins a una reducció del flux lluminós al 80% del valor inicial. Rendiment lluminós de les lluminàries: 131 lm/W; Corrent d'il·luminació total: 4600 lm; reproducció del color > 90, temperatura del color 4000 K; lluminària amb control DALI; amb convertidor per a LED; Tolerància cromàtica (initial Macadam): 2; carcassa de la lluminària de qualitat superior de policarbonat (PC) en color blanc; (similar a RAL 9016); Òptica opalina; Reduïda part indirecta per a la il·luminació de la paret o el sostre que subratlla la impressió d'ingravitació.; ; Resistència a l'impacte: IK08 i tipus de protecció IP54. Dimensions: Ø496 x 69 mm; Pes: 2,91 kg Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.	300,09000	€

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució		
BH11-CX26	u	Lluminària decorativa model LANOS M 3500-940 OP DI LDE WH marca ZUMTOBEL o equivalent. Potència de la lluminària: 26,8 W; durada del LED 50000 h fins a una reducció del flux lluminós al 80% del valor inicial. Rendiment lluminós de les lluminàries: 131 lm/W; Corrent d'il·luminació total: 3500 lm; reproducció del color > 90, temperatura del color 4000 K; lluminària amb control DALI; amb convertidor per a LED; Tolerància cromàtica (initial Macadam): 2; carcassa de la lluminària de qualitat superior de policarbonat (PC) en color blanc; (similar a RAL 9016); Òptica opalina; Reduïda part indirecta per a la il·luminació de la paret o el sostre que subratlla la impressió d'ingravitació.; ; Resistència a l'impacte: IK08 i tipus de protecció IP54. Dimensions: Ø396 x 69 mm; Pes: 2,17 kg Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.	235,41000	€
		Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució		
BH11-CX27	u	Lluminària LED d'encastar en sostre model P-INF R150L LED1800-940 LDO AL WH marca ZUMTOBEL o equivalent. Us en casos d'espai limitat en el sostre: profunditat d'encastat <100 mm; lluminària LED ´´stableWhite´´ amb distribució simètrica i extensiva de la llum, amb màxim rendiment i luminotècnica optimitzada; llum: LED1800-940; reproducció del color Ra> 90 (R9> 50), temperatura del color 4000 K (blanc neutre); Tolerància cromàtica (initial Macadam): 2; Potència de la lluminària: 15 W; Flux lluminós de lluminària: 1870 lm, Rendiment lluminós de les lluminàries: 125 lm/W; durada: 100000h amb un flux lluminós del 90% o 50000h amb un flux lluminós del 95%; amb unitat de balastos separada lluminària esclava per a control DALI (DALI only); unitat de reflector d'alta qualitat fixada a la càmera d'il·luminació modular LED amb tancament per baioneta; càmera d'il·luminació LED d'alta eficàcia incorporada a la gestió passiva de la calor optimitzada, de Fosa d'alumini; reflector:suau, alumini aplicat per polvorització, alta lluentor, sense irisació; reflector o cèrcol embellidor de policarbonat (PC) d'alta qualitat resistent als llamps UV; llauro embellidor blanc; cèrcol de muntatge de Policarbonat reforçat per fibres (PC), gris; ràpid muntatge de la unitat de la lluminària sense eines mitjançant un senzill tancament de baioneta; IP44_IP20; cablejat de la lluminària sense halògens; connexió: Clema de connexió de 5 pols, ; possibilitat de cablejat continu; tensió de xarxa: 220-240V / 0/50/60Hz; apte per a bateria central de 220V CC ; muntatge: muntatge ràpid sense eines amb molls de subjecció antilliscants, per a gruixos de sostre d'1 a 40 mm; cort en sostre: 150 mm; profunditat d'encastat: 81mm (gruixos de sostre de 1-25mm); Pes: 0,79 kg. Avís: per a aplicacions d'oficina conforme a la norma EN12464 (UGR<19, tipus de reflector amb recobriment d'alumini polvoritzat) ha de demanar-se també per separat el cèrcol antienlluernament. Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.	238,60000	€
		Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució		
BH11-CX28	u	Lluminària LF3 E 3600-940 M600Q LDE KA WH marca ZUMTOBEL o equivalent. Lluminària per a muntatge encastat en sostre sense marc, il·luminació 100% homogènia i òptica micropiramidal MPO+ soldada al làser, lleugerament elevada, amb accent lluminós. Potència de la lluminària: 27,5 W, lluminària amb control DALI amb convertidor per a LED; durada del LED 50000 h fins a una reducció del flux lluminós al 90% del valor inicial. Tolerància cromàtica (initial Macadam): 3. Flux lluminós de lluminària: 3570 lm, Rendiment lluminós de les lluminàries: 130 lm/W. reproducció del color > 90, temperatura del color 4000 K. Orientació de la llum a través d'una òptica micropiramidal MPO+ de diverses capes amb il·luminació de fons, aspecte d'una peça sense unions i desacoblament definit de la llum per a aconseguir una distribució de la llum sense enlluernament amb UGR < 19 i L65 < 3000 cd/m² conforme a EN 12464; reduïda luminància sota angles d'inclinació pronunciats per a la supressió de l'enlluernament en pantalles amb forta inclinació i per a una màxima flexibilitat; dissolució homogènia dels punts de llum LED; la cambra soldada al làser garanteix la protecció contra el contacte i impedeix la penetració d'insectes i partícules de brutícia; fàcil neteja gràcies a la coberta llisa exterior de Metacrilat de polietilè d'alta puresa; cos de la lluminària pla de Xapa d'acer amb marc circumdant de plàstic blanc; lluminària amb connexió elèctrica des de l'exterior; Instal·lació com a lluminària individual o en grup; per a obertures serrades en el sostre i sostres modulars amb sistema portant ocult o visible; el joc de fixació ha de demanar-se per separat; cablejat de la lluminària sense halògens; Mòdul: 600; Dimensions: 598 x 598 x 90 mm, Pes: 6,6 kg. Inclou accessori 22168977 LF3/LFE/CL2/MIREL EVO/ML EVO INF NIV SET Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa. Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució	489,56000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BH11-CX29	u	Lluminària CETUS3 M 2000-840 HFIX RWH marca ZUMTOBEL o equivalent. LED de baixa alçada. Adient per a retalls de sostre .145-180 mm per a fàcils remodelacions o instal·lacions inicials ràpides. Controlador LED de sortida remot, connectable i fix. Cos: alumini fos per a la gestió tèrmica. Difusor: policarbonat, reflector suau en acabat blanc amb feix ample. Reflector i trim: policarbonat d'alta qualitat, altament reflectant. Classe II elèctrica, IP44_IP20. Clips adequats per al gruix del sostre d'1 a 35 mm. Completada amb 4000 K LED Dimensions: diam195 x 100 mm Potència d'entrada: 15,5 W Flux lluminós: 2048 lm Eficàcia: 132 lm/W Pes: 0,56 kg Codi: 96634889 Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa. Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució	85,57000	€
BH11-CX30	u	Lluminària CHAL 74 LED900-840 WFL IP65 WHM 96631506 de la marca Zumtobel o equivalent. Downlight LED encastada, resistent al foc. Driver LED integrat, apte per a usar amb switchDIM. IP65 (IP20 from above), IK04,. Se subministra amb lents de (48°) PMMA i cèrcol de mat fosa alumini. Cos: Acer amb alumini dissipador. Els clips de fixació fan que el producte sigui apte per a muntatge sense eines en sostres de gruixos de 1-25mm en un diàmetre talli de Ø74-*80mm. Cablejat sense eines mitjançant caixa de connexió ràpida externa, permetent connexions en sèrie. Amb LED 4000K. Resistència al foc per a classificació de 30, 60 i 90 minuts.Distribució lumínica adaptable intercanviant la lent WFL (48°) amb la FL (31°) o WW (wallwash optic) - disponibles com a accessoris.Estètica adaptable intercanviant el cèrcol WHM (blanc mat) amb el WH (blanca lluentor), BKM (blanc mat), CR (crom) o AL (alumini raspallat) - disponibles com a accessoris.Dimensions: Ø87 x 77 mm Pes: 0,4 kg Font de llum: LED Flux lluminós de lluminària: 950 lm Rendiment lluminós de les lluminàries: 101 lm/W Índex de reproducció dels colors mín.: 80 Tolerància cromàtica (initial Macadam): 3 Vida útil nominal mitjana: L70 50000h per a 25 °C Driver: 1x LED_DRV Potència de la lluminària: 9,4 W Factor de potència = 0,9 Categoria de manteniment CIE 97: C - Reflector tancat en part superior Codi: 96631506 Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa. Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució	44,85000	€
BH11-CX31	u	Lluminària NOVS M 2500-840 DI CORM WH 92960378 de la marca Zumtobel o equivalent. ´´Lluminària circular decorativa de cos mitjà. Component indirecte baix per a il·luminació de parets i sostres. Electrònica, Lluminària amb driver regulable Dali i Funció Passadís (100%-10%) amb sensor de microones interconnectat (generador d'impulsos cablejat). Estètic embellidor de la lluminària fabricat en policarbonat en color blanc. Difusor: policarbonat opalino. Elèctrica classe II, IP54. Complet amb LED de 4000K.Dimensions: Ø397 x 69 mm Pes: 2,12 quilos Font de llum: LED Flux lluminós de lluminària*: 2500 lm Rendiment lluminós de les lluminàries*: 138 lm/W Índex de reproducció dels colors mín.: 80 Driver: 1 x 28000693 LC 17W 250-700mA flexC C EXC Temperatura de color correlativa*: 4000 Kelvin Tolerància cromàtica (initial Macadam): 3 Vida útil nominal mitjana*: L80 50000h per a 25 °C Potència de la lluminària*: 18,1 W Factor de potència = 0,86 Control: CORM Categoria de manteniment CIE 97: E - Tancat IP5X LOR: 1,00 ULOR: 0,09 DLOR: 0,91´´ Codi: 92960378 Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa. Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució	184,88000	€
BH11-CX32	u	Lluminària V2-SR S 2300 940 LDO WFL WH WH 62922804 de la marca Zumtobel o equivalent. Projector LED semiempotrat, optimitzat per a una eficaç i potent il·luminació d'accent en el comerç minorista i el sector de l'automòbil, així com per a la il·luminació d'arquitectures; reproducció del color > 90, temperatura del color 4000 K (blanc càlid); lluminària amb característica de distribució	197,41000	€

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		SUPER EXTENSIVA (WIDEFLOOD) 43 °; Tolerància cromàtica (initial Macadam): 2; Flux lluminós de lluminària: 2400 lm, Rendiment lluminós de les lluminàries: 83 lm/W; durada: 50000 h amb flux lluminós del 80%; Potència de la lluminària: 29 W; model complet compost per projector i convertidor lluminària esclava per a control DALI (DALI only) per a muntatge encastat en sostre; connexió elèctrica: born de 2 pols; tensió de xarxa: 220-240V/ 50/60Hz; capçal multifunció giratori 357° i orientable (-20°/+45°); cos del projector de Fosa d'alumini; superfície: blanc pintura microestructurada; excel·lent supressió de l'enlluernament per l'anell frontal de policarbonat (PC) blanc; l'anell frontal serveix d'allotjament per als accessoris (òptics, cristall protector, gelosia alveolar); reflector especular com a reflector intercanviable, adaptable; muntatge: encastat en sostres amb gruixos de 1-40 mm; cort en el sostre: Ø68mm, profunditat d'encastat: 80 mm; Pes: 0,7 kg. Avís: apte per al muntatge en carcasses d'encastat en formigó R68 (60800816)!WH: blanc Font de llum: LED Flux lluminós de lluminària*: 2400 lm Rendiment lluminós de les lluminàries*: 83 lm/W Índex de reproducció dels colors mín.: 90 Temperatura de color correlativa*: 4000 Kelvin Tolerància cromàtica (initial Macadam): 2 Vida útil nominal mitjana*: L80 50000h per a 25 °C Driver: LED Driver, dimmable Potència de la lluminària*: 29 W Factor de potència = 0 98 Control: DALI only control Categoria de manteniment CIE 97: C - Reflector tancat en part superior Codi: 62922804 Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa. Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució		
BH11-CX33	u	Lluminària FORCELED 4000 840 HFI 92982794 de la marca Zumtobel o equivalent. Una lluminària LED compacta IP66, a prova de pols i humitat. Equip electrònic regulable DALI. Elèctric classe I, IK10. Marquesina: alumini totalment reciclable pintat de blanc. Difusor: Policarbonat estabilitzat als raigs UV amb prismes lineals. Palanques: acer inoxidable. Per a superfície, BESA o suspès muntatge. Suports de fixació ràpida subministrats per a muntatge en superfície. Kits de muntatge per a conductes, suspensió de cadena i catenària suspensió estan disponibles com a accessoris. Complet amb LED de 4000K. temperatura ambient: -20 °C a +50 °C Dimensions: 735 x 180 x 95 mm Potència d'entrada de la lluminària: 26,1 W Flux lluminós de la lluminària: 4000 lm Eficàcia de la lluminària: 153 lm/W Pes: 3 quilos Codi: 92982794 Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa. Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució	251,06000	€
BH11-CX34	u	Equaline EQL C L1000 LRO WH 96632029 de la marca Zumtobel o equivalent. ´´Equaline sense marc canal amb òptiques de segona generació Equaline. Cos: blanc recobert de pols sinterizado alumini, adequat per a muntatge en superfície, suspes i pladur. Per a instal·lació individual i contínua. Treball continu amb juntes visibles entre peces òptiques. Òptica: Òptica reductora de luminància (LRO) amb UGR <19 feta de PMMA. Lluminària cablejada amb conductors lliures d'halògens. Dimensions: 1000 x 72 x 88 mm Pes: 2,1 kg ´´ Codi: 96632029 Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa. Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució	128,63000	€
BH11-CX35	u	Equaline EQL C L1250 LRO WH 96632030 de la marca Zumtobel o equivalent. Equaline sense marc canal amb òptiques de segona generació Equaline. Cos: recobert de pols sinterizado alumini, adequat per a muntatge en superfície, suspes i pladur. Per a instal·lació individual i contínua. Treball continu amb juntes visibles entre peces òptiques. Òptica: Òptica reductora de luminància (LRO) amb UGR <19 feta de PMMA. Lluminària cablejada amb conductors lliures d'halògens. Dimensions: 1250 x 72 x 88 mm Pes: 2,6 kg Codi: 96632030 Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa. Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució	144,27000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BH11-CX36	u	Equaline EQL C L1500 LRO WH 96632031 de la marca Zumtobel o equivalent. Equaline sense marc canal amb òptiques de segona generació Equaline. Cos: recobert de pols sinterizado alumini, adequat per a muntatge en superfície, suspes i pladur. Per a instal·lació individual i contínua. Treball continu amb juntes visibles entre peces òptiques. Òptica: Òptica reductora de luminància (LRO) amb UGR <19 feta de PMMA. Lluminària cablejada amb conductors lliures d'halògens. Dimensions: 1500 x 72 x 88 mm Pes: 3,2 kg Codi: 96632031 Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa. Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució	159,63000	€
BH11-CX37	u	Equaline EQL C L1750 LRO WH 96632032 de la marca Zumtobel o equivalent. Equaline sense marc canal amb òptiques de segona generació Equaline. Cos: recobert de pols sinterizado alumini, adequat per a muntatge en superfície, suspedido i pladur. Per a instal·lació individual i contínua. Treball continu amb juntes visibles entre peces òptiques. Òptica: Òptica reductora de luminància (LRO) amb UGR <19 feta de PMMA. Lluminària cablejada amb conductors lliures d'halògens.Dimensions: 1750 x 72 x 88 mm Pes: 3,7 kg Codi: 96632032 Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa. Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució	198,64000	€
BH11-CX38	u	Equaline EQL C L2000 LRO WH 96632033 de la marca Zumtobel o equivalent. Equaline sense marc canal amb òptiques de segona generació Equaline. Cos: recobert de pols sinterizado alumini, adequat per a muntatge en superfície, susses i pladur. Per a instal·lació individual i contínua. Treball continu amb juntes visibles entre peces òptiques. Òptica: Òptica reductora de luminància (LRO) amb UGR <19 feta de PMMA. Lluminària cablejada amb conductors lliures d'halògens. Dimensions: 2000 x 72 x 88 mm Pes: 4,2 kg Codi: 96632033 Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa. Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució	202,67000	€
BH11-CX39	u	Equaline EQL C L3000 LRO WH 96632034 de la marca Zumtobel o equivalent. Equaline sense marc canal amb òptiques de segona generació Equaline. Cos: recobert de pols sinterizado alumini, adequat per a muntatge en superfície, suspedido i pladur. Per a instal·lació individual i contínua. Treball continu amb juntes visibles entre peces òptiques. Òptica: Òptica reductora de luminància (LRO) amb UGR <19 feta de PMMA. Lluminària cablejada amb conductors lliures d'halògens. Dimensions: 3000 x 72 x 88 mm Pes: 6,3 kg Codi: 96632034 Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa. Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució	273,11000	€
BH11-CX40	u	Equaline EQL B 840 HFIX L1000 HO 96634912 de la marca Zumtobel o equivalent. ´´Equaline llistó per a la segona generació Equaline. Lluminària amb cables lliures d'halògens. reproducció del color Ra > 80, temperatura del color 4000 K. Dimensions: 997 x 58 x 64 mm Pes: 1,1 kg Driver: 1 x 28000654 LCA 35W 150-700mA one4all lp PRE Potència de la lluminària: 23,9 W Factor de potència = 0,95 Categoria de manteniment CIE 97: A - Tira de lluminària autoportant ´´ Codi: 96634912 Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.	132,73000	€

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució		
BH11-CX41	u	Equaline EQL B 840 HFIX L1250 HO 96634913 de la marca Zumtobel o equivalent. ´´Equaline llistó per a la segona generació Equaline.. Lluminària amb cables lliures d'halògens. reproducció del color Ra > 80, temperatura del color 4000 K. Dimensions: 1247 x 58 x 64 mm Pes: 1,33 kg Driver: 1 x 28000659 LCA 75W 350-1050mA one4all lp PRE Potència de la lluminària: 29 W Factor de potència = 0,95 Categoria de manteniment CIE 97: A - Tira de lluminària autoportant ´´ Codi: 96634913 Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa. Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució	278,45000	€
BH11-CX42	u	Equaline EQL B 840 HFIX L1500 HO 96634914 de la marca Zumtobel o equivalent. ´´Equaline llistó per a la segona generació Equaline. Lluminària amb cables lliures d'halògens. reproducció del color Ra > 80, temperatura del color 4000 K. Dimensions: 1497 x 58 x 64 mm Pes: 1,55 kg Driver: 1 x 28000659 LCA 75W 350-1050mA one4all lp PRE Potència de la lluminària: 34,5 W Factor de potència = 0,95 Categoria de manteniment CIE 97: A - Tira de lluminària autoportant ´´ Codi: 96634914 Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa. Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució	160,50000	€
BH11-CX43	u	Equaline EQL B 840 HFIX L1750 HO 96634915 de la marca Zumtobel o equivalent. ´´Equaline llistó per a la segona generació Equaline. Lluminària amb cables lliures d'halògens. reproducció del color Ra > 80, temperatura del color 4000 K. Dimensions: 1747 x 58 x 64 mm Pes: 1,78 kg Driver: 1 x 28000659 LCA 75W 350-1050mA one4all lp PRE Potència de la lluminària: 40,1 W Factor de potència = 0,95 Categoria de manteniment CIE 97: A - Tira de lluminària autoportant ´´ Codi: 96634915 Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa. Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució	178,02000	€
BH11-CX44	u	Equaline EQL B 840 HFIX L2000 HO 96634916 de la marca Zumtobel o equivalent. ´´Equaline llistó per a la segona generació Equaline. Lluminària amb cables lliures d'halògens. reproducció del color Ra > 80, temperatura del color 4000 K. Dimensions: 1997 x 58 x 64 mm Pes: 2 kg Driver: 1 x 28000659 LCA 75W 350-1050mA one4all lp PRE Potència de la lluminària: 45,9 W Factor de potència = 0,95 Categoria de manteniment CIE 97: A - Tira de lluminària autoportant ´´ Codi: 96634916 Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa. Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució	184,29000	€
BH11-CX45	u	Lluminària LINN RCT LED 6L50 732 CL GL 96262137 de la marca Zumtobel o equivalent. ´´Una lluminària LED encastada rectangular per a aplicacions d'il·luminació de camins. Equip electrònic d'alimentació de sortida fixa. Classe I elèctrica, IP65, IK10. Cos: fosa a pressió d'alumini, pintat en gris fosc (Akzo Nobel 900). Vidre: vidre temperat de 8 mm de gruix. Complet amb LED de 3200K Se subministra complet amb marc de cristall transparent.Dimensions: 102 x 229 x 91 mm Potència d'entrada de la lluminària: 11,3 W Pes: 1,05 quilograms Font de llum: LED Flux lluminós de la lluminària: 436 lm Eficàcia de la lluminària: 39 lm/W Índex de reproducció cromàtica mín.: 70	290,56000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		Temperatura de color correlacionada*: 3200 Kelvin Llast: 1x EL2 Potència d'entrada de la lluminària: 11,3 W Factor de potència = 0,54 Atenuació: FO´´ Codi: 96262137 Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa. Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució		
BH11-CX46	u	Focus MARY GARDEN SPOT IP66 500 830 96633583 de la marca Zumtobel o equivalent. ´´Focus de jardí LED rodó IP66 per a aplicacions d'exterior amb carcassa d'alumini fos a pressió de color negre. Temperatura de color 3000K (blanc càlid) amb índex de reproducció cromàtica Ra80, vida útil del LED: 50000 h abans que el flux lluminós es redueixi al 80% del valor inicial. Potència: 8 W, 500 lúmens a 63 lm/W; IK08; IP66; 230V. Premuntat amb 15cm H07RN-F 3G1,5mm² (waterstop inclòs) i Connector per a una instal·lació ràpida. Compatible amb el sistema de cables THORNeco. Classe de corrosió C4 - Distància mínima a la mar 5 km. El producte no és apte per a ús amb clors. Dimensions: Ø95 x 380 mm, pes: 0,75 kg´´ Codi: 96633583 Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa. Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució	47,19000	€
BH12CX20	m	21015143 FINOFLEX IP67	202,97000	€
BH13CX02	u	42929177 AMP L BAS 6400-840 PC MB LDO	193,08000	€
BH13CX03	u	42929257 AMP L 6400-840 PC NB LDO	248,75000	€
BH13CX04	u	42929292 AMP L 8000-840 PC NB LDO	248,60000	€
BH65-EM13	U	Lluminària d'emergència de superficie (E7) HYDRA LD N6 TCA+KES	120,53000	€
BH65-EM14	U	Lluminària d'emergència de superficie (E16) HYDRA LD N5 TCA+KES	138,31000	€
BH6BEM01	u	HYDRA LD N5 TCA	81,70000	€
BH6BEM03	u	HYDRA LD N5 TCA + KETB HYDRA	90,68000	€
BH6BEM04	u	HYDRA LD N6 TCA	91,59000	€
BH6BEM07	u	LENS N20 TCA (ESM)	114,03000	€
BH6BEM08	u	LENS N30 TCA (ESP, AEX, INOX)	153,11000	€
BH6BEM09	u	LENS N30 TCA (EST, AEX, INOX)	143,06000	€
BH6BEM10	u	SOL LD N8 TCA	132,32000	€
BH6BEM11	u	ZES LD N12 TCA (AEX)	306,68000	€
BH6BM12	u	ZES LD N12 TCA	275,93000	€
BHA1-CX23	u	Lluminària model AQFPRO L LED6400-840 PC MB HFI marca ZUMTOBEL o equivalent. LED IP66 resistent a la pols i la humitat. regulable DALI. Amb distribució mitjana beam.. Cos: gris lluminós policarbonat (PC). Difusor: alta transmissió opal policarbonat (PC) microprismàtic.. Per a muntatge en superfície o suspensió. Suports de fixació ràpida subministrats per a muntatge en superfície. Adequat per a sostre o paret (tant vertical com horitzontalment). Els kits de muntatge per a cablejat passant, suspensió en cadena i suspensió catenària estan disponibles com a accessoris. Temperatura ambient: -20 °C fins a +35 °C. Amb LED 4000K.. Nota: si us plau contacti amb el seu comercial en cas voler utilitzar la lluminària per a ambients amb contaminants químics, alta condensació d'humitat o canvis bruscos de temperatura. Dimensions: 1600 x 92 x 90 mm Potència de la lluminària: 44,4 W Flux lluminós de lluminària: 6610 lm Rendiment lluminós de les lluminàries: 149 lm/W Pes: 2,1 kg Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució	172,25000	€

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BHA1-CX24	u	Lluminària LED IP66 model AQFPRO S LED2900-840 PC WB HFI marca ZUMTOBEL o equivalent. Resistent a la pols i la humitat. regulable DALI. Amb distribució mitjana beam.. Cos: gris lluminós policarbonat (PC). Difusor: alta transmissió opal policarbonat (PC) microprismàtic.. Per a muntatge en superfície o suspensió. Suports de fixació ràpida subministrats per a muntatge en superfície. Adequat per a sostre o paret (tant vertical com horitzontalment). Els kits de muntatge per a cablejat passant, suspensió en cadena i suspensió catenària estan disponibles com a accessoris. Temperatura ambient: -20 °C fins a +45 °C. Amb LED 4000K.. Dimensions: 1100 x 92 x 90 mm Potència de la lluminària: 19,4 W Flux lluminós de lluminària: 2280 lm Rendiment lluminós de les lluminàries: 148 lm/W Pes: 1,5 kg Codi producte: 92903362 Totalment muntada i instal·lada, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa. Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució	144,92000	€
BHV1-IL14	u	LITECOM INF daylight 250 22169599 marca Zumtobel o equivalent. Llicència com a ampliació funcional d'un sistema LITECOM infinity per a l'ús de la llum artificial en funció de la llum natural i com a complement de la llum natural en un sistema LITECOM infinity amb sensors de llum interior per a un màxim de 250 lluminàries. Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.	222,64000	€
BHV1-IL15	u	Comandament ED-CCS 1/2/3 Li1/Li2 22154657 marca Zumtobel o equivalent. Comandament quadrat, platejat Circle amb les tecles per a l'activació de tres escenaris de sala (les anomenades escenes) disposades en cercle. Un díode lluminós verd indica l'escena que està activa. Tecla d'Entrar/Sortir situada en el centre del cercle i que ha de ser premuda en entrar o sortir de la sala. Quan està activada l'escena ´´Sortir´´ (usuari absent de la sala), una llum vermella situada al voltant de la tecla ´´Entrar/Sortir´´ ajuda a orientar-se. A més, l'usuari disposa de dos interruptors basculants per a regular dos dispositius a l'habitació, podent així modificar l'escena activada. Carcassa i tecles de plàstic, amb superfície setinada, plata. Totes les tecles amb pictogrames intuïtius impresos. El muntatge es realitza en una caixa d'endoll europea estàndard simple o en una caixa metàl·lica Blackbox del Regne Unit (no incloses en el subministrament). Després del muntatge els caragols queden ocults. L'aparell de comandament es connecta a la línia de control DALI (polaritzable) mitjançant un born roscat. L'alimentació es realitza exclusivament a través de la línia de control DALI (sense connexió a la xarxa elèctrica), amb un consum de corrent de 6 dt. (3 càrregues DALI). Dimensions: 87 x 87 x 13 mm, Pes: 0,15 kg. Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.	186,52000	€
BHV1-IL16	u	Mòdul d'entrada DALI XC G3 CWM 30 DA2 28002877 marca Zumtobel o equivalent. Mòdul d'entrada certificat per a DALI-2, per a l'ús amb DIMLITE pro i controladors d'aplicació certificats per a DALI-2. Capacitat per a fins a 4 polsadors de llum convencionals per a, per exemple, encendre i apagar, regular, activar escenes i modificar la temperatura del color de les lluminàries. Tipus de protecció: IP20. Grandària: 47,7 x 28,2 x 14,6 (L x A x H, en mm). Pes: 0,09 kg Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.	102,67000	€
BHV1-IL17	u	Sensor MSensor G3 SRC 30 PIR 5DPI WH 28002386 marca Zumtobel o equivalent. Detector de moviment per infrarojos passiu per a altures de fins a 5 m. Tipus de carcassa: per a encastar en sostre. Color: blanc. Sensor de llum integrat per al control constant de la il·luminació. Per a l'ús en DIMLITE PRO o LITECOM mitjançant la combinació de l'emissor i receptor bmLINK (mini) o únicament amb el bmLINK (mini) receptor en el mode ´´Control local´´. Per a l'ús en zones típiques d'oficina, recepció i escales. Tipus de protecció: IP20. Grandària: 58 x 65,4 (diàmetre x H, en mm). Pes: aprox. 37 g Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.	90,20000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BHV1-IL18	u	Detector SWITCHLITE MRE SLD 96218677 marca Zumtobel o equivalent. ´´El detector de presència PIR encastat SWITCHLITE MRE SLD proporciona estalvi d'energia (encesa/apagada) en resposta a l'ocupació de l'habitació i els nivells de llum natural, controlant lluminàries estàndard que contenen equips bobinatges o balastos de sortida fixa d'alta freqüència. Rendible en aplicacions com a oficines cel·lulars o àrees que estan desocupades durant llargs períodes de temps, com a magatzems o banys. Apte únicament per a ús en interiors.´´ Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.	51,77000	€
BHV1-IL21	u	Posada en servei ZGS COMMISSIONING SERVICE 80005330 marca Zumtobel o equivalent. La posada en servei in situ inclou: • Adreçament de tots els components inclosos en el volum de subministrament d'acord amb el pla d'adreçament adjunt. • Assistència a la recepció de l'enviament. La posada en servei només pot efectuar-se si es disposa del pla d'adreçament, l'especificació del projecte, la llista de revisió mèdica del muntatge signada i el correcte muntatge certificat. El temps necessari per a esmenar errors, crear una especificació de projecte o un pla d'adreçament, així com el temps de manteniment es facturen per separat.	15.563,10000	€
BHV2IL07	u	221699939 ED-4RUKS	161,18000	€
BHV3IE01	u	Central de control il.luminación d'emergència TEV-1000	868,65000	€
BHV3IE02	u	Seccionador del BUS SBT-200	65,89000	€
BHV3IL01	u	LITECOM CCD	1.215,18000	€
BHV3IL02	u	Llicència LITECOM INF base license	41,23000	€
BHV3IL03	u	Interfície de software LITECOM INF BACnet 500	1.894,35000	€
BHV4IE03	M	Cable de comunicacions p/bus de dades, DAISALUX BUS-TAM 2x1,5 mm2	1,30000	€
BHV4Z500	m	Cable de coure multiconductor per a bus de dades, amb 2 fils, 2x1 mm2 trenat i apantallat, per a instal·lació de control. No propagador de la flama ni de l'incendi, baixa emissió de fums. Inclou part proporcional de terminals, adreces d'interès, elements auxiliars de fixació a safata i treballs de connexió. Unitat subministrada, instal·lada i provada.	1,32000	€
BHV41IL11	m	Cable de comunicacions p/senyal DALI, 2x1,5 mm2 trenat i apantallat	1,32000	€
BHVWIE02	u	Programació+posada funcionament Sistema Control Il.luminació d'emergència	1.618,90000	€
BHW9-CX01	u	Connector SLOIN slim CON SET 22169465 marca Zumtobel o equivalent. ´´Connector de línies contínues, per a facilitar la connexió de canals en una línia contínua. Compost per 2 unitats: plaques de fixació que s'introdueixen lateral ment en el perfil i un element d'unió.´´ Codi: 22169465 Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.	8,22000	€
BHW9-CX02	u	Difusor SLOIN slim COV L1000 PC 22169469 marca Zumtobel o equivalent. ´´Difusor en rotllo de policarbonat (PC) classificat TP(a) per a SLOTLIGHT infinity Opal/*Diffus amb junta decorativa negra de conformitat amb la NORMA. Dimensions: 1000 x 38 x 1 mm Pes: 0,2 kg´´ Codi: 22169469 Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.	21,49000	€
BHW9-CX03	u	Abraçadora SLOIN slim MOUNT NIV PB SET 22169870 marca Zumtobel o equivalent. Abraçadora per al muntatge encastat en sostres de cartó guix (2 unitats) Codi: 22169870	17,31000	€

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.		
BHW9-CX04	u	Cablejat SLOIN slim/EQL/SLOT1/SLOT2 DV Kit 22169873 marca Zumtobel o equivalent. Cablejat passant de 5 pols per a connectar els portaequips SLOTLIGHT infinity slim / EQL/SLOT1/SLOT2. Codi: 22169873	10,75000	€
		Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.		
BHW9-CX05	u	Accessori SLOIN slim COV L25000 PC 22170341 marca Zumtobel o equivalent. Accessori en rotllo de policarbonat (PC) classificat TP(a) per a SLOTLIGHT infinity Opal/*Diffus de conformitat amb la NORMA. Mesures: 25 m x 25000 mm x 1 mm. Pes: 4,4 kg Codi: 22170341	582,72000	€
		Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.		
BHW9-CX06	u	Accessori SLOIN slim COV L30000 PC 22170342 marca Zumtobel o equivalent. Accessori en rotllo de policarbonat (PC) classificat TP(a) per a SLOTLIGHT infinity Opal/*Diffus de conformitat amb la NORMA. Mesures: 30 m x 38 mm x 1 mm. Pes: 5,3 kg Codi: 22170342	366,99000	€
		Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.		
BHW9-CX07	u	Accessori SLOIN slim COV L35000 PC 22170343 marca Zumtobel o equivalent. Accessori en rotllo de policarbonat (PC) classificat TP(a) per a SLOTLIGHT infinity Opal/*Diffus de conformitat amb la NORMA. Mesures: 35 m x 38 mm x 1 mm. Pes: 6,2 kg Codi: 22170343	691,81000	€
		Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.		
BHW9-CX08	u	Tapa SLOIN slim EC SET L20 F WH 22171248 marca Zumtobel o equivalent. Tapa final amb embellidor de 20 mm inclòs per a les lluminàries empotrables en configuracions de més de 4 metres (2 unitats) Codi: 22171248	33,89000	€
		Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.		
BHW9-CX09	u	Tapa SLOIN slim EC SET L9 WH 22171249 marca Zumtobel o equivalent. ´´Tapa final amb xapa embellidora de 9mm per al muntatge de lluminàries de superfície i suspeses, per a configuracions a menys de 4 metres (2 unitats)´´ Codi: 22171249	25,60000	€
		Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.		
BHW9-CX10	u	Canal SLOIN slim K L1000 WH 22902911 marca Zumtobel o equivalent. ´´Canal per a la línia de llum LED d'alumini per al muntatge encastat en sostres de cartó guix, muntatge en superfície i suspès, blanc recobert de pols sinterizado. Dimensions: 1000 x 45 x 64 mm. Pes: 1 kg. ´´ Codi: 22902911	42,18000	€
		Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.		
BHW9-CX11	u	Canal SLOIN slim K L4000 F WH 22902936 marca Zumtobel o equivalent. Canal per a la línia de llum LED amb marc d'alumini per al muntatge encastat en sostres de cartó	104,98000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		guix, blanc recobert de pols sinterizado. Dimensions: 4000 x 45 x 64 mm. Pes: 4,95 kg.		
		Codi: 22902936		
		Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.		
BHW9-CX12	u	Canal SLOIN slim K L1500 F WH 22902943 marca Zumtobel o equivalent.	67,77000	€
		Canal per a la línia de llum LED amb marc d'alumini per al muntatge encastat en sostres de cartó guix, blanc recobert de pols sinterizado.Dimensions: 1500 x 45 x 64 mm. Pes: 1,6 kg.		
		Codi: 22902943		
		Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.		
BHW9-CX13	u	Canal SLOIN slim K L3000 F WH 22902948 marca Zumtobel o equivalent.	113,27000	€
		Canal per a la línia de llum LED amb marc d'alumini per al muntatge encastat en sostres de cartó guix, blanc recobert de pols sinterizado. Dimensions: 3000 x 45 x 64 mm. Pes: 3,4 kg.		
		Codi: 22902948		
		Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.		
BHW9-CX14	u	Canal SLOIN slim K L2500 F WH 22903018 marca Zumtobel o equivalent.	119,04000	€
		Canal per a la línia de llum LED amb marc d'alumini per al muntatge encastat en sostres de cartó guix, blanc recobert de pols sinterizado. Dimensions: 2500 x 45 x 64 mm. Pes: 2,75 kg.		
		Codi: 22903018		
		Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.		
BHW9-CX15	u	Portaequips SLOIN slim B 840 LDE L1000 PC/PCO 42183725 marca Zumtobel o equivalent.	142,98000	€
		´´Portaequips per a línia de llum LED; reproducció del color Ra > 90, temperatura del color 4000 K. cablejat de la lluminària sense halògens. Dimensions: 993 x 38 x 51 mm Pes: 0,8 kg. Driver: 1 x 28000654 LCA 35W 150-700mA one4all lp PRE Flicker free Potència de la lluminària*: 22,4 W Factor de potència = 0,98 Potència en standby*: 0,15 W Control: LDE regulable fins a 1% per DALI, DSI i switchDIM Nivell CC ajustable Categoria de manteniment: A - Tira de lluminària autoportant´´		
		Codi: 42183725		
		Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.		
BHW9-CX16	u	Portaequips SLOIN slim B 840 LDE L1500 PC/PCO 42183726 marca Zumtobel o equivalent.	169,44000	€
		´´Portaequipos per a línia de llum LED; reproducció del color Ra > 80, temperatura del color 4000 K. cablejat de la lluminària sense halògens. Dimensions: 1493 x 38 x 51 mm Pes: 1,6 kg. Driver: 1 x 28000659 LCA 75W 350-1050mA one4all lp PRE Potència de la lluminària*: 32,5 W Factor de potència = 0,98 Potència en standby*: 0,16 W Control: LDE regulable fins a 1%; per DALI, DSI i switchDIM; Nivell CC ajustable Categoria de manteniment CIE 97: A - Tira de lluminària autoportant´´		
		Codi: 42183726		
		Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.		
BHW9-CX17	u	Portaequips SLOIN slim B 840 LDE L1750 PC/PCO 42183788 marca Zumtobel o equivalent.	187,61000	€
		Portaequips per a línia de llum LED; reproducció del color Ra > 80, temperatura del color 4000 K. cablejat de la lluminària sense halògens. Dimensions: 1743 x 38 x 51 mm Pes: 2 kg.Driver: 1 x 28000659 LCA 75W 350-1050mA one4all lp PRE Potència de la lluminària*: 37,8 W Factor de potència = 0,98 Potència en standby*: 0,16 W Control: LDE regulable fins a 1%; per DALI, DSI i switchDIM; Nivell CC ajustable Categoria de manteniment CIE 97: A - Tira de lluminària autoportant		
		Codi: 42183788		

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.		
BHW9-CX18	u	Portaequips SLOIN slim B 840 LDE L2000 PC/PCO 42183789 marca Zumtobel o equivalent.	190,13000	€
		Portaequips per a línia de llum LED; reproducció del color Ra > 80, temperatura del color 4000 K. cablejat de la lluminària sense halògens. Dimensions: 1993 x 38 x 51 mm Pes: 2,4 kg.Driver: 1 x 28000659 LCA 75W 350-1050mA one4all lp PRE Potència de la lluminària*: 43,1 W Factor de potència = 0,98 Potència en standby*: 0,16 W Control: LDE regulable fins a 1%; per DALI, DSI i switchDIM; Nivell CC ajustable Categoria de manteniment CIE 97: A - Tira de lluminària autoportant		
		Codi: 42183789		
		Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.		
BHW9-CX19	u	Portaequips SLOIN slim B 840 LDE L750 PC/PCO 42187115 marca Zumtobel o equivalent.	120,34000	€
		´´Portaequips per a línia de llum LED; reproducció del color Ra > 80, temperatura del color 4000 K. cablejat de la lluminària sense halògens. Dimensions: 750 x 40 x 56 mm Pes: 0,73 kg.Font de llum: LED Índex de reproducció dels colors mín.: 80 Driver: 1 x 28000654 LCA 35W 150-700mA one4all lp PRE Temperatura de color correlativa*: 4000 Kelvin Tolerància cromàtica (initial Macadam): 3 Vida útil nominal mitjana*: L85 50000h per a 25 °C Potència de la lluminària*: 17,2 W Factor de potència = 0,98 Potència en standby*: 0,15 W Control: LDE regulable fins a 1%; per DALI, DSI i switchDIM; Nivell CC ajustable Categoria de manteniment CIE 97: A - Tira de lluminària autoportant´´		
		Codi: 42187115		
		Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.		
BHW9-CX20	u	Suspensió SLN2/SLOIN/SLOT2/EQL ASI1 WH E-L 22156788 marca Zumtobel o equivalent.	15,32000	€
		´´Suspensió per cable de 1000 mm en Blanco, inclòs dosser i ajust progressiu de l'altura, de cable d'acer galvanitzat. Suspensor del cable i element de fixació al sostre. Dosser el·líptic de plàstic amb opció per a connectar 6 pols i terra. Moll de fixació d'acer inoxidable per a molls. Els cables d'alimentació no estan inclosos i han de ser demanats per separat. Altura: 1000 mm; Pes: 0,1 kg´´		
		Codi: 22156788		
		Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.		
BHW9-CX21	u	Element fixació TECTON/CONTUS/SLN2/SLOIN/SLOT2/EQL AD 22169175 marca Zumtobel o equivalent.	0,55000	€
		´´Elem. fixació al sostre per a connexió sense eines del carril portant mitjançant la tècnica CLIX. Moll de fixació d'acer inoxidable per a molls V2A. Càrrega màxima: 30 kg. Mesures: 28 x 42 x 9 mm; Pes: 0,2 kg´´		
		Codi: 22169175		
		Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.		
BHW9-CX22	u	Suspensió TECTON/CONTUS/SLN2/SLOIN/EQL ASI2 O-L 22169179 marca Zumtobel o equivalent.	3,91000	€
		´´Elem. fixació al sostre per a connexió sense eines del carril portant mitjançant la tècnica CLIX. Moll de fixació d'acer inoxidable per a molls V2A. Càrrega màxima: 30 kg. Mesures: 28 x 42 x 9 mm; Pes: 0,2 kg´´		
		Codi: 22169179		
		Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.		
BHW9-CX23	u	Cablejat SLOIN slim/EQL/SLOT1/SLOT2 DV Kit 22169873 marca Zumtobel o equivalent.	10,43000	€
		Cablejat passant de 5 pols per a connectar els portaequips SLOTLIGHT infinity slim /		

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		EQL/SLOT1/SLOT2. Codi: 22169873 Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.		
BHW9-CX24	u	Tapa EQL EC SET WH L9 96632059 marca Zumtobel o equivalent. Tapa final que inclou 9mm placa d'emmascarament per a configuracions EGL amb sense marc canal a baix 4 metres en blanc (2 peces). Codi: 96632059 Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.	34,32000	€
BHW9-CX25	u	Tapa EQL EC SET WH L20 96632065 marca Zumtobel o equivalent. Tapa final que inclou 20mm placa d'emmascarament per a configuracions EGL amb sense marc canal a dalt 4 metres en blanc (2 peces). Codi: 96632065 Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.	34,46000	€
BHW9-CX26	u	Set de connexió EQL CON SET 96632071 marca Zumtobel o equivalent. Set de connexió lineal inclou caragols i barra de llum per a evitar que la llum s'escapi entre els canals alumini Codi: 96632071 Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.	10,82000	€
BHW9-CX27	u	caixa per empotrar LINN RCT RBOX 96262140	18,10000	€
BJ62Z500	u	Equip per al tractament químic de l'aigua d'ompliment per a circuits tancats de calefacció i / o climatització. Evita la formació d'òxids, fangs, calcificacions o incrustacions, etc., i per tant evita el deteriorament prematur de tota la instal·lació. Conjunt acoblament i fixat sobre una base. Fàcil instal·lació, funcionament i manteniment. Dimensions: base 800 x 680 mm, altura 1.050 mm. Pressió mín. / Màx.: 2-4 bar. Temperatura màxima: 45ºC. Cabal mín. / Màx.: 20-1500 litres / hora. Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.	2.884,02000	€
BJ68Z500	u	Separador de microbombolles d'aire i llots, amb carcassa d'acer de designació 1S235JR segons UNE-EN 10027, amb connexions soldades de 80 mm de diàmetre nominal, per a un cabal de fins a 27 m3/h, per a una pressió màxima de 10 bar i una temperatura màxima del fluid de 110°C, amb cos filtrant de malla de coure, amb dipòsit decantador de llots a la part inferior amb vàlvula d'extracció, vàlvula de purga automàtica en la part superior i vàlvula d'extracció de grans quantitats d'aire muntada al cos, muntat entre tubs i amb totes les connexions i accesoris necessaris. Marca/Modelo: SEDICAL BD080F o similar Totalment instal·lat, provat i funcionant.	3.246,25000	€
BJ68Z501	u	Separador de microbombolles d'aire i llots, amb carcassa d'acer de designació 1S235JR segons UNE-EN 10027, amb connexions soldades de 125 mm de diàmetre nominal, per a un cabal de fins a 72 m3/h, per a una pressió màxima de 10 bar i una temperatura màxima del fluid de 110°C, amb cos filtrant de malla de coure, amb dipòsit decantador de llots a la part inferior amb vàlvula d'extracció, vàlvula de purga automàtica en la part superior i vàlvula d'extracció de grans quantitats d'aire muntada al cos, muntat entre tubs i amb totes les connexions i accesoris necessaris. Marca/Modelo: SEDICAL BD125F o similar Totalment instal·lat, provat i funcionant.	6.344,07000	€

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BJ68Z502	u	Separador de microbombolles d'aire i llots, amb carcassa d'acer de designació 1S235JR segons UNE-EN 10027, amb connexions soldades de 100 mm de diàmetre nominal, per a un cabal de fins a 47 m3/h, per a una pressió màxima de 10 bar i una temperatura màxima del fluid de 110°C, amb cos filtrant de malla de coure, amb dipòsit decantador de llots a la part inferior amb vàlvula d'extracció, vàlvula de purga automàtica en la part superior i vàlvula d'extracció de grans quantitats d'aire muntada al cos, muntat entre tubs i amb totes les connexions i accesoris necessaris. Marca/Modelo: SEDICAL BD100F o similar Totalment instal·lat, provat i funcionant.	3.350,17000	€
BJ68Z503	u	Separador de microbombolles d'aire i llots, amb carcassa d'acer de designació 1S235JR segons UNE-EN 10027, amb connexions soldades de 65 mm de diàmetre nominal, per a un cabal de fins a 20 m3/h, per a una pressió màxima de 10 bar i una temperatura màxima del fluid de 110°C, amb cos filtrant de malla de coure, amb dipòsit decantador de llots a la part inferior amb vàlvula d'extracció, vàlvula de purga automàtica en la part superior i vàlvula d'extracció de grans quantitats d'aire muntada al cos, muntat entre tubs i amb totes les connexions i accesoris necessaris. Marca/Modelo: SEDICAL BD065F o similar Totalment instal·lat, provat i funcionant.	2.471,66000	€
BJA1-174E	u	Acumulador-bescanviador per a aigua calenta sanitària de 1000 l de capacitat, amb un serpentí tubular, amb cubeta d'acer esmaltat i aïllament de poliuretà, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013	2.397,42000	€
BK30-DF01	u	DIPÒSIT DOBLE PARET POLIESTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE- 15.000 LITRES ACE./REFR. BRUTS Format: Vertical exterior base plana + cubeta. Barrera química: Resina Viniléster amb fibra de vidre. Reforç mecànic: Resina Ortoftálica amb fibra de vidre. Diàmetre dipòsit 2.350 mm. Diàmetre cubeta 2.500 mm. Altura total 4.000 mm. Tipus de tapa Klopper Tipus de fons Pla. Volum Total: 16.64 m³. Codi de disseny: Gruixos s/norma UNE EN-13121 2 Trunions elevació. 4 Ancoratges fixació ancoratge dipòsit. 1 Boca d'home superior pp ø 550 mm. 1 Tubuladura DN50 PN10 aspiració amb tub bus extraible. 4 Tubuladura DN50 PN10 1 Ventilació PVC *ø 110 mm. 1 Tub bus PVC DN50 c/trepants. 1 *Tubuladura DN50 PN10 Buidada cubeta. 1 Nivell de boia i contrapès 2 Sensors de nivell de màxima i mínima Biestable BBS. 1 Control de nivell NIS 1 Contacte. (Cubeta) 1 Placa característiques. 1 Certificació validesa per a emmagatzematge APQ. TOTALMENT INSTAL·LAT I COL·LOCAT Inclou ports i descàrrega amb grua.	14.931,00000	€
BK30-DF02	u	DIPÒSIT DOBLE PARET POLIESTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE- 10.000 LITRES ACE./REFR. Format: Vertical exterior base plana + cubeta. Barrera química: Resina Viniléster amb fibra de vidre. Reforç mecànic: Resina Ortoftálica amb fibra de vidre. Diàmetre dipòsit 2.000 mm. Diàmetre cubeta 2.350 mm. Altura total 3.700 mm. Tipus de tapa Klopper Tipus de fons Pla. Volum Total: 11.19 m³. Codi de disseny: Gruixos s/norma UNE EN-13121 2 Trunions elevació. 4 Ancoratges fixació ancoratge dipòsit. 1 Boca d'home superior pp ø 550 mm. 1 Tubuladura DN50 PN10 aspiració amb tub bus extraible. 4 Tubuladura DN50 PN10 1 Ventilació PVC *ø 110 mm. 1 Tub bus PVC DN50 c/trepants. 1 *Tubuladura DN50 PN10 Buidada cubeta. 1 Nivell de boia i contrapès 2 Sensors de nivell de màxima i mínima Biestable BBS. 1 Control de nivell NIS 1 Contacte.	13.127,44000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		(Cubeta) 1 Placa característiques. 1 Certificació validesa per a emmagatzematge APQ. TOTALMENT INSTAL·LAT I COL·LOCAT Inclou ports i descàrrega amb grua.		
BK30-DF03	u	DIPÒSIT DOBLE PARET POLIESTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE- 5.000 LITRES ACE./REFR. Format: Vertical exterior base plana + cubeta. Barrera química: Resina Vinilléster amb fibra de vidre. Reforç mecànic: Resina Ortoftálica amb fibra de vidre. Diàmetre dipòsit 1.600 mm. Altura total 3.000 mm. Tipus de tapa Klopper Tipus de fons Pla. Volum Total: 5.78 m³. Codi de disseny: Gruixos s/norma UNE EN-13121 2 Trunions elevació. 4 Ancoratges fixació ancoratge dipòsit. 1 Boca d'home superior pp ø 550 mm. 1 Tubuladura DN50 PN10 aspiració amb tub bus extraible. 4 Tubuladura DN50 PN10 1 Ventilació PVC *ø 110 mm. 1 Tub bus PVC DN50 c/trepants. 1 Tubuladura DN50 PN10 Buidada cubeta. 1 Nivell de boia i contrapès 2 Sensors de nivell de màxima i mínima Biestable BBS. 1 Control de nivell NIS 1 Contacte. (Cubeta) 1 Placa característiques. 1 Certificació validesa per a emmagatzematge APQ. TOTALMENT INSTAL·LAT I COL·LOCAT Inclou ports i descàrrega amb grua.	10.571,05000	€
BK30-DF04	u	DIPÒSIT DOBLE PARET POLIESTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE- 15.000 LITRES ACE./REFR. BRUTS Format: Vertical exterior base plana + cubeta. Barrera química: Resina Vinilléster amb fibra de vidre. Reforç mecànic: Resina Ortoftálica amb fibra de vidre. Diàmetre dipòsit 1.200 mm. Altura total 2.200 mm. Tipus de tapa Klopper Tipus de fons Pla. Volum Total: 2.61 m³. Codi de disseny: Gruixos s/norma UNE EN-13121 2 Trunions elevació. 4 Ancoratges fixació ancoratge dipòsit. 1 Boca d'home superior pp ø 550 mm. 1 Tubuladura DN50 PN10 aspiració amb tub bus extraible. 4 Tubuladura DN50 PN10 1 Ventilació PVC *ø 110 mm. 1 Tub bus PVC DN50 c/trepants. 1 Tubuladura DN50 PN10 Buidada cubeta. 1 Nivell de boia i contrapès 2 Sensors de nivell de màxima i mínima Biestable BBS. 1 Control de nivell NIS 1 Contacte. (Cubeta) 1 Placa característiques. 1 Certificació validesa per a emmagatzematge APQ. TOTALMENT INSTAL·LAT I COL·LOCAT Inclou ports i descàrrega amb grua.	8.766,54000	€
BK32-RF01	u	KIT INSTAL·LACIÓ MURAL PER A BOMBA OLI PM45 6:1 (DISTRIBUCIÓ OLIS) Kit de bomba pneumàtica equipada per a muntatge mural sobre paret i acoblament a presa inferior d'aspiració de dipòsits metàl·lics o contenidors normalitzats (IBC) de 1.000 litres. La instal·lació en càrrega afavoreix el rendiment de la bomba. Inclou adaptadors i mànegues de connexió d'aire i fluid, suport mural, filtre-regulador d'alimentació d'aire, vàlvules de pas d'airei fluid i vàlvula de descàrrega.	2.891,19000	€

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		Totalment instal·lat, provat i en funcionament		
BK32-RF02	u	KIT BOMBA DE DIAFRAGMA MURAL DP200 (DISTRIBUCIÓ REFRIGERANT) Kit de bomba pneumàtica de membranes d'alt cabal DP200 ratio1:1. Construcció metàl·lica. Dotada de mànegues d'aspiració, impulsió i suport mural per a bomba.Per a utilitzar en el buidatge de bidons originals 205 litres, contenidors normalitzats (IBC)de 1.000 litres. Transvasament d'olis minerals o sintètics de diversa funció: hidràulics, lubrificants de motor, engranatges o diferencials, fluid de transmissió, solucions de refrigerant-anticongelant (glicol), etc... Inclou adaptadors i mànegues de connexió d'aire i fluid, suport mural, filtre-regulador d'alimentació d'aire, vàlvules de pas d'aire i fluid i vàlvula de descàrrega.	2.385,21000	€
		Totalment instal·lat, provat i en funcionament		
BK32-RF03	u	KIT BOMBA DE DIAFRAGMA MURAL PER A TRANSVASAMENT UP20 2´´ (OMPLIMENT / BUIDAT DIPÒSITS DES D'ESTACIÓ DE CÀRREGA) Kit de bomba pneumàtica de membranes d'alt cabal UP20 ràtio 1:1. Construcció metàl·lica. Dotada de mànegues d'aspiració, impulsió i suport mural per a bomba. Per a utilitzar en el buidatge de bidons originals 205 litres, contenidors normalitzats (*IBC) de 1.000 litres. Transvasament d'olis minerals o sintètics de diversa funció: hidràulics, lubrificants de motor, engranatges o diferencials, fluid de transmissió, solucions de refrigerant - anticongelant (glicol), etc... Inclou adaptadors i mànegues de connexió d'aire i fluid, suport mural, filtre-regulador d'alimentació d'aire, vàlvules de pas d'aire i fluid i vàlvula de descàrrega.	3.123,72000	€
		Totalment instal·lat, provat i en funcionament		
BK32-RF04	u	ACOBLAMENT EN COLZE OMPLERT / BUIDAT DIPÒSITS Inclou tap de tancament i presa ràpida VK de 2´´ per a acobli de mànega de proveïment, vàlvula de tall de 2´´ i ràcords de connexió a canonada.	393,00000	€
		Totalment instal·lat, provat i en funcionament		
BK32-RF05	u	CUBINOX 2 CUBETA ANTICONTAMINACIÓ INOX A MESURA Cubeta INOX 2m(long.)x0,4m(amp.)x0,4m(prof.) amb potes 10cm d'altura, per a recollida degotejos en elements d'acobli d'estació d'omplíment/ buidat de dipòsits.	290,00000	€
		Totalment instal·lat, provat i en funcionament		
BK32-RF06	u	U-TANK MÒDUL DE CONTROL DE TANC INFORMATITZAT Mòdul de control de l'estoc de fluid en tanc. Disposa de quatre entrades de senyal, una analògica, i tres digitals per cada tanc per a connexió de diferents tipus de sondes. Igualment disposa de tres sortides per cada tanc per a connexió i control de dispositius auxiliars. U-tank suporta comunicacions cablejades CanBus o sense fil *Wi- Fi, per a supervisió de tancs en programari remot, U-Track. Alimentació requerida 110 o 240 v AC.	756,96000	€
		Totalment instal·lat, provat i en funcionament		
BK32-RF07	u	SONDA VOLUMÈTRICA PER A UNITAT U-TANK Sonda de pressió piezoelèctrica, per al control del volum real de fluid en dipòsits atmosfèrics, amb una altura màxima de 4 metres, mitjançant la pressió del fluid exercida sobre la sonda submergida, per a utilització únicament amb unitats U-TANK. Inclou cable per a immersió impermeabilitzat.	590,00000	€
		Totalment instal·lat, provat i en funcionament		
BK32-RF08	u	SONDA DE CONTACTE UNIVERSAL AMB CABLE FLEXIBLE 5 M I CONNEXIÓ 2´´ BSP (M)	357,00000	€
		Totalment instal·lat, provat i en funcionament		
BK32-RF09	u	SISTEMA DE PROTECCIÓ CONTRA SOBREOMPLERTES PER A DISPOSITIUS DE CONTROL DE TANCS U-TANK Inclou:	755,00000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		Electrovàlvula de pilotatge 3/2, normalment tancada, 24DC, G1/4 (U-TANK) Vàlvula en línia de seient inclinat i accionament pneumàtic 2´´ Totalment instal·lat, provat i en funcionament		
BK32-RF10	u	ARMARI ELÈCTRIC AUTOPORTANT IP55 Armari elèctric d'acer autoportant amb doble porta i pany, per a muntatge centralitzat i protecció de tots els elements i connexions del sistema informatitzat de gestió d'estocs en dipòsits. Mesures: 1600mm (An) ; *000mm (A); 500mm (P) Inclou proteccions, bornes i elements tots els elements necesaiis per al funcionament del sistema. Totalment instal·lat, provat i en funcionament	2.980,00000	€
BK32-RF11	u	DUPLICADOR SENYAL ANALÒGICA (ESTOC EN TANC) Duplicador de senyal industrial 4-20mA, per a permetre lectura de senyal de sonda de mesurament de nivell, des d'un sistema extern (PLC, SCADA, etc). Es disposarà en l'armari elèctric d'elements de control d'estoc. Totalment instal·lat, provat i en funcionament	462,00000	€
BK32-RF12	u	U- TRACK + U NET PLATAFORMA DE SOFTWARE (PROGRAMARI SUPERVISIÓ I ALERTES ESTOCS DIPÒSITS) La plataforma de programari O-Track és el nucli del sistema de gestió de fluids. U-Track permet de manera intuïtiva la configuració del sistema i facilita les tasques de manteniment habituals, com a altes i baixes d'usuaris, l'actualització de l'inventari o generació d'informes i estadístiques. U-track integra les utilitats de comunicació amb la majoria dels sistemes DMS del mercat. Contribueix a augmentar l'eficiència de les operacions d'emmagatzematge i subministrament així com la seva rendibilitat: - Precisió de l'inventari, generació d'alarmes automàtiques, notificacions per correu electrònic per al reaprovisionament. - Genera una gran varietat d'informes, per a ajudar a la gestió, a través del registre d'informació, data i hora, operari, ordre de treball, volum de dispensat, etc. - Control de cada gota de fluid dispensat pel sistema. Insclu programció del sitema i posta en marxa. Totalment instal·lat, provat i en funcionament	2.156,00000	€
BM11ID01	u	Detector òptic de fum analògic intel·ligent amb aïllador incorporat NFXI-OPT. Adreçament senzill mitjançant dos trencat-swich decádicos (01-159). Funcions lògiques programables des de la central d'incendis. Fabricat en ABS piroretardant. Equipat amb doble led que permet veure l'estat del detector des de qualsevol posició i micro interruptor activable mitjançant imant per realitzar un test de funcionament local. Ideal per focs d'evolució lenta, amb partícules de fum visibles. Incorpora funcions de test manual i automàtic. Fàcilment desmuntable per a la seva neteja. De color blanc, inclou base B501AP intercanviable amb la resta de detectors analògics. Model NFXI-OPT. Compatible amb protocols OPAL 159 + 159 i CLIP 99 + 99 D'acord amb el Reglament (UE) nº 305/2011 del Parlament Europeu relatiu als productes de la construcció. Aprovat segons els requisits de EN54-7 i EN54-17, amb certificat CPD: 0786-CPD-20640	57,33000	€
BM11ID02	u	Detector de tecnologia combinada òptic-tèrmica analògic intel·ligent amb aïllador incorporat NFXI-SMT2.Incorpora microprocessador per a l'anàlisi dels senyals òptica-tèrmica i resultant. Compensació per brutícia i ajust automàtic a les condicions ambientals. Possibilitat d'operar amb tecnologia dual o tèrmica a certes hores del dia. Adreçament senzill mitjançant dos trencat-swich decádicos (01-159). Funcions lògiques programables des de la central d'incendis. Fabricat en ABS piroretardant. Equipat amb doble led que permet veure l'estat del detector des de qualsevol posició i micro interruptor activable mitjançant imant per realitzar un test de funcionament local. Ideal per focs d'evolució lenta o ràpida, alta immunitat a les falses alarmes. Incorpora funcions de test manual i automàtic Fàcilment desmuntable per a la seva neteja. De color blanc, inclou base B501AP intercanviable amb la resta de detectors analògics. Compatible amb protocols OPAL 159 + 159 i CLIP 99 +9	78,54000	€

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		D'acord amb el Reglament (UE) nº 305/2011 del Parlament Europeu relatiu als productes de la construcció. Aprovat segons els requisits de EN54-7, EN54-5 i EN54-17, amb certificat CPD: 0786-CPD-20639		
BM12AX01	u	Central de detecció d'incendis analògica multiprogramable amb capacitat de fins a 6 llaços ampliable a 8, amb capacidad de 99 detectors i 99 mòduls monitors (entrada) o de control (sortida) per cada llaç , fins un total de 1188 punts identificables individualment, amb sensibilitat ajustable de cada sensor al medi ambient . Gran pantalla LCD de 240X64 píxels i teclat de programació, 4 circuits de sortida programables supervisats. Incorpora targeta de comunicació opto aïllada ISO-RS232 (020-478) per la connexió a impresora, programa de gràfics o a convertidors a protocols estàndar (Modbus i BACnet) i port de comunicacions RS232 en placa. Montada en cabina metàl·lica amb font d'alimentación de 24Vcc/7A incorporada i dos bateries de 12Vcc/17Ah. Capacitat per 1 interfaç de comunicació opcional RS485, ISO-RS485 (020-479) per la connexió de repetidors remots IDR6A (002-452-001). Permet la connexión directa i integració amb els sistemes d'alarma per veu. Conforme al Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo relativo a los productos de la construcción. Amb certificat CPD: 0786-CPD-20878; EN54 parte 2 y 4. Equipada amb: - Equip bàsic BE3000 (020-538-001) - Targeta de doble llaç analògic LIB3000S (020-588) - Targeta de doble llaç analògic LIB3000M (020-549) - Targeta de comunicacions ISO-RS232 (020-478) - Cabina metàl·lica CAB-IDB2 (020-474-009) - Tapa frontal per cabina TF-BE3000 (020-480-009) - Tapa frontal suplement TFS-3000 (020-481-009) - Tapa cega metàl·lica TCS-3000 (020-485-009) - Font alimentació supervisada de 24 V. i 7 A. FA457 (020-579) - Mòdul convertidor de tensió per f.a. CFA457 (020-543) - 2 bateries 12 V. 20 A/h PS1217 Totalment instal·lada, programada i funcionant segons plànols i plec de condicions. Marca NOTIFIER Model ID3008-6-001 o equivalent	7.175,73000	€
BM12ID02	u	Panell repetidor IDR2A (002-452-001) remot per a centrals ID3000 via RS485 amb pantalla alfanumèrica de cristall líquid LCD de 2 x 40 caràcters alfanumèrics, equipat amb brunzidor, teclat de membrana protegit amb clau d'accés a tecles de control i funció i leds per a la visualització de l'estat del sistema. Es connecta a la interfície de comunicacions opcional SIB5485 (020-553), amb un màxim de 32 repetidors per cada sistema. Requereix alimentació externa de 24Vcc.110 mA. Dimensions: Alt 165 mm x ample 253 mm x fons 55 mm.	1.416,70000	€
BM12ID03	u	Targeta opcional interfície de comunicació sèrie RS485 (020-479), amb aïllament òptic. Permet la connexió de fins a 32 repetidors remots IDR6A (002-452-001) amb les centrals ID3000.	362,09000	€
BM12ID04	u	Font d'alimentació commutada de 24Vcc 3A controlada per microprocessador HLSPS25. Sortides independents protegides per fusibles tèrmics (PTC) i 10 indicadors lluminosos d'estat, sortides de relé per indicació de l'estat de la font. Disposa de supervisió de l'alimentació commutada i protecció contra curtcircuits. Incorpora un circuit de supervisió de bateries per presència, nivell i eficàcia. Supervisió de derives a Terra. Inclou 2 bateries de 12V 7A / h model PS1207. D'acord amb el Reglament (UE) nº 305/2011 del Parlament Europeu relatiu als productes de la construcció. Certificat CPD: 1134-CPD-085. D'acord EN54-4A2	243,34000	€
BM12ID09	m	Cable mànega per al llaç analògic Model 2x2.5-LHR. Format per un parell de fils trenats i apantallats, de secció 2,5 mm2. Trenat de 20 voltes per metre. Pantalla d'alumini amb fil de drenatge. Resistent al foc segons UNE 50200. De color vermell i coure polit flexible, resistent al foc i lliure d'halògens. Aïllament de silicona. Fins i tot p.p. de caixes de derivació, regletes, suports i petit material.	3,12000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BM12ID10	m	Cable mànega per al llaç analògic Model 2x1.5-LHR. Format per un parell de fils trenats i apantallats, de secció 1,5 mm2. Trenat de 20 voltes per metre. Pantalla d'alumini amb fil de drenatge. Resistent al foc segons UNE 50200. De color vermell i coure polit flexible, resistent al foc i lliure d'halògens. Aïllament de silicona. Fins i tot p.p. de caixes de derivació, regletes, suports i petit material.	2,27000	€
BM12Z500	u	Equip centralitzat de control i regulació per línia BUS per a un nombre de 67 comportes tallafocs distribuïdes per l'edifici, format per: - Armari elèctric complet estanc amb porta transparent de 800x550x200 mm, on aniran allotjats i cablejats de fàbrica els elements de control (LON-WA4 / B, L-VIS, router i resistències terminals de llaç). - Mòduls de comunicació LON-WA1/FT3 per a les comportes tallafocs que permet la actuació i monitorització de fins a 4 comportes tallafocs motoritzades amb actuadors de 24 o 230 V AC. Agrupació prevista en 21 mòduls. Depenent de la disposició final seran necessaris més o menys mòduls. - Dispositiu LON-WA4/B que recull fins a 4 senyals lliures de potencial provinents de la Central Contra-incendis o de comportes tallafoc amb final de carrera. - Dispositiu amb una pantalla tàctil per a la visualització del sistema de comportes tallafocs. - Element per tancar la xarxa Bus. - Router multiport. - Mòduls de relés necessaris per a la desconnexió dels equips de climatització associats formats per senyals sonores, lluminoses i ventiladors, i mòdul de comunicació amb el sistema de detecció d'incendis. Completament instal·lat i provat Marca/model: TROXNETCOM o equivalent	13.229,68000	€
BM132311	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació interior	36,56000	€
BM13ID01	u	Sirena direccionable amb flash WSS-PC-I02 de color transparent, alimentada del llaç analògic amb aïllador de curtcircuit incorporat. Conté leds d'alta lluminositat amb un consum màxim .: 14,7mA. Sortida de so màx. 97dBA +/- 3dB @ 1m. Freqüència del flaix estroboscòpic: 1Hz. Disposa de 32 tons i 3 nivells de volum (alt, mitjà i baix) seleccionables mitjançant microinterruptors. S'alimenta directament del llaç ocupant una direcció de 0 a 159 de mòdul de control. a través de micro interruptors. Possibilitat de muntatge amb bases de baix perfil, altes i estanques IP66 (B501AP, BRR o WRR). Inclou funció de bloqueig en base i base de muntatge B501AP. Compatible amb protocols OPAL 159 + 159 i CLIP 99 + 99. Cobertura classe O (Oberta): O-2,4-2 per 0,4 lux / m2 D'acord amb el Reglament (UE) nº 305/2011 del Parlament Europeu relatiu als productes de la construcció. Aprovada segons els requisits de EN54-3, EN54-23 i EN54-17 amb certificat CPD: 0832-CPD-1812	114,73000	€
BM13ID03	u	Sirena CWSO-RR-W1 segons EN54 / 3, amb base alta de grau IP65 adequat tant per al muntatge rn paret o sostre. Disposa de 32 tons d'alarma seleccionables 107 db a 1m. Alimentació de 9 a 29V. Compleix amb els estàndards de la construcció CPR, de producte EN54 / 3, i mediambientals RoHS i WEEE. D'acord amb el Reglament (UE) nº 305/2011 del Parlament Europeu relatiu als productes de la construcció. DoP nº: 0832-CPR-F0254	32,22000	€
BM14ID01	u	Polsador manual d'alarma amb element rearmable, direccionable i amb aïllador de curtcircuit incorporat M5A-RP02FF-N026-41. Adreçament senzill mitjançant dos trencat-swich decádicos (01-159). Disposa de Led que permet veure l'estat de l'equip. Prova de funcionament i rearmament mitjançant clau. Inclou caixa per a muntatge en superfície PS031W i tapa de protecció. Model M5A-RP02FF-N026-41. Compatible amb protocols OPAL 159 + 159 i CLIP 99 + 99. D'acord amb el Reglament (UE) nº 305/2011 del Parlament Europeu relatiu als productes de la construcció. Aprovat segons els requisits de EN54-11 i EN54-17 amb certificat CPD: 0832-CPD-0702	61,61000	€
BM14ID02	u	Subministrament i instal·lació de polsador manual d'alarma direccionable amb aïllador de curtcircuit incorporat per a instal·lació en ambients exteriors W5A-RP02SG-N026-41. Grau de protecció IP67. Adreçament senzill mitjançant dos trencat-swich decádicos (01-159). Disposa de Led que permet	205,52000	€

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		veure l'estat de l'equip. Prova de funcionament i rearmament mitjançant clau. Model W5A-RP02SG-N026-41. Compatible amb protocols OPAL 159 + 159 i CLIP 99 + 99. D'acord amb el Reglament (UE) nº 305/2011 del Parlament Europeu relatiu als productes de la construcció. Aprovat segons els requisits de EN54-11 i EN54-17 amb certificat CPD: 0832-CPD-0889		
BM14ID06	u	Mòdul monitor d'una entrada direccionable M710 per controlar equips externs mitjançant un contacte sec (NA) i resistència de supervisió fi de línia de 47k. Aïllador de línia incorporat en ambdues entrades de llaç. Actuació direccionable i programable. LED de senyalització d'estat multicolor. Selecció de direcció mitjançant dos trencat-swich decádicos (01-159) operable i visible lateral i frontalment. Inclou caixa semitransparent M200SMB. Compatible amb protocols OPAL 159 + 159 i CLIP 99 + 99. D'acord amb el Reglament (UE) nº 305/2011 del Parlament Europeu relatiu als productes de la construcció. Aprovat segons EN54-18 i EN54-17 amb certificat CPD: 0786-CPD-20342	64,51000	€
BM14ID07	u	Mòdul de control d'una sortida direccionable M701 per activar equips externs mitjançant un contacte sec (NC / C / NA) o mitjançant sortida supervisada de 24 Vcc (alimentant a 24 Vcc i resistència de supervisió de 47k). Aïllador incorporat en ambdues entrades de llaç. Actuació direccionable i programable. LED de senyalització d'estat multicolor. Selecció de direcció mitjançant dos trencat-swich decádicos (01-159) operable i visible lateral i frontalment. Inclou caixa semitransparent M200SMB. Compatible amb protocols OPAL 159 + 159 i CLIP 99 + 99. D'acord amb el Reglament (UE) nº 305/2011 del Parlament Europeu relatiu als productes de la construcció. Aprovat segons EN54-18 i EN54-17 amb certificat CPD: 0786-CPD-20341	72,75000	€
BM14ID08	u	Mòdul monitor d'una entrada direccionable M720 per controlar equips externs mitjançant un contacte sec (NA) i resistència de supervisió fi de línia de 47k. Aïllador de línia incorporat en ambdues entrades de llaç. Actuació direccionable i programable. LED de senyalització d'estat multicolor. Selecció de direcció mitjançant dos trencat-swich decádicos (01-159) operable i visible lateral i frontalment. Inclou caixa semitransparent M200SMB. Compatible amb protocols OPAL 159 + 159 i CLIP 99 + 99. D'acord amb el Reglament (UE) nº 305/2011 del Parlament Europeu relatiu als productes de la construcció. Aprovat segons EN54-18 i EN54-17 amb certificat CPD: 0786-CPD-20342	80,27000	€
BM235CAA	u	Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari de xapa d'acer pintada i porta amb marc d'acer i visor de vidre , inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança) , per a col·locar superficialment	300,49000	€
BM23IE04	u	Subministrament i muntatge Lloc de Control simplificat 3 ´´per a instal-lació de Boques d'incendi equipades compost per vàlvula de tall, vàlvula de retenció, detector de flux, manòmetre de 0 a 16 kg i petita valvuleria per a buidatge instal-lació.	400,00000	€
BM23Z600	u	Boca d'incendis DN25mm, montada en intempèrie, inclou elements d'anclatge auxiliars que asseguren la correcta instal·lació, segons la DF. Armari de 600x750x260 mm, de xapa d'acer INOX AISI-304, de 1.2 mm, amb sostre del mateix material. Porta cega INOX de xapa de 2 mm, amb bisagres frontals integrades i tancament amb precinte de seguretat. Debanadora fixa amb alimentació axial mitjançant canonada rígida. Vàlvula de tall i vàlvula antirretorn a l'entrada del manòmetre. Tancament de seguretat amb precinte d'obertura ràpida. Dispositiu mòbil RYL-GO per a l'extracció ràpida de la mànega. Armari amb frontisses integrades de gran resistència. Factor K real de 48 (nominal 45). Llança multiefecte Viper VTE-1550 de 25 mm, d' ABS resistent a l'impacte. 20 mts. de mánega lleugera, semirígida ALFLEX 25mm Certificada N. BIE amb marca de Calidad N d'AENOR (norma Europea UNE-EN-671/1), cumpleix amb el Reglamento de instalaciones de PCI	764,10000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		Unitat subministrada, instal·lada i probada.		
		Modelo CHESTERFIRE 25/1 INTEMPERIE		
BM23Z601	u	Boca d'incendis 45 equipada amb ARMARI: Dimensions 630x500x130 mm. Construït en una peça de xapa blanca. Troquelat lateral per a ventilació, entrada encunyada per a presa d'aigua i trepants en la part inferior per a desguàs. Frontissa integral, pany ABS obre fàcil GISA. RODET: Pintat en vermell RAL3002, de 305mm. Amb angle de gir de 180 graus. MÀNEGA: Plana de 45mm amb 20 metres de longitud. Fabricada segons Norma EN14540: 2003 i amb marca N de AENOR. Model SATUR-45. RÀCORDS: Per a connexió de llança i mànega. Certificats AENOR conforme a norma UNE 23.400-2: 1998 VÀLVULA DE SEIENT: Amb sortida a 110 graus, amb rosques de 1 ½ ´´. I amb peça de comprovació per al manòmetre. LLANÇA: Variomatic de 45mm triple efecte, raig, polvorització cònica i tancament. Amb rosca de 1 ½ ´´. Diàmetre equivalent de 13mm. K mínim 85. MANOMETRE: Amb rosca de ¼ ´´GAS. Escala de 0-16 Kg. / Cm2.	450,00000	€
		Unitat subministrada, instal·lada i probada.		
BM23Z602	u	Boca d'incendis DN45mm, montada en intempèrie, inclou elements d'anclatge auxiliars que asseguren la correcta instal·lació, segons la DF. Caixa de protecció per BIE-45 amb portes abatibles i tancaments precintables. Especial per intempèrie i ambients corrosius en general Fabricada en polipropilè color vermell RAL 3000 estabilitzat per UV Debanadora de discos abatible, construida segons EN 671-2, pintada en vermell RAL 3000 Manguera tèxtil, model RYLJET, DN 45. Certificada segons norma EN 14540, longitud 20m Vàlvula de llautó amb volant, entrada rosca hembra 1 ½" BSP , sortida rosca hembra 1 ½" BSP. Connexió ¼" hembra per connexión manòmetre. Racors tipus Barcelona, d'alumini, certificats segons UNE 23400, en sortida vàlvula, en extrems mànega i en llança Manòmetre escala 0-16kg/cm2, rosca exterior ¼". Amb vàlvula antiretorn, per facilitar tasques de manteniment Diàmetre equivalent 13mm/factor de descàrrega kreal=100 Llança 45mm, model VIPER VTE 2510, en ABS i variador multiefecte Dimensions: 800x610x270mm BIE amb marca de Calidad N d'AENOR (norma Europea UNE-EN-671/1), cumpleix amb el Reglamento de instalaciones de PCI Unitat subministrada, instal·lada i probada.	650,00000	€
BM235Z017	u	caja armario+ bie +extintor+pulsador+alarma	1.360,00000	€
BM312611	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	34,03000	€
BM313511	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	64,57000	€
BM33-IE03	u	Extintor manual d'aigua i aditiu AFFF, de càrrega 6 l, d'eficàcia 27A-233B, amb pressió incorporada, pintat, en armari resistent a l'intempèrie, de resina de polipropilè. Interior amb abraçadera amb tancament adaptable per a la subjecció de l'extintor. Tancaments d'alta resistència. Inclou pictograma de senyalització d'equip adherit a la paret al costat de l'extintor.	60,00000	€
BM91AUB1	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) electrònic, nivell de protecció I, amb radi=88m d'acord amb assaig , amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa mural muntat superficialment a la paret. Model PDC-S4.	1.138,16000	€
BM9AU001	u	Comptador de llamps amb registre del nombre de descàrregues, per a muntar en el cable conductor de la instal·lació del parallamps, amb dispositiu de mesurador de la intensitat de corrent	333,87000	€
BMS0-1K08	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 447x447 mm2 de panell de PVC de 0,7 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4	7,38000	€
BMS0-1K0U	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC de 0,7 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4	2,10000	€

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BMS0-1K1D	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1,5 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4	18,89000	€
BMS0-1K1R	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 420x420 mm2 de panell de PVC de 0,7 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4	4,13000	€
BMS0-1K1W	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 445x148 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	8,32000	€
BMY11000	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	0,33000	€
BMY12000	u	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	0,62000	€
BMY13000	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	0,56000	€
BMY14000	u	Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma	0,28000	€
BMY23000	u	Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi	0,53000	€
BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,27000	€
BN314720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2´´, de 25 bar de PN i preu alt	3,71000	€
BN315720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4´´, de 25 bar de PN i preu alt	5,16000	€
BN316720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´, de 25 bar de PN i preu alt	8,51000	€
BN317720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 25 bar de PN i preu alt	13,22000	€
BN318420	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN i preu alt	46,97000	€
BN318720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 25 bar de PN i preu alt	19,07000	€
BN319420	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 2´´, de 16 bar de PN i preu alt	73,99000	€
BN319720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2´´, de 25 bar de PN i preu alt	31,78000	€
BN422690	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca	38,48000	€
BN4226A0	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca	44,25000	€
BN4226B0	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca	48,07000	€
BN4246B0	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	79,11000	€
BN4246D0	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	89,31000	€
BN4246E0	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	120,32000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BN4246F0	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	146,64000	€
BN42Y932	u	Vàlvula de papallona en 21/2´´(76.1mm) tipus wafer amb volant,indicador de posicion i interruptor final de carrera i homologada per FM-UL.	420,00000	€
BN42Y933	u	Vàlvula de papallona en 3´´tipus wafer amb volant,indicador de posicion i interruptor final de carrera i homologada per FM-UL.	460,00000	€
BN44-2JQM	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca	70,35000	€
BN44-2JRD	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	146,64000	€
BN44-Z300	u	Vàlvula de bola de 20 mm de diàmetre nominal i accionament per palanca, muntada superficialment, per a tub d'alumini Calibrat per instal·lcions d'aire comprimit. Gamma Infinity, model 90700-20 o equivalent. Totalment instal·lat, provat i col·locat	28,07000	€
BN44-Z301	u	Vàlvula de bola de 63 mm de diàmetre nominal i accionament per palanca, muntada superficialment, per a tub d'alumini Calibrat per instal·lcions d'aire comprimit. Gamma Infinity, model 90700-63 o equivalent. Totalment instal·lat, provat i col·locat	261,80000	€
BN44-Z302	u	Vàlvula de papallona de 110 mm de diàmetre nominal i accionament per palanca, muntada superficialment, per a tub d'alumini Calibrat per instal·lcions d'aire comprimit. Gamma Infinity, model 90710-110+ 2x90013-110 o equivalent. Inlou brides i accesoris de conexio Totalment instal·lat, provat i col·locat	696,08000	€
BN710039	u	Vàlvula de seient de 3 vies roscada, model BUN050F300 de Sauter, amb 3 racors per l'acoblament a procés. Cos de llautó deszincat PN16, DN50, Kvs = 28 m3/h, Tª -15...150ºC. Cursa 8 mm. Característica seleccionable. Inclou racors ref 361951050.	451,38000	€
BN71MAG1	u	Vàlvula de control de 3 vies proporcional amb rosca, de diàmetre nominal 2 1/2 " i kvs=50, de 16 bar de PN, cos de fosa i actuador TA SLIDER 750 24V senyal de control 0..10V, acoblat a la vàlvula. Completament instal·lada, provada i funcionant. Model: CV316RGA DN 65 o equivalent	681,97000	€
BN71Z001	u	Vàlvula de control de 3 vies proporcional amb rosca, de diàmetre nominal 1/2" i kvs=4.3, de 16 bar de PN, cos de fosa i actuador TA SLIDER 750 24V senyal de control 0..10V, acoblat a la vàlvula. Completament instal·lada, provada i funcionant. Marca/model: T&A CV316RGA DN 15 o equivalent	336,20000	€
BN71Z002	u	Vàlvula de control de 3 vies proporcional amb rosca, de diàmetre nominal 3/4" , de 16 bar de PN, cos de fosa i actuador TA SLIDER 750 24V senyal de control 0..10V, acoblat a la vàlvula. Completament instal·lada, provada i funcionant. Marca/model: T&A CV316RGA DN 20 o equivalent	340,20000	€
BN71Z003	u	Vàlvula de control de 3 vies proporcional amb rosca, de diàmetre nominal 1" , de 16 bar de PN, cos de fosa i actuador TA SLIDER 750 24V senyal de control 0..10V, acoblat a la vàlvula. Completament instal·lada, provada i funcionant. Marca/model: T&A CV316RGA DN 25 o equivalent	365,40000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BN71Z505	u	Vàlvula de control de 3 vies proporcional amb rosca, de diàmetre nominal 1 1/4" i kvs=16, de 16 bar de PN, cos de fosa i actuador TA SLIDER 750 24V senyal de control 0..10V, acoblat a la vàlvula. Completament instal·lada, provada i funcionant. Marca/model: T&A CV316RGA DN 32 o equivalent	435,57000	€
BN71Z506	u	Vàlvula de control de 3 vies proporcional amb rosca, de diàmetre nominal 1 1/2" i kvs=25, de 16 bar de PN, cos de fosa i actuador TA SLIDER 750 24V senyal de control 0..10V, acoblat a la vàlvula. Completament instal·lada, provada i funcionant. Marca/model: T&A CV316RGA DN 40 o equivalent	451,00000	€
BN71Z507	u	Vàlvula de control de 3 vies proporcional amb rosca, de diàmetre nominal 2" i kvs=40, de 16 bar de PN, cos de fosa i actuador TA SLIDER 750 24V senyal de control 0..10V, acoblat a la vàlvula. Completament instal·lada, provada i funcionant. Marca/model: T&A CV316RGA DN 50 o equivalent	482,70000	€
BN720033	u	Vàlvula de seient de 2 vies roscada, model VUN015F310 de Sauter, amb 2 racors per l'acoblament a procés. Cos de llautó deszincat PN16, DN15, Kvs=2,5m3/h; Tª -15...150ºC. Caracteristica seleccionable. Inclou racors ref 361951015.	70,35000	€
BN720034	u	Vàlvula de seient de 2 vies roscada, model VUN015F300 de Sauter, amb 2 racors per l'acoblament a procés. Cos de llautó deszincat PN16, DN15, Kvs=4m3/h; Tª -15...150ºC. Caracteristica seleccionable. Inclou racors ref 361951015.	139,53000	€
BN720035	u	Vàlvula de seient de 2 vies roscada, model -VUN020F300 de Sauter, amb 2 racors per l'acoblament a procés. Cos de llautó deszincat PN16, DN20, Kvs=6,3 m3/h; Tª -15...150ºC. Caracteristica seleccionable. Inclou racors ref 361951020.	125,88000	€
BN720036	u	VàlVàlvula de seient de 2 vies roscada, model VUN025F300 de Sauter, amb 2 racors per l'acoblament a procés. Cos de llautó deszincat PN16, DN25, Kvs=10m3/h; Tª -15...150ºC. Característica seleccionable. Inclou racors ref 361951025.	152,83000	€
BN720037	u	Vàlvula de seient de 3 vies roscada, model VUN032F300 de Sauter, amb 2 racors per l'acoblament a procés. Cos de llautó deszincat PN16, DN32, Kvs = 16 m3/h, Tª máx = 150º C. Caracteristica seleccionable. Inclou racors ref 361951032.	190,98000	€
BN720038	u	Vàlvula de seient de 2 vies roscada, model VUN040F300 de Sauter, amb 2 racors per l'acoblament a procés. Cos de llautó deszincat PN16, DN40, Kvs = 22 m3/h, Tª -15...150º C. Característica seleccionable. Inclou racors ref 361951040.	221,23000	€
BN720040	u	Vàlvula de seient de 2 vies roscada, model VUN050F300 de Sauter, amb 2 racors per l'acoblament a procés. Cos de llautó deszincat PN16, DN50, Kvs = 28 m3/h, Tª máx = 150º C. Característica seleccionable. Inclou racors ref 361951050.	385,15000	€
BN729004	u	Vàlvula de 2 vies roscada, model VUL010F310 de Sauter, DN10, PN16, Kvs= 1 m3/h, cos fundició llautó, característica equipercentual. Tª màx=120ºC. Cursa 4 mm. Inclou racors ref. 0378133010.	26,00000	€
BN729005	u	Vàlvula de 2 vies roscada, model VUL010F300 de Sauter,DN10, PN16, Kvs=1,6 m3/h, cos fundició llautó, característica equipercentual Tª màx=120ºC. Cursa 4 mm. Inclou racors ref. 0378133010.	25,95000	€
BN729006	u	Vàlvula de 2 vies roscada, model VUL015F310 de Sauter, DN15, PN16, Kvs=2.5 m3/h, cos fundició llautó, característica equipercentual. Tª màx=120ºC. Cursa 4 mm. Inclou racors ref. 0378133015.	30,05000	€
BN729008	u	Vàlvula de 2 vies roscada, model VUL020F300 de Sauter, DN15, PN16, Kvs=4,5 m3/h, cos fundició llautó, característica equipercentual. Tª màx=120ºC. Cursa 4 mm. Inclou racors ref. 0378133020 per a roscar a canonada.	39,20000	€
BN8124D0	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 2´´1/2 de diàmetre nominal, de 8 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic	46,82000	€
BN8124E0	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 3´´ de diàmetre nominal, de 8 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic	67,08000	€
BN812590	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/4 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic	13,92000	€

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BN8125A0	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/2 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic	18,99000	€
BN8125B0	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 2´´ de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic	28,86000	€
BN812670	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 3/4´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic	5,34000	€
BN812680	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic	7,19000	€
BN8216A0	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	88,69000	€
BN8216B0	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 80 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	104,05000	€
BN8216D0	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 100 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	136,46000	€
BN8216E0	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 125 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	193,31000	€
BN8216F0	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 150 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	268,44000	€
BN84-0X3D	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 150 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	296,62000	€
BN91-0WYT	u	Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa oberta amb palanca, amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 25 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CC754S-GM i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), de preu alt	352,95000	€
BNC0-H5OK	u	Vàlvula d'equilibrat amb brides de 65 mm de diàmetre nominal i Kvs=85, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	270,77000	€
BNC11040	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 32 mm de diàmetre nominal i Kvs=14,2, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	76,83000	€
BNC11050	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 40 mm de diàmetre nominal i Kvs=19,2, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	88,17000	€
BNC11060	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 50 mm de diàmetre nominal i Kvs=33,0, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	116,60000	€
BNC1Z500	u	Vàlvula d'equilibrat i control independents de la pressió diferencial, preajustats, roscada de 15 mm de diàmetre nominal, cabal max. de 470 l/h i pressió diferencial 15 kPa a 600 kPa, de 16 bar de pressió màxima i 120 ° C de temperatura màxima , amb 2 preses de pressió, instal·lada, provada i ajustada, incorpora actuador TA SLIDER 160 0-10V oferint un control proporcional fiable, juntament amb una elevada protecció IP. Incorpora indicador de posició visible des de l'exterior. Marca / model: TA-Modulator 15 o equivalent Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marxa en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.	212,50000	€
BNC1Z501	u	Vàlvula d'equilibrat i control independents de la pressió diferencial, preajustats, roscada de 20 mm de diàmetre nominal, cabal max. de 1150 l/h i pressió diferencial 15 kPa a 600 kPa, de 16 bar de pressió màxima i 120 °C de temperatura màxima , amb 2 preses de pressió, instal·lada, provada i ajustada, incorpora actuador TA SLIDER 160 0-10 V oferint un control proporcional fiable, juntament amb una elevada protecció IP. Incorpora indicador de posició visible des de l'exterior.	229,19000	€

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		Marca / model: TA-Modulator 20 o equivalent Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marxa en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.		
BNC1Z502	u	Vàlvula d'equilibrat i control independents de la pressió diferencial, preajustats, roscada de 25 mm de diàmetre nominal, cabal max. de 2210 l/h i pressió diferencial 15 kPa a 600 kPa, de 16 bar de pressió màxima i 120 °C de temperatura màxima , amb 2 preses de pressió, instal·lada, provada i ajustada, incorpora actuador TA SLIDER 160 0-10 V oferint un control proporcional fiable, juntament amb una elevada protecció IP. Incorpora indicador de posició visible des de l'exterior. Marca / model: TA-Modulator 25 o equivalent Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marxa en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.	250,00000	€
BNC1Z503	u	Vàlvula d'equilibrat i control independents de la pressió diferencial, preajustats, roscada de 32 mm de diàmetre nominal, cabal max. de 3700 l/h i pressió diferencial 15 kPa a 600 kPa, de 16 bar de pressió màxima i 120 °C de temperatura màxima , amb 2 preses de pressió, instal·lada, provada i ajustada, incorpora actuador TA SLIDER 160 0-10 V oferint un control proporcional fiable, juntament amb una elevada protecció IP. Incorpora indicador de posició visible des de l'exterior. Marca / model: TA-Modulator 32 o equivalent Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marxa en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.	303,75000	€
BNC1Z504	u	Vàlvula d'equilibrat i control independents de la pressió diferencial, preajustats, roscada de 40 mm de diàmetre nominal, cabal max. de 6400 l/h i pressió diferencial 15 kPa a 600 kPa, de 16 bar de pressió màxima i 120 °C de temperatura màxima , amb 2 preses de pressió, instal·lada, provada i ajustada, incorpora actuador TA SLIDER 500 0-10 V oferint un control proporcional fiable, juntament amb una elevada protecció IP. Incorpora indicador de posició visible des de l'exterior. Marca / model: TA-Modulator 40 o equivalent Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marxa en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.	780,15000	€
BNC1-H5O8	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 25 mm de diàmetre nominal i Kvs=8,7, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	59,29000	€
BNC2Z505	u	Vàlvula d'equilibrat i control independents de la pressió diferencial, preajustats, roscada de 50 mm de diàmetre nominal, cabal max. de 11200 l/h i pressió diferencial 15 kPa a 600 kPa, de 16 bar de pressió màxima i 120 °C de temperatura màxima , amb 2 preses de pressió, instal·lada, provada i ajustada, incorpora actuador TA SLIDER 500 0-10 V oferint un control proporcional fiable, juntament amb una elevada protecció IP. Incorpora indicador de posició visible des de l'exterior. Marca / model: TA-Modulator 50 o equivalent Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marxa en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.	809,50000	€
BNC2Z520	u	Vàlvula d'equilibrat embridada de 150 mm de diàmetre nominal i Kvs=765, de 25 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal/pressió, preses de pressió, amb joc d'accessoris, provista de preses de mesura amb volant amb indicació digital de la possició d'ajust, sombreret embridat i dispositiu de buidat. Marca / model: TA-STAF 150 o equivalent Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marxa en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.	2.046,90000	€
BNC2Z521	u	Vàlvula d'equilibrat embridada de 125 mm de diàmetre nominal i Kvs=300, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i provista de preses de mesura amb volant amb indicació digital de la possició d'ajust, sombreret embridat i dispositiu de buidat. Marca / model: TA-STAF 125 o equivalent Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marxa en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.	1.658,25000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BNC2Z522	u	Vàlvula d'equilibrat amb brides incorporades, fabricada en ametal, amb preses de pressió i joc d'accessoris, de 100 mm de diàmetre. Amb dispositiu de buidat. Completament instal·lada, provada i col·locada. Marca / model: SAMSON 42-24 o equivalent. Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marxa en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.	3.890,59000	€
BNC2Z523	u	Vàlvula d'equilibrat amb brides incorporades, fabricada en ametal, amb preses de pressió i joc d'accessoris, de 125 mm de diàmetre. Amb dispositiu de buidat. Completament instal·lada, provada i col·locada. Marca / model: SAMSON 42-24 o equivalent. Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marxa en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.	4.274,33000	€
BNE14300	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1/2´´ de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0.5 mm de diàmetre	3,98000	€
BNE15300	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 3/4´´ de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0.5 mm de diàmetre	5,23000	€
BNE16300	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1´´ de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0.5 mm de diàmetre	7,61000	€
BNE17300	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1´´1/4 de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0.5 mm de diàmetre	13,48000	€
BNE18300	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1´´1/2 de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0.5 mm de diàmetre	17,71000	€
BNE19300	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 2´´ de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0.5 mm de diàmetre	27,68000	€
BNE1A300	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	49,92000	€
BNE1B300	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 3´´ 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	100,55000	€
BNE2A300	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 de 1.5 mm de diàmetre	77,62000	€
BNE2B300	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 80 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 de 1.5 mm de diàmetre	114,13000	€
BNE2D300	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 100 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 de 1.5 mm de diàmetre	149,67000	€
BNE2E300	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 125 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 de 1.5 mm de diàmetre	227,72000	€
BNE2F300	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 150 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	307,74000	€
BNF1Z300	u	Vàlvula de regulació termostàtica per a instal·lacions de retorn d'A.C.S., de 15 mm de diàmetre, amb preajust de temperatura de consigna, funció de tall i termómetre de control de temperatura. Completament instal·lada. Model: TA Therm DN15 o equivalent	155,80000	€

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BNF1Z301	u	Vàlvula de regulació termostàtica per a instal·lacions de retorn d'A.C.S., de 20 mm de diàmetre, amb preajust de temperatura de consigna, funció de tall i termómetre de control de temperatura. Completament instal·lada. Model: TA Therm DN20 o equivalent	162,40000	€
BNH4MAG1	u	Bomba centrífuga muntada en fals sostre, normalitzada segons UNE-EN 733, per circuit terciari de aerotermos (GB-09), per a un cabal de 10,50 m3/h i una pressió de 7 m.c.a, pressió nominal 10 bar, motor monofàsic de 230 V i 350 W, diàmetre nominal de la impulsió 32 mm, diàmetre nominal del rotor 120 mm, diàmetre nominal de l'aspiració 32 mm, amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, cos de fosa grisa EN-GJL-250 ASTM A48-40 B. Incorpora variador de freqüència, més kit sensor de pressió diferencial DPI. Inclou joc de suports, i tots els elements accesoris necessaris.	2.064,30000	€
BNH5Z500	u	Bomba centrífuga muntada sobre bancada, normalitzada segons UNE-EN 733, circuit Secundari Fred Oest (GB-01), per a un cabal de 26,80 m3/h i una pressió de 28,55 m.c.a, pressió nominal 16 bar, motor trifàsic de 400 V i 5.5 kW a 2940 rpm, diàmetre nominal de la impulsió 32 mm, diàmetre nominal del rotor 160 mm, diàmetre nominal de l'aspiració 50 mm, amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, cos de fosa grisa EN-GJL-250 ASTM A48-40 B. Incorpora variador de freqüència, més kit sensor de pressió diferencial DPI. Inclou joc de suports, i tots els elements accesoris necessaris. Totalment instal·lada, provada i col·locada. Marca/model: GRUNDFOS NK32-160/177 + CUE 3x380-500V IP20 5,5kW o equivalent. Segons fitxes tècniques de projecte.	5.610,50000	€
BNH5Z501	u	Bomba centrífuga muntada sobre bancada, normalitzada segons UNE-EN 733, circuit Secundari Calor C.Oest (GB-02), per a un cabal de 16,82 m3/h i una pressió de 26,51 m.c.a, pressió nominal 16 bar, motor trifàsic de 400 V i 3 kW a 2920 rpm, diàmetre nominal de la impulsió 32 mm, diàmetre nominal del rotor 160 mm, diàmetre nominal de l'aspiració 50 mm, amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, cos de fosa grisa EN-GJL-250 ASTM A48-40 B. Inclou convertidor de freqüència extern trifàsic model CUE 3X380-500V IP20 3KW 7.2A/6 o equivalent i controlador PI integrat, incorpora un sensor de pressió diferencial i temperatura. Inclou joc de suports, i tots els elements accesoris necessaris. Totalment instal·lada, provada i col·locada. Marca/model: GRUNDFOS NK 32-160.1/169 A2-F-A-E-BQQE + CUE 3X380-500V IP20 3KW 7.2A/6 o equivalent. Segons fitxes tècniques de projecte.	4.943,40000	€
BNH5Z502	u	Bomba centrífuga muntada sobre bancada, normalitzada segons UNE-EN 733, circuit Secundari Fred C.Centre(GB-03), per a un cabal de 57,16 m3/h i una pressió de 23,94 m.c.a, pressió nominal 16 bar, motor trifàsic de 400 V i 11 kW a 2950 rpm, diàmetre nominal de la impulsió 50 mm, diàmetre nominal del rotor 160 mm, diàmetre nominal de l'aspiració 65 mm, amb una classe d'eficiència energètica IE5 segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, cos de fosa grisa EN-GJL-250 ASTM A48-40 B. Inclou convertidor de freqüència extern trifàsic model CUE 3X380-500V IP20 11KW 24A/2 o equivalent i controlador PI integrat, incorpora un sensor de pressió diferencial i temperatura. Inclou joc de suports, i tots els elements accesoris necessaris. Totalment instal·lada, provada i col·locada. Marca/model: GRUNDFOS NK 50-160/167 A2-F-A-E-BQQE + CUE 3X380-500V IP20 11KW 24A/2 o equivalent. Segons fitxes tècniques de projecte.	7.791,70000	€
BNH5Z503	u	Bomba centrífuga muntada sobre bancada, normalitzada segons UNE-EN 733, circuit Secundari Calor C.Centre(GB-04), per a un cabal de 32,18 m3/h i una pressió de 23,63 m.c.a, pressió nominal 16 bar, motor trifàsic de 400 V i 3 kW a 2920 rpm, diàmetre nominal de la impulsió 32 mm, diàmetre nominal del rotor 125 mm, diàmetre nominal de l'aspiració 50 mm, amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, cos de fosa grisa EN-GJL-250 ASTM A48-40 B. Inclou convertidor de freqüència extern trifàsic model CUE 3X380-500V IP20 3KW 7.2A/6 o equivalent i controlador PI integrat, incorpora un sensor de pressió diferencial i temperatura. Inclou joc de suports, i tots els elements accesoris necessaris. Totalment instal·lada, provada i col·locada. Marca/model: GRUNDFOS NK 32-125/142 A2-F-A-E-BQQE + CUE 3X380-500V IP20 3KW 7.2A/6 o equivalent. Segons fitxes tècniques de projecte.	4.589,90000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BNH5Z504	u	Bomba centrífuga muntada sobre bancada, normalitzada segons UNE-EN 733, circuit Secundari Fred C.Est (GB-05), per a un cabal de 26,27 m3/h i una pressió de 18,35 m.c.a, pressió nominal 16 bar, motor trifàsic de 400 V i 2,2 kW a 2910 rpm, diàmetre nominal de la impulsió 32 mm, diàmetre nominal del rotor 125 mm, diàmetre nominal de l'aspiració 50 mm, amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, cos de fosa grisa EN-GJL-250 ASTM A48-40 B. Inclou convertidor de freqüència extern trifàsic model CUE 3X380-500V IP20 2.2KW 5.6A o equivalent i controlador PI integrat, incorpora un sensor de pressió diferencial i temperatura. Inclou joc de suports, i tots els elements accesoris necessaris. Totalment instal·lada, provada i col·locada. Marca/model: GRUNDFOS NK 32-125/130 A2-F-A-E-BQQE + CUE 3X380-500V IP20 2.2KW 5.6A o equivalent. Segons fitxes tècniques de projecte.	4.238,50000	€
BNH5Z505	u	Bomba centrífuga muntada sobre bancada, normalitzada segons UNE-EN 733, circuit Secundari Calor C.Est (GB-06), per a un cabal de 15,69 m3/h i una pressió de 17,21 m.c.a, pressió nominal 16 bar, motor trifàsic de 400 V i 2,2 kW a 2910 rpm, diàmetre nominal de la impulsió 32 mm, diàmetre nominal del rotor 125 mm, diàmetre nominal de l'aspiració 50 mm, amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, cos de fosa grisa EN-GJL-250 ASTM A48-40 B. Inclou convertidor de freqüència extern trifàsic model CUE 3X380-500V IP20 2.2KW 5.6A o equivalent i controlador PI integrat, incorpora un sensor de pressió diferencial i temperatura. Inclou joc de suports, i tots els elements accesoris necessaris. Totalment instal·lada, provada i col·locada. Marca/model: GRUNDFOS NK 32-125.1/140 A2-F-A-E-BQQE + CUE 3X380-500V IP20 2.2KW 5.6A o equivalent. Segons fitxes tècniques de projecte.	4.238,50000	€
BNL1Z302	u	Bomba circuladora centrífuga simple (1N + 1R), PN16, ref (GB-08) (circuit Recirculació ACS), per a un cabal de 5,55 m3/h i una pressió de 25,02 mca, cos de bronze, joc de suports, i tots els elements i accessoris necessaris. Amb les següents característiques tècniques: Impulsor d'acer inoxidable, motor asincrono refrigerat per ventilador, eficiencia IE3, 2850 rpm, baix nivell sonor, grau de protecció: 55 Dust/Jetting, grau d'aïllament: F, potència - P2: 1,5 kW, tensió: 3x415 V. Inclou convertidor de freqüència extern trifàsic model CUE3X380-500V IP55 1,5KWSTO DC. Model: TP 40-270/2 B + CUE3X380-500V IP55 1,5KWSTO DC o equivalent. Totalment instal·lada, provada i col·locada,	4.162,21000	€
BNL1-GBC1	u	Bomba centrífuga muntada sobre bancada, normalitzada segons UNE-EN 733, per a un cabal de 10,9 m3/h i una pressió de 15,00 m.c.a, pressió nominal 16 bar, motor trifàsic de 400 V i 1.1 kW a 2920 rpm, diàmetre nominal de la impulsió 40 mm, diàmetre nominal de l'aspiració 40 mm, amb una classe d'eficiència energètica IE5 segons REGLAMENTO (CE) 640/2009. Inclou convertidor de freqüència intern trifàsic i controlador PI integrat, incorpora un sensor de pressió diferencial i temperatura. Inclou joc de suports, i tots els elements accesoris necessaris. Totalment instal·lada, provada i col·locada. Model: TPE2 40-200 N-A-F-I-BQQE-GYC o equivalent.	5.977,30000	€
BP434570	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 5e U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266	0,46000	€
BP434660	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2	1,04000	€
BP4ABCB0	m	Cable de fibra òptica per a ús exterior, amb 12 fibres del tipus multimode 62,5/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug armadura metàl·lica, amb coberta de polietilè	5,59000	€
BQ24N038	UD	VÁLVULA DE VACIADO	16,24000	€
BQ24N039	UD	ENTRONQUE PP 32 MM.	9,49000	€

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-1	7G111X05	U	Sum i col. de Quadre elèctric mural amb preses industrials, material termoplàstic (polipropilè), aïllant, exempt d'halògens i autoextingible. Grau de protecció IP65 i IK08. Modulació DIN per instalción d'elements de protecció amb petroquelado per a muntatge de preses corrent. Quadre per a usos generals i manteniment, contenint els següents elements de protecció: - Seccionador trifàsic 40A - Interruptor automàtic trifàsic 32A + Diferencial 40A 30mA. - Interruptor automàtic trifàsic 16A + Diferencial 25A 30mA. - 2xInterruptor automàtic monofàsic 16A + Diferencial 25A 30mA. I amb el següents preses elèctriques IP44: - 1xPresa CETAC Trifàsica 32A, 3P+N+T - 1xPresa CETAC Trifàsica 16A, 3P+T - 1xPresa CETAC Monofàsica 16A, 2P+T - 2xPreses Schuko 16A, 2P+T Aquestes especificacions es corresponen als esquemes unifilares. - etiquetat amb baquelita en tots els seus circuits. - esquemes elèctrics actualitzats porta-plans s'inclou material auxiliar, canaletes, cablejat, conexionado, etc., tot lliure d'halògens. Totalment instal.lat, provat i funcionant.	Rend.: 1,000	897,19	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	24,82000	=	12,41000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,500	/R x	21,26000	=	10,63000	
					Subtotal:			23,04000	23,04000
Materials									
	BG47474A	u	Interruptor en càrrega modular de 40 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), tetrapolar (4P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, de 4 mòduls d'amplària (18mm p/ mòdul)	1,000	x	59,25000	=	59,25000	
	BG6P2142	u	Presa de corrent industrial de tipus semiencastat 2P+T, de 16 A i 200-250 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció IP-44	1,000	x	3,78000	=	3,78000	
	BG4243JH	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	128,06000	=	128,06000	
	BG141X05	u	Caixa plàstica per a quadre elèctric amb proteccions i espai p/ 6 preses elèctriques i per a muntar superficialment	1,000	x	121,78000	=	121,78000	
	BG42439D	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 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	2,000	x	78,34000	=	156,68000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN					
	BG4243JD	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 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 124,23000 =		124,23000	
	BG415D9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), 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	2,000	x 26,63000 =		53,26000	
	BG415DJF	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), 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 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x 59,99000 =		59,99000	
	BG415DJB	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), 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 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x 53,90000 =		53,90000	
	BG6P2364	u	Presa de corrent industrial de tipus semiencastat 3P+N+T, de 32 A i 380-415 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció IP-44	1,000	x 6,81000 =		6,81000	
	BG6P2262	u	Presa de corrent industrial de tipus semiencastat 3P+T, de 16 A i 380-415 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció IP-44	1,000	x 4,33000 =		4,33000	
	BG633153	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, amb grau de protecció IP-44, preu alt, per a encastar	2,000	x 10,26000 =		20,52000	
					Subtotal:		792,59000	792,59000
					COST DIRECTE			815,63000
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %		81,56300
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**897,19300**

P-2 **C15.01.02.12** ud Etiquetatge de tots els elements hi ha a la instal·lació de fontaneria com canonades, vàlvules, equips, etc. mitjançant plaques tipus MUPRO segons normativa vigent i indicacions de la propietat o D.F.Todo això realitzat garantint les condicions de seguretat i salut en obra i prenent les precaucions necessàries per a garantir el correcte funcionament de les instal·lacions existents en l'edifici. Tot això d'acord amb els documents del projecte d'execució i altres indicacions i documentació, gràfica i escrita, realitzada per la direcció d'obra. Mesura la unitat executada, justificada la seva mesura. totalment muntat

Rend.: 1,000 **740,90** €

	Unitats	Preu	Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	5,000	/R x 24,01000 =		120,05000	
	A013U001	h	AYUDANTE	5,000	/R x 15,62000 =		78,10000	
	MUP01	ud	Etiquetas tipo Mupro	1,000	x 472,42000 =		472,42000	
					Subtotal:		472,42000	472,42000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,97225
					COST DIRECTE			673,54225
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %		67,35423
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**740,89648**

P-3 **C15.01.05.20** ud Subministrament i muntatge de vàlvula de buidat amb tancament de palanca de 1" ø, pn-20, amb entroncament de PP de 32 mm. Per termofusió; instal·lada. Inclou realització dels treballs fora de l'horari laboral (caps de setmana, festius i horari nocturn). Fins i tot tot tipus de mitjans auxiliars necessaris per a la correcta execució, segons indicacions del projecte d'execució i de la direcció d'obra. Tot això realitzat garantint les condicions de seguretat i salut en obra i prenent les precaucions necessàries per a garantir el correcte funcionament de les instal·lacions existents en l'edifici. Tot això d'acord amb els documents del projecte d'execució i altres indicacions i documentació, gràfica i escrita, realitzada per la direcció d'obra. Mesura la unitat executada, justificada la seva mesura. Totalment muntat, instal·lat i funcionant.
.

Rend.: 1,000 **37,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	AYUDANTE	0,200	/R x	15,62000	=	3,12400	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,200	/R x	24,01000	=	4,80200	
					Subtotal:			7,92600	7,92600
Materials									
	BQ24N039	UD	ENTRONQUE PP 32 MM.	1,000	x	9,49000	=	9,49000	
	BQ24N038	UD	VÁLVULA DE VACIADO	1,000	x	16,24000	=	16,24000	
					Subtotal:			25,73000	25,73000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,11889
					COST DIRECTE				33,77489
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %			3,37749
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**37,15238**

P-4 **E7DZX002** m2 Reomplert i segellat de tots els forats oberts per a pas d'instal·lacions entre sectors d'incendis, a base de productes adequats per aconseguir el grau de resistència al foc exigit a l'element compartimentador; segons les instal·lacions s'usaran els següents productes:

Safates i cables: passamurs amb estanquitat al foc

Rend.: 1,000 **992,28** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

(EI 240) homologat segons norma UNE-EN 1366-3, formats per mòduls compostos per tubs d'acer galvanitzat que disposen de material intumescent en el seu interior i fixats mitjançant plaques segellants d'acer amb material ignífug .

Canonades i conductes: morter per a segellat ignífug d'alta densitat, resines termoplàstiques i / o massilles a base de silicones intumescents.

Per forats de grans dimensions s'empraran com a reomplert bosses de fibres minerals d'alta estabilitat tèrmica com materials intumescents per al segellat de penetracions.

Incloent tot el necessari per al muntatge i instal·lació, completament realitzat segons Especificacions Tècniques del fabricant del producte i aplicat en cada cas segons coordinació de la Direcció Faculativa

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1KA2ABB	ut	Material para el relleno y sellado de agujeros abiertos para el paso de instalaciones de electricidad entre sectores de incendios.	0,200	x	4.510,36000	=	902,07200	
					Subtotal:			902,07200	902,07200
						COST DIRECTE			902,07200
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %		90,20720
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**992,27920**

P-5 **E7DZZ600** u Segellat de pas de tuberia combustible EI-120, de 80 mm de diàmetre a través de parets i forjats tallafocs, amb abraçadera formada per anell metàl·lic, i part proporcional de materials auxiliars necessaris per un correcte segellat.

Rend.: 1,000 **36,44** €

Unitat subministrada i instal·lada.

Marca HILTI.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,100	/R x	21,29000	=	2,12900	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	24,01000	=	2,40100	
					Subtotal:			4,53000	4,53000
Materials									
	B7DZD282	u	Abrazadera para sellar el paso de tuberias combustibles, de diámetro 80 mm, formada por anillo metálico con forrado interior de material intumescente, con protección EI-120, para fijar en la pared o el forjado superficialmente o empotrada con tornillos	1,000	x	27,77000	=	27,77000	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	4,000	x	0,19000	=	0,76000	
					Subtotal:			28,53000	28,53000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06795
						COST DIRECTE			33,12795
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %		3,31280
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**36,44075**

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-6 **E7DZZ601** u Segellat de pas de tuberia combustible EI-120, de 110 mm de diàmetre a través de parets i forjats tallafocs, amb abraçadera formada per anell metàl·lic, i part proporcional de materials auxiliars necessaris per un correcte segellat.

Rend.: 1,000 **37,61** €

Unitat subministrada i instal·lada.

Marca HILTI.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,100	/R x	21,29000	=	2,12900	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	24,01000	=	2,40100	
					Subtotal:			4,53000	4,53000
Materials									
	B7DZD2A2	u	Abrazadera para sellar el paso de tuberias combustibles, de diámetro 110 mm, formada por anillo metálico con forrado interior de material intumescente, con protección EI-120, para fijar en la pared o el forjado superficialmente o empotrada con tornillos	1,000	x	28,83000	=	28,83000	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	4,000	x	0,19000	=	0,76000	
					Subtotal:			29,59000	29,59000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06795
						COST DIRECTE			34,18795
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %		3,41880
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**37,60675**

P-7 **E7DZZ602** u Segellat de pas de tuberia combustible EI-120, de 125 mm de diàmetre a través de parets i forjats tallafocs, amb abraçadera formada per anell metàl·lic, i part proporcional de materials auxiliars necessaris per un correcte segellat.

Rend.: 1,000 **44,67** €

Unitat subministrada i instal·lada.

Marca HILTI.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,100	/R x	21,29000	=	2,12900	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	24,01000	=	2,40100	
					Subtotal:			4,53000	4,53000
Materials									
	B7DZD2C2	u	Abrazadera para sellar el paso de tuberias combustibles, de diámetro 125 mm, formada por anillo metálico con forrado interior de material intumescente, con protección EI-120, para fijar en la pared o el forjado superficialmente o empotrada con tornillos	1,000	x	35,25000	=	35,25000	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	4,000	x	0,19000	=	0,76000	
					Subtotal:			36,01000	36,01000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,06795
				COST DIRECTE					40,60795
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		4,06080
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**44,66875**

P-8 **E7DZZ603** u Segellat de pas de tuberia combustible EI-120, de 160 mm de diàmetre a través de parets i forjats tallafocs, amb abraçadera formada per anell metàl·lic, i part proporcional de materials auxiliars necessaris per un correcte segellat. **Rend.: 1,000** **63,47** €

Unitat subministrada i instal·lada.

Marca HILTI.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,100	/R x	21,29000	=	2,12900	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	24,01000	=	2,40100	
					Subtotal:			4,53000	4,53000
Materials									
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	4,000	x	0,19000	=	0,76000	
	B7DZD2E2	u	Abrazadera para sellar el paso de tuberias combustibles, de diámetro 160 mm, formada por anillo metálico con forrado interior de material intumescente, con protección EI-120, para fijar en la pared o el forjado superficialmente o empotrada con tornillos	1,000	x	52,34000	=	52,34000	
					Subtotal:			53,10000	53,10000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,06795
			COST DIRECTE						57,69795
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		5,76980
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**63,46775**

PARTIDES D'OBRA

P-9 **E7DZZ604** m2 Segellat de forat de pas d'instal·lacions amb coxinet de material termoexpansiu, amb resistència al foc EI-120. **Rend.: 1,000** **281,37** €

El m2 de medició es mesura sobre el forat lliure a omplir després de col·locar les canalitzacions

Unitat subministrada i instal·lada.

Marca HILTI.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	24,01000	=	2,40100	
					Subtotal:			2,40100	2,40100
Materials									
	B7DZC121	u	Almohadilla de protección contra el fuego de material intumescente termoexpansivo, de 340x200x35 mm, para sellar huecos de paso de instalaciones	15,000	x	16,89000	=	253,35000	
					Subtotal:			253,35000	253,35000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,03602
			COST DIRECTE						255,78702
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		25,57870
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**281,36572**

P-10 **E7DZZ605** m2 Segellat de forat de pas d'instal·lacions amb morter ignífug, amb resistència al foc EI-120. **Rend.: 1,000** **10,04** €

El m2 de medició es mesura sobre el forat lliure a omplir després de col·locar les canalitzacions

Unitat subministrada i instal·lada.

Marca HILTI.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	24,01000	=	4,80200	
					Subtotal:			4,80200	4,80200
Materials									
	B7D20021	kg	Mortero de cemento y perlita con vermiculita de 500 kg/m3 de densidad, en sacos	9,450	x	0,45000	=	4,25250	
					Subtotal:			4,25250	4,25250
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,07203
			COST DIRECTE						9,12653
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		0,91265
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,03918**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-11	E7DZZ606	m2	Segellat de forat de pas d'instal·lacions amb pintura intumescent, amb resistència al foc EI-120, i part proporcional de materials auxiliars necessaris per a un correcte segellat. Inclou part proporcional de pintura de canalització a banda i banda del pas, toda la longitud indicada pel fabricant. El m2 de medició es mesura sobre el forat lliure a omplir després de col·locar les canalitzacions Unitat subministrada i instal·lada. Marca HILTI.	**Rend.: 1,000**	**32,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	24,01000	=	4,80200	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	21,29000	=	4,25800	
			Subtotal:					9,06000	9,06000
Materials									
	B7C9Y4M0	m2	Placa rígida de lana de roca UNE-EN 13162, de densidad 116 a 125 kg/m3 de 30 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0,037 W/mK, resistencia térmica >= 0,81081 m2.K/W	2,200	x	6,44000	=	14,16800	
	B7DZA111	kg	Imprimación de protección contra el fuego a base de resinas termoplásticas en disolución acuosa, impermeable al agua y al aceite, para aplicar sobre cables o sobre panel de lana mineral	0,500	x	12,11000	=	6,05500	
			Subtotal:					20,22300	20,22300
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,13590
			COST DIRECTE						29,41890
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			2,94189
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**32,36079**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-12	E7DZZ607	m2	Segellat de protecció contra el foc de forat amb espuma autoinflable d'estructura cel·lular fina i poru tancat, amb resistència al foc EI-120, i aplicat amb pistola. El m2 de medició es mesura sobre el forat lliure a omplir després de col·locar les canalitzacion Unitat subministrada i instal·lada. Marca HILTI.	**Rend.: 1,000**	**8,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	24,01000	=	7,20300	
			Subtotal:					7,20300	7,20300
Materials									
	B7DZD111	l	Espuma sellante de protección contra el fuego, de estructura celular fina y poro cerrado, de color gris, con una conductividad térmica 0,035 W/mK, para aplicar con pistola	0,515	x	0,57000	=	0,29360	
			Subtotal:					0,29360	0,29360
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,10805
			COST DIRECTE						7,60465
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			0,76046
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,36511**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-13	E7DZZ608	m2	Segellat de forat de pas d'instal·lacions amb totxana de material intumescent termoexpansiu, amb resistència al foc EI-90 El m2 de medició es mesura sobre el forat lliure a omplir després de col·locar les canalitzacion Unitat subministrada i instal·lada. Marca HILTI.	**Rend.: 1,000**	**281,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	24,01000	=	2,40100	
			Subtotal:					2,40100	2,40100
Materials									
	B7DZC121	u	Almohadilla de protección contra el fuego de material intumescente termoexpansivo, de 340x200x35 mm, para sellar huecos de paso de instalaciones	15,000	x	16,89000	=	253,35000	
			Subtotal:					253,35000	253,35000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,03602
			COST DIRECTE						255,78702
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			25,57870
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**281,36572**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-14	E7DZZ690	m2	Segellat de forat de pas d'instal·lacions amb morter ignífug, amb resistència al foc EI-180 El m2 de medició es mesura sobre el forat lliure a omplir després de col·locar les canalitzacion Unitat subministrada i instal·lada. Marca HILTI.	**Rend.: 0,395**	**18,25** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	24,01000	=	12,15700	
					Subtotal:			12,15700	12,15700
Materials									
	B7D20021	kg	Mortero de cemento y perlita con vermiculita de 500 kg/m3 de densidad, en sacos	9,450	x	0,45000	=	4,25250	
					Subtotal:			4,25250	4,25250
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,18236
				COST DIRECTE					16,59186
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		1,65919
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**18,25104**

P-15 **EAWSZ600** u Electroimán per a portes d'emergència i montatge empotrat en el bastidor de la porta de 300 Kg/2490 N. Cos d'alumini i placa ferromagnètica d'acer galvanitzat. **Rend.: 0,048** **273,47** €

Requereix alimentació de 12Vcc 500mA o 24Vcc 250mA.

Grau de protecció: IP40, Pes: 1,82Kg, Dimensions en mm: 230 (ample) x 39 (alt) x 26 (fondària)

S'inclou pulsador de desbloqueig i connexió per regleta. Circuit elèctric interior protegit amb condensador i diodes.

Unitat suministrada, instal·lada i probada.

Marca NOTIFIER Model RPE-1385 o similar

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	24,82000	=	103,41670	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	21,29000	=	88,70830	
					Subtotal:			192,12500	192,12500
Materials									
	BAWS1220	u	Retenedor electromagnético para puerta cortafuegos de hojas batientes, con pulsador de desbloqueo, y con brazo extensible, fuerza de retencón de 545 N, 24 V c.c. de tensión de alimentación, con placa ferromagnética articulada, según la norma UNE-EN 1155, para colocación mural	1,000	x	53,60000	=	53,60000	
					Subtotal:			53,60000	53,60000

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		2,88188
				COST DIRECTE					248,60688
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		24,86069
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**273,46756**

P-16 **ED5153JN** u Bonera sifònica d'acer inoxidable AISI 304 de 150x150 mm de costat amb sortida horitzontal de 110 mm de diàmetre, amb tapa plana acer inoxidable, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M 5 (5 N/mm2) **Rend.: 1,000** **100,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	24,01000	=	12,00500	
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	19,94000	=	4,98500	
					Subtotal:			16,99000	16,99000
Materials									
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0214	x	49,38000	=	1,05670	
	BD5153JN	u	Bonera sifònica acer inoxidable AISI 304 de 150x150 mm de costat amb sortida horitzontal de 110 mm de diàmetre, amb tapa plana acer inoxidable AISI 304	1,000	x	73,51000	=	73,51000	
					Subtotal:			74,56670	74,56670
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,25485
				COST DIRECTE					91,81155
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		9,18116
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**100,99271**

P-17 **ED51BON1** u Bonera sifònica per a plat de dutxa d'obra, ref. S-522, sortida horitzontal. Reixeta 120 mm d'acer inoxidable. Sifó 50 mm. Amb làmina impermeabilitzant de tela geotèxtil 2 x 1,5 m, premuntada, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M 5 (5 N/mm2) **Rend.: 1,000** **151,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	19,94000	=	4,98500	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	24,01000	=	12,00500	
					Subtotal:			16,99000	16,99000
Materials									
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0143	x	49,38000	=	0,70610	
	BD51BON1	u	Bonera sifònica per a plat de dutxa d'obra, ref. S-522	1,000	x	120,00000	=	120,00000	
					Subtotal:			120,70610	120,70610

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,25485
			COST DIRECTE			137,95095
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	13,79510
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**151,74605**

P-18 **EE42Q324** m Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0.6 mm, autoconnectable, muntat superficialment **Rend.: 1,311** **18,27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,250	/R x	21,26000	=	4,05420	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,250	/R x	24,82000	=	4,73300	
			Subtotal:					8,78720	8,78720
Materials									
	BE42Q321	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0.6 mm, autoconnectable	1,020	x	6,02000	=	6,14040	
	BEW43000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 100 mm de diàmetre	0,330	x	4,70000	=	1,55100	
			Subtotal:					7,69140	7,69140
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,13181
			COST DIRECTE						16,61041
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				1,66104
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**18,27145**

P-19 **EE42Z500** m Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 450 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0.8 mm, autoconnectable. Classificació E600 90, segons CTE.
Inclou els suports de subjecció i els protectors de cautxú, així com els accessoris, peces i elements per adaptar-se al traçat del conducte segons les singularitats existents. Tot segons la D.F, els plànols i el plec de condicions tècniques. Tot inclòs. Totalment instal·lat, provat i verificat. **Rend.: 1,380** **68,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,850	/R x	24,82000	=	15,28770	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,850	/R x	21,26000	=	13,09490	
			Subtotal:					28,38260	28,38260
Materials									
	BEW4C000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 450 mm de diàmetre	0,330	x	9,69000	=	3,19770	
	BE42Z500	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 450 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0.8 mm, autoconnectable. Classificació E600 90, segons CTE. Inclou els suports de subjecció i els protectors de	1,020	x	29,37000	=	29,95740	

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			cautxú, així com els accessoris, peces i elements per adaptar-se al traçat del conducte segons les singularitats existents. Tot segons la D.F, els plànols i el plec de condicions tècniques. Tot inclòs. Totalment instal·lat, provat i verificat.	

					Subtotal:			33,15510	33,15510
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,42574
				COST DIRECTE					61,96344
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%			6,19634
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**68,15978**

P-20 **EE52Z500** m2 Conducte rectangular construït en planxa d'acer galvanitzat classe C segons IT1.2.4.2.3/ UNE-EN 1507:2007 i UNE 100713:2005 , amb p.p. de juntes, suports i accessoris i gruix de 0,6 mm.

Inclou:
p.p d'obertures de servei segons RITE, pp accessoris, juntes, subestructura de suportació, abraçadores, acoblaments, derivacions, colzes, accessoris per a connexió de comportes, silenciadors i altres elements metàl·lics. Suportació i mitjans per a instal·lació en alçada.

Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.
Fins i tot pintura d'acabat color a definir per la DF. **Rend.: 1,000** **36,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	24,82000	=	9,92800	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	21,26000	=	8,50400	
			Subtotal:					18,43200	18,43200
Materials									
	BEW52000	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	0,250	x	4,88000	=	1,22000	
	BE52Z500	m2	Conducte rectangular construït en planxa d'acer galvanitzat classe C segons IT1.2.4.2.3/ UNE-EN 1507:2007 i UNE 100713:2005 , amb p.p. de juntes, suports i accessoris i gruix de 0,6 mm. Inclou: p.p d'obertures de servei segons RITE, pp accessoris, juntes, subestructura de suportació, abraçadores, acoblaments, derivacions, colzes, accessoris per a connexió de comportes, silenciadors i altres elements metàl·lics. Suportació i mitjans per a instal·lació en alçada. Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques. Fins i tot pintura d'acabat color a definir per la DF.	1,000	x	12,92000	=	12,92000	
			Subtotal:					14,14000	14,14000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,27648
			COST DIRECTE			32,84848
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	3,28485
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**36,13333**

P-21 **EE52Z501** m2 Conducte rectangular construït en planxa d'acer galvanitzat classe C segons IT1.2.4.2.3/ UNE-EN 1507:2007 i UNE 100713:2005 , amb p.p. de juntes, suports i accessoris i gruix de 0,8 mm.

Inclou:
p.p d'obertures de servei segons RITE, pp accessoris, juntes, subestructura de suportació, abraçadores, acoblaments, derivacions, colzes, accessoris per a connexió de comportes, silenciadors i altres elements metàl·lics. Suportació i mitjans per a instal·lació en alçada.

Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.
Fins i tot pintura d'acabat color a definir per la DF.

Rend.: 1,330 **35,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,450	/R x	21,26000	=	7,19320	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,450	/R x	24,82000	=	8,39770	
					Subtotal:			15,59090	15,59090
Materials									
	BE52Z501	m2	Conducte rectangular construït en planxa d'acer galvanitzat classe C segons IT1.2.4.2.3/ UNE-EN 1507:2007 i UNE 100713:2005 , amb p.p. de juntes, suports i accessoris i gruix de 0,8 mm. Inclou: p.p d'obertures de servei segons RITE, pp accessoris, juntes, subestructura de suportació, abraçadores, acoblaments, derivacions, colzes, accessoris per a connexió de comportes, silenciadors i altres elements metàl·lics. Suportació i mitjans per a instal·lació en alçada. Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques. Fins i tot pintura d'acabat color a definir per la DF.	1,000	x	15,21000	=	15,21000	
	BEW52000	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	0,250	x	4,88000	=	1,22000	
					Subtotal:			16,43000	16,43000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,23386
			COST DIRECTE						32,25476
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		3,22548
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**35,48024**

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-22 **EE52Z502** m2 Conducte rectangular construït en planxa d'acer galvanitzat classe C segons IT1.2.4.2.3/ UNE-EN 1507:2007 i UNE 100713:2005 , amb p.p. de juntes, suports i accessoris i gruix de 1 mm.

Inclou:
p.p d'obertures de servei segons RITE, pp accessoris, juntes, subestructura de suportació, abraçadores, acoblaments, derivacions, colzes, accessoris per a connexió de comportes, silenciadors i altres elements metàl·lics. Suportació i mitjans per a instal·lació en alçada.

Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.
Fins i tot pintura d'acabat color a definir per la DF.

Rend.: 1,328 **38,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	24,82000	=	9,34490	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	21,26000	=	8,00450	
					Subtotal:			17,34940	17,34940
Materials									
	BEW52000	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	0,200	x	4,88000	=	0,97600	
	BE52Z502	m2	Conducte rectangular construït en planxa d'acer galvanitzat classe C segons IT1.2.4.2.3/ UNE-EN 1507:2007 i UNE 100713:2005 , amb p.p. de juntes, suports i accessoris i gruix de 1 mm. Inclou: p.p d'obertures de servei segons RITE, pp accessoris, juntes, subestructura de suportació, abraçadores, acoblaments, derivacions, colzes, accessoris per a connexió de comportes, silenciadors i altres elements metàl·lics. Suportació i mitjans per a instal·lació en alçada. Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques. Fins i tot pintura d'acabat color a definir per la DF.	1,000	x	15,96000	=	15,96000	
					Subtotal:			16,93600	16,93600
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,26024
			COST DIRECTE						34,54564
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		3,45456
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**38,00021**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-23	EE61Z500	m2	Aïllament tèrmic de conductes amb escuma elastomèrica, tipus k-flex duct o similar, amb una conductivitat tèrmica a 0°C de 0,035 W/m°C, de 30 mm de gruix i muntat interiorment adherit. Inclou aïllament de peces especials, colzes, tees, accesoris i elements necessaris. Totalment instal·lat, provat i col·locat	**Rend.: 4,250**	**40,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,160	/R x	24,82000	=	0,93440	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,160	/R x	21,26000	=	0,80040	
					Subtotal:			1,73480	1,73480
Materials									
	BE61Z500	m2	Aïllament tèrmic de conductes amb escuma elastomèrica, tipus k-flex duct o similar, amb una conductivitat tèrmica a 0°C de 0,035 W/m°C, de 30 mm de gruix i muntat interiorment adherit. Inclou aïllament de peces especials, colzes, tees, accesoris i elements necessaris. Totalment instal·lat, provat i col·locat	1,050	x	33,10000	=	34,75500	
					Subtotal:			34,75500	34,75500

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,04337
COST DIRECTE			36,53317
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	3,65332
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**40,18649**

P-24	EE6319R3	m2	Protecció contra el foc EI-90 de conducte de ventilació metàl·lic amb plaques de silicat càlcic de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0.09 W/mK i una densitat de 500 kg/m3, totalment instal·lat	**Rend.: 5,657**	**80,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,300	/R x	21,29000	=	1,12900	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	24,01000	=	1,27330	
					Subtotal:			2,40230	2,40230
Materials									
	B7D66S31	m2	Placa de fibres seleccionades, silicats i altres additius, de protecció contra el foc, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0.09 W/mK i una densitat de 500 kg/m3, incombustible i d'aplicació en edificació i indústria	1,100	x	63,46000	=	69,80600	
	B7DZE100	kg	Pasta de morter sec per a reblert i aïllament de junts i forats en plaques de silicat càlcic	0,400	x	2,62000	=	1,04800	
					Subtotal:			70,85400	70,85400

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,06006
COST DIRECTE			73,31636
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	7,33164
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**80,64799**

P-25	EE631EA4	m2	Protecció contra el foc R-120 de conducte de ventilació metàl·lic amb plaques de silicat càlcic de 10 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0.175 W/mK i una densitat de 870 kg/m3, totalment instal·lat	**Rend.: 1,942**	**30,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	21,29000	=	2,19260	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	24,01000	=	2,47270	
					Subtotal:			4,66530	4,66530
Materials									
	B7D62A41	m2	Placa de silicat càlcic amb additius, de protecció contra el foc, de 10 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0.175 W/mK i una densitat de 870 kg/m3, incombustible i d'aplicació en edificació i indústria	1,100	x	19,86000	=	21,84600	
	B7DZE100	kg	Pasta de morter sec per a reblert i aïllament de junts i forats en plaques de silicat càlcic	0,400	x	2,62000	=	1,04800	
					Subtotal:			22,89400	22,89400

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,11663
COST DIRECTE			27,67593
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	2,76759
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**30,44353**

P-26	EE631HC4	m2	Protecció contra el foc R-240 de conducte de ventilació metàl·lic amb plaques de silicat càlcic de 12 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0.175 W/mK i una densitat de 870 kg/m3, totalment instal·lat	**Rend.: 2,204**	**34,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	24,01000	=	2,17880	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	21,29000	=	1,93190	
					Subtotal:			4,11070	4,11070
Materials									
	B7D62C41	m2	Placa de silicat càlcic amb additius, de protecció contra el foc, de 12 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0.175 W/mK i una densitat de 870 kg/m3, incombustible i d'aplicació en edificació i indústria	1,100	x	23,86000	=	26,24600	
	B7DZE100	kg	Pasta de morter sec per a reblert i aïllament de junts i forats en plaques de silicat càlcic	0,400	x	2,62000	=	1,04800	
					Subtotal:			27,29400	27,29400

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,10277
			COST DIRECTE			31,50747
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	3,15075
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**34,65821**

P-27 **EEJ1MAG1** u Aerotermo a aigua , equipat amb bateria d'intercanvi tèrmic de disseny circular, amb tubs de coure i aletes d'alumini amb àmplia superfície de transmissió, ventilador helicoïdal amb pales equilibrades estàtica i dinàmicament, motor de dos velocitats 900 i 700 rpm amb dos bobinats separats. Tot això integrat en bastidor autoportant d'estructura circular fabricat en xapa d'acer galvanitzada per immersió en calent, safata de recollida de condensats sobre el mateix bastidor, amb tub de descàrrega de Ø ¾ ´´i difusor d'aire amb deflector radial regulable tipus´´ DRA ´´ adaptat per a instal·lació de l'aparell a grans i mitjanes altures.
De les següents característiques:
- Diàmetre: 680 mm
- Alçada: 430 mm
- Cabal d'aire a 900/700 r.p.m .: 2.000 / 1.400 m3 / h
- Potència en calefacció a 900/700 r.p.m (60/50 º C 22): 10,9 / 6,9 kW.
- Potència en refrigeració a 900/700 r.p.m (9/13 ºC 24): 3,5 / 3,1 kW.

Model: POLARIS P.007
Completament instal·lat, provat i col·locat.
Segons fitxes tècniques de projecte.

Rend.: 1,000 **1.472,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	4,000	/R x	24,82000	=	99,28000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	4,000	/R x	21,26000	=	85,04000	
					Subtotal:			184,32000	184,32000
Materials									
	BEJ1MAG1	u	Aerotermo a aigua , equipat amb bateria d'intercanvi tèrmic de disseny circular, amb tubs de coure i aletes d'alumini amb àmplia superfície de transmissió, ventilador helicoïdal amb pales equilibrades estàtica i dinàmicament, motor de dos velocitats 900 i 700 rpm amb dos bobinats separats. Tot això integrat en bastidor autoportant d'estructura circular fabricat en xapa d'acer galvanitzada per immersió en calent, safata de recollida de condensats sobre el mateix bastidor, amb tub de descàrrega de Ø ¾ ´´i difusor d'aire amb deflector radial regulable tipus´´ DRA ´´ adaptat per a instal·lació de l'aparell a grans i mitjanes altures. De les següents característiques: - Diàmetre: 680 mm - Alçada: 430 mm - Cabal d'aire a 900/700 r.p.m .: 2.000 / 1.400 m3 / h - Potència en calefacció a 900/700 r.p.m (60/50 º C 22): 10,9 / 6,9 kW. - Potència en refrigeració a 900/700 r.p.m (9/13 ºC 24): 3,5 / 3,1 kW.	1,000	x	1.149,60000	=	1.149,60000	

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Model: POLARIS P.007			
			Subtotal:			1.149,60000 1.149,60000
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	4,60800
			COST DIRECTE			1.338,52800
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	133,85280
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.472,38080**

EEK1BA01 u Subministrament i col·locació de reixa de retorn (RR-06) amb manta filtrant, sèrie AH-15, de 1025x225 mm, per a instal·lació en sostre / paret / conducte, regulació de cabal i bastiment de base, color RAL a definir per la DF amb tots els seus elements de fixació
Model: AH-15- AG / 1025x225/A2/0/P1/DEFINIR-GE70 o equivalent

Inclou: suportació i mitjans per a instal·lació en alçada.

Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.

Rend.: 17,000 **98,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	21,26000	=	0,37520	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	24,82000	=	0,43800	
					Subtotal:			0,81320	0,81320
Materials									
	BEK1Z510	u	Subministrament i col·locació de reixa de retorn/impulsió (RR-06) i (RI-08) amb manta filtrant, sèrie AH-15 de TROX, de 1025x225 mm, per a instal·lació en sostre / paret / conducte, regulació de cabal i bastiment de base, color RAL a definir per la DF amb tots els seus elements de fixació Marca / model: TROX AH-15- AG / 1025x225/A2/0/P1/DEFINIR-GE70 o equivalent Inclou: suportació i mitjans per a instal·lació en alçada. Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.	1,000	x	88,78000	=	88,78000	
					Subtotal:			88,78000	88,78000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,01220
			COST DIRECTE						89,60540
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				8,96054
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**98,56594**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	EEK1BA02	u	Subministrament i col·locació de reixa de retorn (RR-12) amb manta filtrant, sèrie AH-15, de 1225x325 mm, per a instal·lació en sostre / paret / conducte, regulació de cabal i bastiment de base, color RAL a definir per la DF amb tots els seus elements de fixació Model: AH-15- AG / 1225x325/A2/0/P1/DEFINIR-GE70 o equivalent Inclou: suportació i mitjans per a instal·lació en alçada. Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.	**Rend.: 1,000**	**151,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	24,82000	=	7,44600	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	21,26000	=	6,37800	
			Subtotal:					13,82400	13,82400
Materials									
	BEK1Z516	u	Subministrament i col·locació de reixa de retorn (RR-12) amb manta filtrant, sèrie AH-15 de TROX, de 1225x325 mm, per a instal·lació en sostre / paret / conducte, regulació de cabal i bastiment de base, color RAL a definir per la DF amb tots els seus elements de fixació Marca / model: TROX AH-15- AG / 1225x325/A2/0/P1/DEFINIR-GE70 o equivalent Inclou: suportació i mitjans per a instal·lació en alçada. Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.	1,000	x	123,86000	=	123,86000	
			Subtotal:					123,86000	123,86000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,20736
			COST DIRECTE						137,89136
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %				13,78914
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**151,68050**

	EEK1BA06	u	Subministrament i col·locació de reixa d'impulsió/retorn (RI-16) amb manta filtrant, sèrie AH-15, de 1425x165 mm, per a instal·lació en sostre / paret / conducte, regulació de cabal i bastiment de base, color RAL a definir per la DF amb tots els seus elements de fixació Model: AH-15- AG / 1425x165/A2/0/P1/DEFINIR-GE70 o equivalent Inclou: suportació i mitjans per a instal·lació en alçada. Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.	**Rend.: 10,000**	**94,05** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	24,82000	=	0,74460	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	21,26000	=	0,63780	
			Subtotal:					1,38240	1,38240
Materials									
	BEK1Z521	u	Subministrament i col·locació de reixa d'impulsió (RI-11) amb manta filtrant, sèrie AH-15 de TROX, de 1225x165 mm, per a instal·lació en sostre / paret / conducte, regulació de cabal i bastiment de base, color RAL a definir per la DF amb tots els seus elements de fixació Marca / model: TROX AH-15- AG / 1225x165/A2/0/P1/DEFINIR-GE70 o equivalent Inclou: suportació i mitjans per a instal·lació en alçada. Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.	1,000	x	84,10000	=	84,10000	
			Subtotal:					84,10000	84,10000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,02074
			COST DIRECTE						85,50314
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %				8,55031
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**94,05345**

P-28	**EEK1MAG1**	u	Subministrament i col·locació de reixa d'impulsió (RI-12) amb manta filtrant, sèrie AH-15, de 425x225 mm, per a instal·lació en sostre / paret / conducte, regulació de cabal i bastiment de base, color RAL a definir per la DF amb tots els seus elements de fixació Model: AH-15- AG / 425x225/A2/0/P1/DEFINIR-GE70 o equivalent Inclou: suportació i mitjans per a instal·lació en alçada. Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.	**Rend.: 8,750**	**77,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	24,82000	=	0,85100	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	21,26000	=	0,72890	
			Subtotal:					1,57990	1,57990
Materials									
	BEK1MAG1	u	Subministrament i col·locació de reixa d'impulsió (RI-12) amb manta filtrant, sèrie AH-15, de 425x225 mm, per a instal·lació en sostre / paret / conducte, regulació de cabal i bastiment de base, color RAL a definir per la DF amb tots els seus elements de fixació Model: AH-15- AG / 425x225/A2/0/P1/DEFINIR-GE70 o equivalent	1,000	x	68,79000	=	68,79000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		68,79000	68,79000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02370
			COST DIRECTE			70,39360
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %		7,03936
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**77,43296**

EEK1MAG2 u Subministrament i col·locació de reixa d'impulsió (RI-13) amb manta filtrant, sèrie AH-15, de 625x325 mm, per a instal·lació en sostre / paret / conducte, regulació de cabal i bastiment de base, color RAL a definir per la DF amb tots els seus elements de fixació
Model: AH-15- AG / 625x325/A2/0/P1/DEFINIR-GE70 o equivalent

Inclou: suportació i mitjans per a instal·lació en alçada.

Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.

Rend.: 1,000 **131,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	24,82000	=	7,44600	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	21,26000	=	6,37800	
			Subtotal:					13,82400	13,82400
Materials									
	BEK1MAG2	u	Subministrament i col·locació de reixa d'impulsió (RI-13) amb manta filtrant, sèrie AH-15, de 625x325 mm, per a instal·lació en sostre / paret / conducte, regulació de cabal i bastiment de base, color RAL a definir per la DF amb tots els seus elements de fixació Model: AH-15- AG / 625x325/A2/0/P1/DEFINIR-GE70 o equivalent	1,000	x	105,60000	=	105,60000	
			Subtotal:					105,60000	105,60000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,20736
			COST DIRECTE						119,63136
			DESPESES INDIRECTES			10,00 %			11,96314
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**131,59450**

P-29 **EEK1MAG3** u Subministrament i col·locació de reixa d'impulsió/extracció (RI-14) (RE-08) amb manta filtrant, sèrie AH-15, de 325x225 mm, per a instal·lació en sostre / paret / conducte, regulació de cabal i bastiment de base, color RAL a definir per la DF amb tots els seus elements de fixació
Model: AH-15- AG / 325x225/A2/0/P1/DEFINIR-GE70 o equivalent

Inclou: suportació i mitjans per a instal·lació en alçada.

Rend.: 5,141 **70,34** €

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	21,26000	=	1,24060	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	24,82000	=	1,44840	
			Subtotal:					2,68900	2,68900
Materials									
	BEK1MAG3	u	Subministrament i col·locació de reixa d'impulsió/extracció (RI-14) (RE-08) amb manta filtrant, sèrie AH-15, de 325x225 mm, per a instal·lació en sostre / paret / conducte, regulació de cabal i bastiment de base, color RAL a definir per la DF amb tots els seus elements de fixació Model: AH-15- AG / 325x225/A2/0/P1/DEFINIR-GE70 o equivalent	1,000	x	61,22000	=	61,22000	
			Subtotal:					61,22000	61,22000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,04034
			COST DIRECTE						63,94934
			DESPESES INDIRECTES			10,00 %			6,39493
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**70,34427**

EEK1MAG4 u Subministrament i col·locació de reixa d'impulsió (RI-15) amb manta filtrant, sèrie AH-15, de 825x325 mm, per a instal·lació en sostre / paret / conducte, regulació de cabal i bastiment de base, color RAL a definir per la DF amb tots els seus elements de fixació
Model: AH-15- AG / 825x325/A2/0/P1/DEFINIR-GE70 o equivalent

Inclou: suportació i mitjans per a instal·lació en alçada.

Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.

Rend.: 1,000 **154,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	24,82000	=	7,44600	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	21,26000	=	6,37800	
			Subtotal:					13,82400	13,82400
Materials									
	BEK1MAG4	u	Subministrament i col·locació de reixa d'impulsió (RI-15) amb manta filtrant, sèrie AH-15, de 825x325 mm, per a instal·lació en sostre / paret / conducte,	1,000	x	126,16000	=	126,16000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			regulació de cabal i bastiment de base, color RAL a definir per la DF amb tots els seus elements de fixació Model: AH-15- AG / 825x325/A2/0/P1/DEFINIR-GE70 o equivalent			
				Subtotal:	126,16000	126,16000
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,20736
				COST DIRECTE		140,19136
				DESPESES INDIRECTES 10,00 %		14,01914
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**154,21050**
P-30	**EEK1MAG5**	u	Subministrament i col·locació de reixa d'extracció (RE-07) amb manta filtrant, sèrie AH-15, de 825x425 mm, per a instal·lació en sostre / paret / conducte, regulació de cabal i bastiment de base, color RAL a definir per la DF amb tots els seus elements de fixació Model: AH-15- AG / 825x425/A2/0/P1/DEFINIR-GE70 o equivalent Inclou: suportació i mitjans per a instal·lació en alçada. Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.	**Rend.: 1,000**	**182,79**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	24,82000	=	7,44600	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	21,26000	=	6,37800	
					Subtotal:			13,82400	13,82400
Materials									
	BEK1MAG5	u	Subministrament i col·locació de reixa d'extracció (RE-07) amb manta filtrant, sèrie AH-15, de 825x425 mm, per a instal·lació en sostre / paret / conducte, regulació de cabal i bastiment de base, color RAL a definir per la DF amb tots els seus elements de fixació Model: AH-15- AG / 825x425/A2/0/P1/DEFINIR-GE70 o equivalent	1,000	x	152,14000	=	152,14000	
					Subtotal:			152,14000	152,14000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,20736
					COST DIRECTE				166,17136
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %			16,61714
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**182,78850**
P-31	**EEK1Z500**	u	Subministrament i col·locació de reixa d'extracció/impulsió (RE-01), (RI-01), amb manta filtrant, sèrie AH-15, de 325x125 mm, per a instal·lació en sostre / paret / conducte, regulació de cabal i bastiment de base, color RAL a definir per la DF amb tots els seus elements de fixació Model: AH-15- AG / 325x125/A2/0/P1/DEFINIR-GE70 o equivalent	**Rend.: 1,821**				**39,13**	**€**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Inclou: suportació i mitjans per a instal·lació en alçada. Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.	

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	24,82000	=	4,08900	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	21,26000	=	3,50250	
					Subtotal:			7,59150	7,59150
Materials									
	BEK1Z500	u	Subministrament i col·locació de reixa d'extracció/impulsió (RE-01), (RI-01), amb manta filtrant, sèrie AH-15 de TROX, de 325x125 mm, per a instal·lació en sostre / paret / conducte, regulació de cabal i bastiment de base, color RAL a definir per la DF amb tots els seus elements de fixació Marca / model: TROX AH-15- AG / 325x125/A2/0/P1/DEFINIR-GE70 o equivalent Inclou: suportació i mitjans per a instal·lació en alçada. Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.	1,000	x	27,87000	=	27,87000	
					Subtotal:			27,87000	27,87000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,11387
					COST DIRECTE				35,57537
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %			3,55754
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**39,13291**
EEK1Z501		u	Subministrament i col·locació de reixa d'extracció/retorn (RE-02), (RR-20) i (RR-14), amb manta filtrant, sèrie AH-15, de 1225x525 mm, per a instal·lació en sostre / paret / conducte, regulació de cabal i bastiment de base, color RAL a definir per la DF amb tots els seus elements de fixació Model: AH-15- AG / 1225x525/A2/0/P1/DEFINIR-GE70 o equivalent Inclou: suportació i mitjans per a instal·lació en alçada. Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.	**Rend.: 1,000**				**178,99**	**€**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	21,26000	=	6,37800	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	24,82000	=	7,44600	
					Subtotal:			13,82400	13,82400
Materials									
	BEK1Z501	u	Subministrament i col·locació de reixa d'extracció/retorn (RE-02), (RR-14), amb manta filtrant, sèrie AH-15 de TROX, de 1225x525 mm, per a instal·lació en sostre / paret / conducte, regulació de cabal i bastiment de base, color RAL a definir per la DF amb tots els seus elements de fixació Marca / model: TROX AH-15- AG / 1225x525/A2/0/P1/DEFINIR-GE70 o equivalent Inclou: suportació i mitjans per a instal·lació en alçada. Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.	1,000	x	148,69000	=	148,69000	
					Subtotal:			148,69000	148,69000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,20736
				COST DIRECTE					162,72136
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		16,27214
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**178,99350**

P-32 **EEK1Z502** u Subministrament i col·locació de reixa d'extracció/impulsió (RE-03), (RI-02), amb manta filtrant, sèrie AH-15, de 425x125 mm, per a instal·lació en sostre / paret / conducte, regulació de cabal i bastiment de base, color RAL a definir per la DF amb tots els seus elements de fixació
Model: AH-15- AG / 425x125/A2/0/P1/DEFINIR-GE70 o equivalent

Inclou: suportació i mitjans per a instal·lació en alçada.

Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.

Rend.: 1,969 **42,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	24,82000	=	3,78160	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	21,26000	=	3,23920	
					Subtotal:			7,02080	7,02080
Materials									
	BEK1Z502	u	Subministrament i col·locació de reixa d'extracció/impulsió (RE-03), (RI-02), amb manta filtrant, sèrie AH-15 de TROX, de 425x125 mm, per a instal·lació en sostre / paret / conducte, regulació de cabal i bastiment de base, color RAL a definir per la DF amb tots els seus elements de fixació	1,000	x	31,77000	=	31,77000	

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			Marca / model: TROX AH-15- AG / 425x125/A2/0/P1/DEFINIR-GE70 o equivalent Inclou: suportació i mitjans per a instal·lació en alçada. Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.						
					Subtotal:			31,77000	31,77000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,10531
				COST DIRECTE					38,89611
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		3,88961
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**42,78572**

EEK1Z503 u Subministrament i col·locació de reixa d'extracció/retorn/impulsió (RE-04), (RR-02), (RI-04) amb manta filtrant, sèrie AH-15, de 625x125 mm, per a instal·lació en sostre / paret / conducte, regulació de cabal i bastiment de base, color RAL a definir per la DF amb tots els seus elements de fixació
Model: AH-15- AG / 625x125/A2/0/P1/DEFINIR-GE70 o equivalent

Inclou: suportació i mitjans per a instal·lació en alçada.

Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.

Rend.: 2,391 **50,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	24,82000	=	3,11420	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	21,26000	=	2,66750	
					Subtotal:			5,78170	5,78170
Materials									
	BEK1Z503	u	Subministrament i col·locació de reixa d'extracció/retorn/impulsió (RE-04), (RR-02), (RI-04) amb manta filtrant, sèrie AH-15 de TROX, de 625x125 mm, per a instal·lació en sostre / paret / conducte, regulació de cabal i bastiment de base, color RAL a definir per la DF amb tots els seus elements de fixació Marca / model: TROX AH-15- AG / 625x125/A2/0/P1/DEFINIR-GE70 o equivalent Inclou: suportació i mitjans per a instal·lació en alçada. Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.	1,000	x	40,22000	=	40,22000	
					Subtotal:			40,22000	40,22000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,08673
			COST DIRECTE			46,08843
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	4,60884
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**50,69727**

EEK1Z504 u Subministrament i col·locació de reixa d'extracció (RE-05) amb manta filtrant, sèrie AH-15, de 1225x125 mm, per a instal·lació en sostre / paret / conducte, regulació de cabal i bastiment de base, color RAL a definir per la DF amb tots els seus elements de fixació
Model: AH-15- AG / 1225x125/A2/0/P1/DEFINIR-GE70 o equivalent

Inclou: suportació i mitjans per a instal·lació en alçada.

Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.

Rend.: 5,454 **71,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	24,82000	=	1,36520	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	21,26000	=	1,16940	
			Subtotal:					2,53460	2,53460
Materials									
	BEK1Z504	u	Subministrament i col·locació de reixa d'extracció (RE-05) amb manta filtrant, sèrie AH-15 de TROX, de 1225x125 mm, per a instal·lació en sostre / paret / conducte, regulació de cabal i bastiment de base, color RAL a definir per la DF amb tots els seus elements de fixació Marca / model: TROX AH-15- AG / 1225x125/A2/0/P1/DEFINIR-GE70 o equivalent Inclou: suportació i mitjans per a instal·lació en alçada. Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.	1,000	x	62,30000	=	62,30000	
			Subtotal:					62,30000	62,30000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,03802
			COST DIRECTE						64,87262
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				6,48726
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**71,35988**

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

EEK1Z505 u Subministrament i col·locació de reixa d'extracció (RE-06) amb manta filtrant, sèrie AH-15, de 225x125 mm, per a instal·lació en sostre / paret / conducte, regulació de cabal i bastiment de base, color RAL a definir per la DF amb tots els seus elements de fixació
Model: AH-15- AG / 225x125/A2/0/P1/DEFINIR-GE70 o equivalent

Inclou: suportació i mitjans per a instal·lació en alçada.

Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.

Rend.: 1,752 **37,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	21,26000	=	3,64040	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	24,82000	=	4,25000	
			Subtotal:					7,89040	7,89040
Materials									
	BEK1Z505	u	Subministrament i col·locació de reixa d'extracció (RE-06) amb manta filtrant, sèrie AH-15 de TROX, de 225x125 mm, per a instal·lació en sostre / paret / conducte, regulació de cabal i bastiment de base, color RAL a definir per la DF amb tots els seus elements de fixació Marca / model: TROX AH-15- AG / 225x125/A2/0/P1/DEFINIR-GE70 o equivalent Inclou: suportació i mitjans per a instal·lació en alçada. Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.	1,000	x	25,93000	=	25,93000	
			Subtotal:					25,93000	25,93000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,11836
			COST DIRECTE						33,93876
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				3,39388
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**37,33263**

P-33 **EEK1Z506** u Subministrament i col·locació de reixa de retorn/impulsió (RR-01) i (RI-03) amb manta filtrant, sèrie AH-15, de 725x165 mm, per a instal·lació en sostre / paret / conducte, regulació de cabal i bastiment de base, color RAL a definir per la DF amb tots els seus elements de fixació
Model: AH-15- AG / 725x165/A2/0/P1/DEFINIR-GE70 o equivalent

Inclou: suportació i mitjans per a instal·lació en alçada.

Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.

Rend.: 2,391 **50,70** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	24,82000	=	3,11420	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	21,26000	=	2,66750	
					Subtotal:			5,78170	5,78170
Materials									
	BEK1Z506	u	Subministrament i col·locació de reixa de retorn/impulsió (RR-01) i (RI-03) amb manta filtrant, sèrie AH-15 de TROX, de 525x165 mm, per a instal·lació en sostre / paret / conducte, regulació de cabal i bastiment de base, color RAL a definir per la DF amb tots els seus elements de fixació Marca / model: TROX AH-15- AG / 525x165/A2/0/P1/DEFINIR-GE70 o equivalent Inclou: suportació i mitjans per a instal·lació en alçada. Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.	1,000	x	40,22000	=	40,22000	40,22000
					Subtotal:			40,22000	40,22000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,08673
				COST DIRECTE					46,08843
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%			4,60884
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**50,69727**

EEK1Z507 u Subministrament i col·locació de reixa de retorn (RR-03) amb manta filtrant, sèrie AH-15, de 625x165 mm, per a instal·lació en sostre / paret / conducte, regulació de cabal i bastiment de base, color RAL a definir per la DF amb tots els seus elements de fixació
Model: AH-15- AG / 625x165/A2/0/P1/DEFINIR-GE70 o equivalent

Inclou: suportació i mitjans per a instal·lació en alçada.

Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.

Rend.: 2,657 **54,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	24,82000	=	2,80240	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	21,26000	=	2,40050	
					Subtotal:			5,20290	5,20290
Materials									
	BEK1Z507	u	Subministrament i col·locació de reixa de retorn (RR-03) amb manta filtrant, sèrie AH-15 de TROX, de 625x165 mm, per a instal·lació en sostre / paret / conducte, regulació de cabal i bastiment de base, color RAL a definir per la DF amb tots els seus elements de fixació Marca / model: TROX AH-15- AG / 625x165/A2/0/P1/DEFINIR-GE70 o equivalent Inclou: suportació i mitjans per a instal·lació en alçada. Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.	1,000	x	44,11000	=	44,11000	44,11000
					Subtotal:			44,11000	44,11000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,07804
				COST DIRECTE					49,39094
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%			4,93909
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**54,33004**

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	24,82000	=	1,31250	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	21,26000	=	1,12430	
					Subtotal:			2,43680	2,43680
Materials									
	BEK1Z508	u	Subministrament i col·locació de reixa de retorn (RR-04) amb manta filtrant, sèrie AH-15 de TROX, de 825x225 mm, per a instal·lació en sostre / paret / conducte, regulació de cabal i bastiment de base, color RAL a definir per la DF amb tots els seus elements de fixació Marca / model: TROX AH-15- AG / 825x225/A2/0/P1/DEFINIR-GE70 o equivalent Inclou: suportació i mitjans per a instal·lació en alçada. Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.	1,000	x	62,95000	=	62,95000	62,95000
					Subtotal:			62,95000	62,95000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,07804
				COST DIRECTE					49,39094
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%			4,93909
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**54,33004**

P-34 **EEK1Z508** u Subministrament i col·locació de reixa de retorn (RR-04) amb manta filtrant, sèrie AH-15, de 825x225 mm, per a instal·lació en sostre / paret / conducte, regulació de cabal i bastiment de base, color RAL a definir per la DF amb tots els seus elements de fixació
Model: AH-15- AG / 825x225/A2/0/P1/DEFINIR-GE70 o equivalent

Inclou: suportació i mitjans per a instal·lació en alçada.

Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.

Rend.: 5,673 **71,97** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,03655
			COST DIRECTE		65,42335
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %		6,54234
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**71,96569**

P-35 **EEK1Z510** u Subministrament i col·locació de reixa de retorn/impulsió (RR-17) , (RR-07) (RI-08) amb manta filtrant, sèrie AH-15, de 1225x225 mm, per a instal·lació en sostre / paret / conducte, regulació de cabal i bastiment de base, color RAL a definir per la DF amb tots els seus elements de fixació
Model: AH-15- AG / 1225x225/A2/0/P1/DEFINIR-GE70 o equivalent

Inclou: suportació i mitjans per a instal·lació en alçada.

Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.

Rend.: 17,000 **98,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	21,26000	=	0,37520	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	24,82000	=	0,43800	
					Subtotal:			0,81320	0,81320
Materials									
	BEK1Z510	u	Subministrament i col·locació de reixa de retorn/impulsió (RR-06) i (RI-08) amb manta filtrant, sèrie AH-15 de TROX, de 1025x225 mm, per a instal·lació en sostre / paret / conducte, regulació de cabal i bastiment de base, color RAL a definir per la DF amb tots els seus elements de fixació Marca / model: TROX AH-15- AG / 1025x225/A2/0/P1/DEFINIR-GE70 o equivalent Inclou: suportació i mitjans per a instal·lació en alçada. Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.	1,000	x	88,78000	=	88,78000	
					Subtotal:			88,78000	88,78000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %						0,01220
			COST DIRECTE						89,60540
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %						8,96054
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**98,56594**

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-36 **EEK1Z512** u Subministrament i col·locació de reixa de retorn/impulsió (RR-08) i (RI-09) amb manta filtrant, sèrie AH-15, de 1025x325 mm, per a instal·lació en sostre / paret / conducte, regulació de cabal i bastiment de base, color RAL a definir per la DF amb tots els seus elements de fixació
Model: AH-15- AG / 1025x325/A2/0/P1/DEFINIR-GE70 o equivalent

Inclou: suportació i mitjans per a instal·lació en alçada.

Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.

Rend.: 1,000 **114,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	21,26000	=	6,37800	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	24,82000	=	7,44600	
					Subtotal:			13,82400	13,82400
Materials									
	BEK1Z512	u	Subministrament i col·locació de reixa de retorn/impulsió (RR-08) i (RI-09) amb manta filtrant, sèrie AH-15 de TROX, de 1025x325 mm, per a instal·lació en sostre / paret / conducte, regulació de cabal i bastiment de base, color RAL a definir per la DF amb tots els seus elements de fixació Marca / model: TROX AH-15- AG / 1025x325/A2/0/P1/DEFINIR-GE70 o equivalent Inclou: suportació i mitjans per a instal·lació en alçada. Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.	1,000	x	90,22000	=	90,22000	
					Subtotal:			90,22000	90,22000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %						0,20736
			COST DIRECTE						104,25136
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %						10,42514
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**114,67650**

P-37 **EEK1Z513** u Subministrament i col·locació de reixa de retorn/impulsió (RR-09) i (RI-10) amb manta filtrant, sèrie AH-15, de 1225x425 mm, per a instal·lació en sostre / paret / conducte, regulació de cabal i bastiment de base, color RAL a definir per la DF amb tots els seus elements de fixació
Model: AH-15- AG / 1225x425/A2/0/P1/DEFINIR-GE70 o equivalent

Inclou: suportació i mitjans per a instal·lació en alçada.

Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions

Rend.: 1,000 **135,40** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

tècniques.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	24,82000	=	7,44600	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	21,26000	=	6,37800	
			Subtotal:					13,82400	13,82400
Materials									
	BEK1Z513	u	Subministrament i col·locació de reixa de retorn/impulsió (RR-09) i (RI-10) amb manta filtrant, sèrie AH-15 de TROX, de 1025x425 mm, per a instal·lació en sostre / paret / conducte, regulació de cabal i bastiment de base, color RAL a definir per la DF amb tots els seus elements de fixació Marca / model: TROX AH-15- AG / 1025x425/A2/0/P1/DEFINIR-GE70 o equivalent Inclou: suportació i mitjans per a instal·lació en alçada. Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.	1,000	x	109,06000	=	109,06000	
			Subtotal:					109,06000	109,06000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,20736
			COST DIRECTE						123,09136
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %				12,30914
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**135,40050**

P-38 EEK1Z514 u Subministrament i col·locació de reixa de retorn (RR-10) amb manta filtrant, sèrie AH-15, de 1025x525 mm, per a instal·lació en sostre / paret / conducte, regulació de cabal i bastiment de base, color RAL a definir per la DF amb tots els seus elements de fixació
Model: AH-15- AG / 1025x525/A2/0/P1/DEFINIR-GE70 o equivalent

Inclou: suportació i mitjans per a instal·lació en alçada.

Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.

Rend.: 1,000 **156,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	24,82000	=	7,44600	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	21,26000	=	6,37800	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:					13,82400	13,82400
Materials									
	BEK1Z514	u	Subministrament i col·locació de reixa de retorn (RR-10) amb manta filtrant, sèrie AH-15 de TROX, de 1025x525 mm, per a instal·lació en sostre / paret / conducte, regulació de cabal i bastiment de base, color RAL a definir per la DF amb tots els seus elements de fixació Marca / model: TROX AH-15- AG / 1025x525/A2/0/P1/DEFINIR-GE70 o equivalent Inclou: suportació i mitjans per a instal·lació en alçada. Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.	1,000	x	128,55000	=	128,55000	
			Subtotal:					128,55000	128,55000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,20736
			COST DIRECTE						142,58136
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %				14,25814
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**156,83950**

EEK1Z515 u Subministrament i col·locació de reixa de retorn (RR-11) amb manta filtrant, sèrie AH-15, de 1025x165 mm, per a instal·lació en sostre / paret / conducte, regulació de cabal i bastiment de base, color RAL a definir per la DF amb tots els seus elements de fixació
Model: AH-15- AG / 1025x165/A2/0/P1/DEFINIR-GE70 o equivalent

Inclou: suportació i mitjans per a instal·lació en alçada.

Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.

Rend.: 10,000 **78,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	24,82000	=	0,74460	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	21,26000	=	0,63780	
			Subtotal:					1,38240	1,38240
Materials									
	BEK1Z515	u	Subministrament i col·locació de reixa de retorn (RR-11) amb manta filtrant, sèrie AH-15 de TROX, de 1025x165 mm, per a instal·lació en sostre / paret / conducte, regulació de cabal i bastiment de base, color RAL a definir per la DF amb tots els seus elements de fixació Marca / model: TROX AH-15- AG / 1025x165/A2/0/P1/DEFINIR-GE70 o equivalent Inclou: suportació i mitjans per a instal·lació en alçada.	1,000	x	70,08000	=	70,08000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.			
				Subtotal:	70,08000	70,08000
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,02074
				COST DIRECTE		71,48314
				DESPESES INDIRECTES 10,00 %		7,14831
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**78,63145**
P-39	**EEK1Z516**	u	Subministrament i col·locació de reixa de retorn (RR-18) amb manta filtrant, sèrie AH-15, de 1425x325 mm, per a instal·lació en sostre / paret / conducte, regulació de cabal i bastiment de base, color RAL a definir per la DF amb tots els seus elements de fixació Model: AH-15- AG / 1425x325/A2/0/P1/DEFINIR-GE70 o equivalent Inclou: suportació i mitjans per a instal·lació en alçada. Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.	**Rend.: 1,000**		**151,68 €**
				Unitats	Preu	Parcial Import
Ma d'obra						
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300 /R x	24,82000 =	7,44600
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,300 /R x	21,26000 =	6,37800
				Subtotal:		13,82400 13,82400
Materials						
	BEK1Z516	u	Subministrament i col·locació de reixa de retorn (RR-12) amb manta filtrant, sèrie AH-15 de TROX, de 1225x325 mm, per a instal·lació en sostre / paret / conducte, regulació de cabal i bastiment de base, color RAL a definir per la DF amb tots els seus elements de fixació Marca / model: TROX AH-15- AG / 1225x325/A2/0/P1/DEFINIR-GE70 o equivalent Inclou: suportació i mitjans per a instal·lació en alçada. Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.	1,000 x 123,86000 =		123,86000
				Subtotal:		123,86000 123,86000
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,20736
				COST DIRECTE		137,89136
				DESPESES INDIRECTES 10,00 %		13,78914
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**151,68050**

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	EEK1Z517	u	Subministrament i col·locació de reixa de retorn (RR-13) amb manta filtrant, sèrie AH-15, de 1425x425 mm, per a instal·lació en sostre / paret / conducte, regulació de cabal i bastiment de base, color RAL a definir per la DF amb tots els seus elements de fixació Model: AH-15- AG / 1425x425/A2/0/P1/DEFINIR-GE70 o equivalent Inclou: suportació i mitjans per a instal·lació en alçada. Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.	**Rend.: 1,000**		**153,98 €**
				Unitats	Preu	Parcial Import
Ma d'obra						
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300 /R x	24,82000 =	7,44600
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,300 /R x	21,26000 =	6,37800
				Subtotal:		13,82400 13,82400
Materials						
	BEK1Z517	u	Subministrament i col·locació de reixa de retorn (RR-13) amb manta filtrant, sèrie AH-15 de TROX, de 1225x425 mm, per a instal·lació en sostre / paret / conducte, regulació de cabal i bastiment de base, color RAL a definir per la DF amb tots els seus elements de fixació Marca / model: TROX AH-15- AG / 1225x425/A2/0/P1/DEFINIR-GE70 o equivalent Inclou: suportació i mitjans per a instal·lació en alçada. Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.	1,000 x 125,95000 =		125,95000
				Subtotal:		125,95000 125,95000
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,20736
				COST DIRECTE		139,98136
				DESPESES INDIRECTES 10,00 %		13,99814
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**153,97950**
P-40	**EEK1Z518**	u	Subministrament i col·locació de reixa d'impulsió (RI-05) amb manta filtrant, sèrie AH-15, de 825x165 mm, per a instal·lació en sostre / paret / conducte, regulació de cabal i bastiment de base, color RAL a definir per la DF amb tots els seus elements de fixació Model: AH-15- AG / 825x165/A2/0/P1/DEFINIR-GE70 o equivalent Inclou: suportació i mitjans per a instal·lació en alçada. Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.	**Rend.: 3,657**		**63,46 €**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	24,82000	=	2,03610	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	21,26000	=	1,74410	
					Subtotal:			3,78020	3,78020
Materials									
	BEK1Z518	u	Subministrament i col·locació de reixa d'impulsió (RI-05) amb manta filtrant, sèrie AH-15 de TROX, de 825x165 mm, per a instal·lació en sostre / paret / conducte, regulació de cabal i bastiment de base, color RAL a definir per la DF amb tots els seus elements de fixació Marca / model: TROX AH-15- AG / 825x165/A2/0/P1/DEFINIR-GE70 o equivalent Inclou: suportació i mitjans per a instal·lació en alçada. Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.	1,000	x	53,85000	=	53,85000	
					Subtotal:			53,85000	53,85000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,05670
			COST DIRECTE						57,68690
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			5,76869
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**63,45559**

EEK1Z519 u Subministrament i col·locació de reixa de retorn (RR-14) amb manta filtrant, sèrie AH-15, de 1425x525 mm, per a instal·lació en sostre / paret / conducte, regulació de cabal i bastiment de base, color RAL a definir per la DF amb tots els seus elements de fixació
Model: AH-15- AG / 1425x525/A2/0/P1/DEFINIR-GE70 o equivalent

Inclou: suportació i mitjans per a instal·lació en alçada.

Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.

Rend.: 1,000 **178,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	21,26000	=	6,37800	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	24,82000	=	7,44600	
					Subtotal:			13,82400	13,82400
Materials									
	BEK1Z519	u	Subministrament i col·locació de reixa de retorn (RR-14) amb manta filtrant, sèrie AH-15 de TROX, de 1225x525 mm, per a instal·lació en sostre / paret / conducte, regulació de cabal i bastiment de base, color RAL a definir per la DF amb tots els seus elements de fixació Marca / model: TROX AH-15- AG / 1225x525/A2/0/P1/DEFINIR-GE70 o equivalent Inclou: suportació i mitjans per a instal·lació en alçada. Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.	1,000	x	148,69000	=	148,69000	
					Subtotal:			148,69000	148,69000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,20736
			COST DIRECTE						162,72136
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			16,27214
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**178,99350**

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

PARTIDES D'OBRA

EEK1Z520 u Subministrament i col·locació de reixa d'impulsió (RI-06) amb manta filtrant, sèrie AH-15, de 1025x125 mm, per a instal·lació en sostre / paret / conducte, regulació de cabal i bastiment de base, color RAL a definir per la DF amb tots els seus elements de fixació
Model: AH-15- AG / 1025x125/A2/0/P1/DEFINIR-GE70 o equivalent

Inclou: suportació i mitjans per a instal·lació en alçada.

Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.

Rend.: 4,063 **65,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	24,82000	=	1,83260	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	21,26000	=	1,56980	
					Subtotal:			3,40240	3,40240
Materials									
	BEK1Z520	u	Subministrament i col·locació de reixa d'impulsió (RI-06) amb manta filtrant, sèrie AH-15 de TROX, de 1025x125 mm, per a instal·lació en sostre / paret / conducte, regulació de cabal i bastiment de base, color RAL a definir per la DF amb tots els seus elements de fixació Marca / model: TROX AH-15- AG / 1025x125/A2/0/P1/DEFINIR-GE70 o equivalent Inclou: suportació i mitjans per a instal·lació en alçada. Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.	1,000	x	56,46000	=	56,46000	
					Subtotal:			56,46000	56,46000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,05104
				COST DIRECTE		59,91344
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %	5,99134
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**65,90478**

P-41 **EEK1Z521** u Subministrament i col·locació de reixa d'impulsió/retorn (RI-11), (RR-15), (RR-05), (RR-16) i (RI-07) amb manta filtrant, sèrie AH-15, de 1225x165 mm, per a instal·lació en sostre / paret / conducte, regulació de cabal i bastiment de base, color RAL a definir per la DF amb tots els seus elements de fixació
Model: AH-15- AG / 1225x165/A2/0/P1/DEFINIR-GE70 o equivalent

Inclou: suportació i mitjans per a instal·lació en alçada.

Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.

Rend.: 10,000 **94,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	24,82000	=	0,74460	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	21,26000	=	0,63780	
					Subtotal:			1,38240	1,38240
Materials									
	BEK1Z521	u	Subministrament i col·locació de reixa d'impulsió (RI-11) amb manta filtrant, sèrie AH-15 de TROX, de 1225x165 mm, per a instal·lació en sostre / paret / conducte, regulació de cabal i bastiment de base, color RAL a definir per la DF amb tots els seus elements de fixació Marca / model: TROX AH-15- AG / 1225x165/A2/0/P1/DEFINIR-GE70 o equivalent Inclou: suportació i mitjans per a instal·lació en alçada. Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.	1,000	x	84,10000	=	84,10000	
					Subtotal:			84,10000	84,10000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,02074
COST DIRECTE		85,50314
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	8,55031
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**94,05345**

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-42 **EEK8Z500** u Difusor linial amb 1 ranura d'alumini extruït de 35 mm d'amplària, (DL-01) anoditzat, amb plènum de connexió circular d'acer galvanitzat, amb aïllament, i boca de connexió circular de 125 mm de diàmetre amb comporta de regulació, de 1000 mm de llargària, muntat suspès al sostre, pintat RAL a definir per la DF

Model:
VSD35-1-DK-M/1000x123/0/B00/P1/DEFINIR-GE70/WH/0/00

Totalment instal·lat, provat i funcionant

Rend.: 1,933 **96,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,700	/R x	24,82000	=	8,98810	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,700	/R x	21,26000	=	7,69890	
					Subtotal:			16,68700	16,68700
Materials									
	BEYK8000	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a difusor, muntat suspès al sostre	1,000	x	1,10000	=	1,10000	
	BEK8Z500	u	Difusor linial amb 1 ranura d'alumini extruït de 35 mm d'amplària, (DL-01) anoditzat, amb plènum de connexió circular d'acer galvanitzat, amb aïllament, i boca de connexió circular de 125 mm de diàmetre amb comporta de regulació, de 1000 mm de llargària, muntat suspès al sostre, pintat RAL a definir per la DF Marca/Model: TROX VSD35-1-DK-M/1000x123/0/B00/P1/DEFINIR-GE70/WH/0/00 Totalment instal·lat, provat i funcionant	1,000	x	69,49000	=	69,49000	
					Subtotal:			70,59000	70,59000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,25031
COST DIRECTE		87,52731
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	8,75273
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**96,28004**

P-43 **EEK8Z501** u Difusor linial amb 2 ranures d'alumini extruït de 35 mm d'amplària, (DL-02) anoditzat, amb plènum de connexió circular d'acer galvanitzat, amb aïllament, i boca de connexió circular de 138 mm de diàmetre amb comporta de regulació, de 1000 mm de llargària, muntat suspès al sostre, pintat RAL a definir per la DF

Model:
VSD35-2-DK-M/1000x138/0/B00/P1/DEFINIR-GE70/WH/0/00

Totalment instal·lat, provat i funcionant

Rend.: 2,227 **110,25** €

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,700	/R x	21,26000	=	6,68250	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,700	/R x	24,82000	=	7,80150	
					Subtotal:			14,48400	14,48400
Materials									
	BEK8Z501	u	Difusor linial amb 2 ranures d'alumini extruït de 35 mm d'amplària, (DL-02) anoditzat, amb plènum de connexió circular d'acer galvanitzat, amb aïllament, i boca de connexió circular de 138 mm de diàmetre amb comporta de regulació, de 1000 mm de llargària, muntat suspès al sostre, pintat RAL a definir per la DF Marca/Model: TROX VSD35-2-DK-M/1000x138/0/B00/P1/DEFINIR-GE70/ WH/0/00 Totalment instal·lat, provat i funcionant	1,000	x	84,43000	=	84,43000	
	BEYK8000	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a difusor, muntat suspès al sostre	1,000	x	1,10000	=	1,10000	
					Subtotal:			85,53000	85,53000
					DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,21726
					COST DIRECTE				100,23126
					DESPESES INDIRECTES		10,00 %		10,02313
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**110,25439**

P-44 EEK8Z502 u Difusor linial amb 3 ranures d'alumini extruït de 35 mm d'amplària, (DL-03) anoditzat, amb plènum de connexió circular d'acer galvanitzat, amb aïllament, i boca de connexió circular de 160 mm de diàmetre amb comporta de regulació, de 1000 mm de llargària, muntat suspès al sostre, pintat RAL a definir per la DF

Rend.: 2,583 **123,03** €

Model: VSD35-3-DK-M/1000x158/0/B00/P1/DEFINIR-GE70/ WH/0/00

Totalment instal·lat, provat i funcionant

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,700	/R x	21,26000	=	5,76150	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,700	/R x	24,82000	=	6,72630	
					Subtotal:			12,48780	12,48780
Materials									
	BEYK8000	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a difusor, muntat suspès al sostre	1,000	x	1,10000	=	1,10000	
	BEK8Z502	u	Difusor linial amb 3 ranures d'alumini extruït de 35 mm d'amplària, (DL-03) anoditzat, amb plènum de connexió circular d'acer galvanitzat, amb aïllament, i boca de connexió circular de 160 mm de diàmetre amb comporta de regulació, de 1000 mm de llargària, muntat suspès al sostre, pintat RAL a definir per la DF Marca/Model: TROX VSD35-3-DK-M/1000x158/0/B00/P1/DEFINIR-GE70/ WH/0/00	1,000	x	98,07000	=	98,07000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			Totalment instal·lat, provat i funcionant						
					Subtotal:			99,17000	99,17000
					DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,18732
					COST DIRECTE				111,84512
					DESPESES INDIRECTES		10,00 %		11,18451
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**123,02963**

P-45 EEK8Z503 u Difusor linial amb 4 ranures d'alumini extruït de 35 mm d'amplària, (DL-04) anoditzat, amb plènum de connexió circular d'acer galvanitzat, amb aïllament, i boca de connexió circular de 160 mm de diàmetre amb comporta de regulació, de 1000 mm de llargària, muntat suspès al sostre, pintat RAL a definir per la DF

Rend.: 2,583 **140,56** €

Model: VSD35-4-DK-M/1000x158/0/B00/P1/DEFINIR-GE70/ WH/0/00

Totalment instal·lat, provat i funcionant

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,700	/R x	24,82000	=	6,72630	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,700	/R x	21,26000	=	5,76150	
					Subtotal:			12,48780	12,48780
Materials									
	BEK8Z503	u	Difusor linial amb 4 ranures d'alumini extruït de 35 mm d'amplària, (DL-04) anoditzat, amb plènum de connexió circular d'acer galvanitzat, amb aïllament, i boca de connexió circular de 160 mm de diàmetre amb comporta de regulació, de 1000 mm de llargària, muntat suspès al sostre, pintat RAL a definir per la DF Model: VSD35-4-DK-M/1000x158/0/B00/P1/DEFINIR-GE70/ WH/0/00 Totalment instal·lat, provat i funcionant	1,000	x	114,01000	=	114,01000	
	BEYK8000	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a difusor, muntat suspès al sostre	1,000	x	1,10000	=	1,10000	
					Subtotal:			115,11000	115,11000
					DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,18732
					COST DIRECTE				127,78512
					DESPESES INDIRECTES		10,00 %		12,77851
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**140,56363**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	EEKBZ500	u	Difusor rotacional amb deflectors situats radialment per a impulsió d'aire (DR-01), d'aletes fixes, amb placa frontal quadrada de planxa d'acer acabat lacat RAL a definir per la DF de 600 mm de costat, amb plènum de connexió d'acer galvanitzat aïllat interiorment i boca de connexió circular de 200 mm de diàmetre, vertical u horitzontal, comporta de regulació amb punt de medició i ajust manual, muntat suspès al fals sostre. Model: VDW-Q-Z-H-M/400x16/0//P1/DEFINIR-GE70 Totalment instal·lat, provat i funcionant	**Rend.: 2,225**	**94,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,600	/R x	21,26000	=	5,73300	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,600	/R x	24,82000	=	6,69300	
			Subtotal:					12,42600	12,42600
Materials									
	BEYK8000	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a difusor, muntat suspès al sostre	1,000	x	1,10000	=	1,10000	
	BEKBZ500	u	Difusor rotacional amb deflectors situats radialment per a impulsió d'aire (DR-01), d'aletes fixes, amb placa frontal quadrada de planxa d'acer acabat lacat RAL a definir per la DF de 600 mm de costat, amb plènum de connexió d'acer galvanitzat aïllat interiorment i boca de connexió circular de 200 mm de diàmetre, vertical u horitzontal, comporta de regulació amb punt de medició i ajust manual, muntat suspès al fals sostre. Marca/Model: TROX VDW-Q-Z-HD-M/400x16/0//P1/DEFINIR-GE70 Totalment instal·lat, provat i funcionant	1,000	x	72,09000	=	72,09000	
			Subtotal:					73,19000	73,19000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,18639
			COST DIRECTE						85,80239
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			8,58024
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**94,38263**

P-46	**EEKBZ502**	u	Difusor rotacional amb deflectors situats radialment per a impulsió d'aire (DR-02), d'aletes fixes, amb placa frontal quadrada de planxa d'acer acabat lacat RAL a definir per la DF de 600 mm de costat, amb plènum de connexió d'acer galvanitzat aïllat interiorment i boca de connexió circular de 250 mm de diàmetre, vertical u horitzontal, comporta de regulació amb punt de medició i ajust manual, muntat suspès al fals sostre. Model: VDW-Q-Z-HD-M/500x24/0/P1/DEFINIR-GE70 Totalment instal·lat, provat i funcionant	**Rend.: 2,723**	**108,99** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,600	/R x	21,26000	=	4,68450	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,600	/R x	24,82000	=	5,46900	
			Subtotal:					10,15350	10,15350
Materials									
	BEKBZ502	u	Difusor rotacional amb deflectors situats radialment per a impulsió d'aire (DR-02), d'aletes fixes, amb placa frontal quadrada de planxa d'acer acabat lacat RAL a definir per la DF de 600 mm de costat, amb plènum de connexió d'acer galvanitzat aïllat interiorment i boca de connexió circular de 250 mm de diàmetre, vertical u horitzontal, comporta de regulació amb punt de medició i ajust manual, muntat suspès al fals sostre. Marca/Model: TROX VDW-Q-Z-HD-M/500x24/0/P1/DEFINIR-GE70 Totalment instal·lat, provat i funcionant	1,000	x	87,68000	=	87,68000	
	BEYK8000	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a difusor, muntat suspès al sostre	1,000	x	1,10000	=	1,10000	
			Subtotal:					88,78000	88,78000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,15230
			COST DIRECTE						99,08580
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			9,90858
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**108,99438**

P-47	**EEKBZ504**	u	Difusor rotacional amb deflectors situats radialment per a impulsió d'aire (DR-03), d'aletes fixes, amb placa frontal quadrada de planxa d'acer acabat lacat RAL a definir per la DF de 600 mm de costat, amb plènum de connexió d'acer galvanitzat aïllat interiorment i boca de connexió circular de 200 mm de diàmetre, vertical u horitzontal, comporta de regulació amb punt de medició i ajust manual, muntat suspès al fals sostre. Model: VDW-Q-Z-HD-M/600x24/0//P1/DEFINIR-GE70 Totalment instal·lat, provat i funcionant	**Rend.: 3,750**	**126,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,600	/R x	21,26000	=	3,40160	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,600	/R x	24,82000	=	3,97120	
			Subtotal:					7,37280	7,37280
Materials									
	BEKBZ504	u	Difusor rotacional amb deflectors situats radialment per a impulsió d'aire (DR-03), d'aletes fixes, amb placa frontal quadrada de planxa d'acer acabat lacat RAL a definir per la DF de 600 mm de costat, amb plènum de connexió d'acer galvanitzat aïllat	1,000	x	106,52000	=	106,52000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			interiorment i boca de connexió circular de 200 mm de diàmetre, vertical u horitzontal, comporta de regulació amb punt de medició i ajust manual, muntat suspès al fals sostre. Marca/Model: TROX VDW-Q-Z-HD-M/600x24/0//P1/DEFINIR-GE70 Totalment instal·lat, provat i funcionant						
	BEYK8000	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a difusor, muntat suspès al sostre	1,000	x	1,10000	=	1,10000	
					Subtotal:			107,62000	107,62000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,11059
			COST DIRECTE						115,10339
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		11,51034
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**126,61373**
P-48	**EEKBZ506**	u	Difusor rotacional amb deflectors situats radialment per a impulsió d'aire (DR-04), d'aletes fixes, amb placa frontal quadrada de planxa d'acer acabat lacat RAL a definir per la DF de 600 mm de costat, amb plènum de connexió d'acer galvanitzat aïllat interiorment i boca de connexió circular de 250 mm de diàmetre, vertical u horitzontal, comporta de regulació amb punt de medició i ajust manual, muntat suspès al fals sostre. Model: VDW-Q-Z-H-M/600x48/0//P1/DEFINIR-GE70 Totalment instal·lat, provat i funcionant	**Rend.:**	**4,806**				**136,95**	**€**
					Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra										
	A013G000	h	Ajudant calefactor		0,600	/R x	21,26000	=	2,65420	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor		0,600	/R x	24,82000	=	3,09860	
						Subtotal:			5,75280	5,75280
Materials										
	BEYK8000	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a difusor, muntat suspès al sostre		1,000	x	1,10000	=	1,10000	
	BEKBZ506	u	Difusor rotacional amb deflectors situats radialment per a impulsió d'aire (DR-04), d'aletes fixes, amb placa frontal quadrada de planxa d'acer acabat lacat RAL a definir per la DF de 600 mm de costat, amb plènum de connexió d'acer galvanitzat aïllat interiorment i boca de connexió circular de 250 mm de diàmetre, vertical u horitzontal, comporta de regulació amb punt de medició i ajust manual, muntat suspès al fals sostre. Marca/Model: TROX VDW-Q-Z-H-M/600x48/0//P1/DEFINIR-GE70 Totalment instal·lat, provat i funcionant		1,000	x	117,56000	=	117,56000	
						Subtotal:			118,66000	118,66000

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,08629
						COST DIRECTE			124,49909
						DESPESES INDIRECTES	10,00	%	12,44991
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**136,94900**
	EEKEZ500	u	Multitovera de llarg abast girable i orientable manualment ref (TB-01), per a instal·lar en parament vertical o horitzontal, muntatge directe en conducte/paret; incorpora xapa perforada, formada per placa de 550 x 220 mm d'acer galvanitzat lacat, amb 3 toveres de 125 mm de diàmetre i 61 mm de diàmetre de boca, d'alumini lacat de color RAL a definir per la DF, distribuïdes en una fila, fixada amb clips a pressió. Model: DUE-V-Q-M3-LB/125/550x220/0//P1/DEFINIR-GE70 Totalment instal·lada, provada i funcionant	**Rend.:**	**1,000**				**191,06**	**€**
					Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra										
	A013G000	h	Ajudant calefactor		0,450	/R x	21,26000	=	9,56700	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor		0,450	/R x	24,82000	=	11,16900	
						Subtotal:			20,73600	20,73600
Materials										
	BEKEZ500	u	Multitovera de llarg abast girable i orientable manualment ref (TB-01), per a instal·lar en parament vertical o horitzontal, muntatge directe en conducte/paret; incorpora xapa perforada, formada per placa de 550 x 220 mm d'acer galvanitzat lacat, amb 3 toveres de 125 mm de diàmetre i 61 mm de diàmetre de boca, d'alumini lacat de color RAL a definir per la DF, distribuïdes en una fila, fixada amb clips a pressió. Marca/Model: TROX DUE-V-Q-M3-LB/125/550x220/0//P1/DEFINIR-GE70 Totalment instal·lada, provada i funcionant		1,000	x	152,64000	=	152,64000	
						Subtotal:			152,64000	152,64000
						DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,31104
						COST DIRECTE				173,68704
						DESPESES INDIRECTES	10,00	%		17,36870
						COST EXECUCIÓ MATERIAL				**191,05574**
P-49	**EEKEZ501**	u	Tovera linial de llarg abast ref (TB-02), per a instal·lar en parament vertical o horitzontal, muntatge directe en conducte/paret; incorpora xapa perforada, longitud 1000 mm, d'alumini lacat de color RAL a definir per la DF. Model: DUL25-S-LB/1000/0/P1/DEFINIR-GE70/PML	**Rend.:**	**1,000**				**206,05**	**€**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Totalment instal·lada, provada i funcionant

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,450	/R x	21,26000	=	9,56700	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,450	/R x	24,82000	=	11,16900	
			Subtotal:					20,73600	20,73600
Materials									
	BEKEZ501	u	Tovera linial de llarg abast ref (TB-02), per a instal·lar en parament vertical o horitzontal, muntatge directe en conducte/paret; incorpora xapa perforada, longitud 1000 mm, d'alumini lacat de color RAL a definir per la DF. Marca/Model: TROX DUL25-S-LB/1000/0/P1/DEFINIR-GE70/PML	1,000	x	166,27000	=	166,27000	

Totalment instal·lada, provada i funcionant

Subtotal:		166,27000	166,27000
DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,31104
COST DIRECTE			187,31704
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		18,73170
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**206,04874**

P-50 EEKEZ502 u Tovera linial de llarg abast ref (TB-03), per a instal·lar en parament vertical o horitzontal, muntatge directe en conducte/paret; incorpora xapa perforada, longitud 1000 mm, d'alumini lacat de color RAL a definir per la DF.

Model: DUL35-S-LB/1000/0/P1/DEFINIR-GE70/PML

Rend.: 1,000 **208,25** €

Totalment instal·lada, provada i funcionant

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,450	/R x	21,26000	=	9,56700	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,450	/R x	24,82000	=	11,16900	
			Subtotal:					20,73600	20,73600
Materials									
	BEKEZ502	u	Tovera linial de llarg abast ref (TB-03), per a instal·lar en parament vertical o horitzontal, muntatge directe en conducte/paret; incorpora xapa perforada, longitud 1000 mm, d'alumini lacat de color RAL a definir per la DF. Model: DUL35-S-LB/1000/0/P1/DEFINIR-GE70/PML	1,000	x	168,27000	=	168,27000	

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Totalment instal·lada, provada i funcionant

Subtotal:	168,27000	168,27000
DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,31104
COST DIRECTE		189,31704
DESPESES INDIRECTES 10,00 %		18,93170
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**208,24874**

P-51 EEKQZ501 u Regulador de cabal amb referència (CM-01) de 100 mm de diàmetre, autorregulable mecànicament amb tanca total, amb tots els seus elements de fixació.
Model: RN 100 o equivalent . Completament instal·lat.
Segons fitxes tècniques de projecte.

Rend.: 1,000 **70,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	24,82000	=	9,92800	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	21,26000	=	8,50400	
			Subtotal:					18,43200	18,43200
Materials									
	BEKQZ501	u	Regulador de cabal amb referència CM-01 de 100 mm de diàmetre, autorregulable mecànicament amb tanca total, amb tots els seus elements de fixació. Marca/model: TROX RN 100 o equivalent . Completament instal·lat. Segons fitxes tècniques de projecte.	1,000	x	45,47000	=	45,47000	

Subtotal:		45,47000	45,47000
DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,27648
COST DIRECTE			64,17848
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		6,41785
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**70,59633**

P-52 EEKQZ502 u Regulador de cabal rectangular amb referència (CM-03) de 200 x 100 mm, autorregulable mecànicament amb tanca total, amb tots els seus elements de fixació.
Model: EN-200x100 o equivalent .
Completament instal·lat.

Rend.: 1,000 **173,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	24,82000	=	9,92800	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	21,26000	=	8,50400	
			Subtotal:					18,43200	18,43200
Materials									
	BEKQZ502	u	Regulador de cabal rectangular amb referència (CM-03) de 200 x 100 mm, autorregulable mecànicament amb tanca total, amb tots els seus elements de fixació. Marca/model: TROX EN-200x100 o equivalent . Completament instal·lat.	1,000	x	138,60000	=	138,60000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		138,60000	138,60000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,27648
			COST DIRECTE			157,30848
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %		15,73085
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**173,03933**

P-53 **EEKQZ503** u Regulador de cabal rectangular amb referència (CM-04) de 300 x 200 mm, autorregulable mecànicament amb tanca total, amb tots els seus elements de fixació.
Model: EN-300x200 o equivalent .
Completament instal·lat.

Rend.: 1,000 **206,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	24,82000	=	9,92800	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	21,26000	=	8,50400	
			Subtotal:					18,43200	18,43200
Materials									
	BEKQZ503	u	Regulador de cabal rectangular amb referència CM-04 de 300 x 200 mm, autorregulable mecànicament amb tanca total, amb tots els seus elements de fixació. Marca/model: TROX EN-300x200 o equivalent . Completament instal·lat.	1,000	x	168,60000	=	168,60000	
			Subtotal:					168,60000	168,60000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,27648
			COST DIRECTE						187,30848
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %					18,73085
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**206,03933**

P-54 **EEKQZ504** u Regulador de cabal rectangular amb referència (CM-05) de 400 x 200 mm, autorregulable mecànicament amb tanca total, amb tots els seus elements de fixació.
Model: EN-400x200 o equivalent .
Completament instal·lat.

Rend.: 1,000 **213,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	21,26000	=	8,50400	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	24,82000	=	9,92800	
			Subtotal:					18,43200	18,43200
Materials									
	BEKQZ504	u	Regulador de cabal rectangular amb referència CM-05 de 400 x 200 mm, autorregulable mecànicament amb tanca total, amb tots els seus elements de fixació. Marca/model: TROX EN-400x200 o equivalent . Completament instal·lat.	1,000	x	175,20000	=	175,20000	

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		175,20000	175,20000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,27648
			COST DIRECTE			193,90848
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %		19,39085
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**213,29933**

P-55 **EEKQZ505** u Regulador de cabal rectangular amb referència (CM-06) de 300 x 150 mm, autorregulable mecànicament amb tanca total, amb tots els seus elements de fixació.
Model: EN-300x150 o equivalent .
Completament instal·lat.

Rend.: 1,000 **187,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	21,26000	=	8,50400	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	24,82000	=	9,92800	
			Subtotal:					18,43200	18,43200
Materials									
	BEKQZ505	u	Regulador de cabal rectangular amb referència (CM-06) de 300 x 150 mm, autorregulable mecànicament amb tanca total, amb tots els seus elements de fixació. Marca/model: TROX EN-300x150 o equivalent . Completament instal·lat.	1,000	x	151,80000	=	151,80000	
			Subtotal:					151,80000	151,80000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,27648
			COST DIRECTE						170,50848
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %					17,05085
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**187,55933**

P-56 **EEKQZ520** u Regulador de cabal amb referència (CM-02) de 125 mm de diàmetre, autorregulable mecànicament amb tanca total, amb tots els seus elements de fixació.
Model: RN 125 o equivalent . Completament instal·lat.
Segons fitxes tècniques de projecte.

Rend.: 1,000 **70,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	24,82000	=	9,92800	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	21,26000	=	8,50400	
			Subtotal:					18,43200	18,43200
Materials									
	BEKQZ520	u	Regulador de cabal amb referència (CM-02) de 125 mm de diàmetre, autorregulable mecànicament amb tanca total, amb tots els seus elements de fixació. Marca/model: TROX RN 125 o equivalent . Completament instal·lat. Segons fitxes tècniques de projecte.	1,000	x	45,47000	=	45,47000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		45,47000	45,47000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,27648
			COST DIRECTE			64,17848
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %		6,41785
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**70,59633**

P-57 **EEKQZ530** u Regulador de cabal rectangular amb referència (CM-07) de 600 x 200 mm, autorregulable mecànicament amb tanca total, amb tots els seus elements de fixació.
Model: EN-600x200 o equivalent .
Completament instal·lat.

Rend.: 1,000 **250,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	24,82000	=	9,92800	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	21,26000	=	8,50400	
			Subtotal:					18,43200	18,43200
Materials									
	BEKQZ530	u	Regulador de cabal rectangular amb referència (CM-07) de 600 x 200 mm, autorregulable mecànicament amb tanca total, amb tots els seus elements de fixació. Marca/model: TROX EN-600x200 o equivalent . Completament instal·lat.	1,000	x	208,80000	=	208,80000	
			Subtotal:					208,80000	208,80000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,27648
			COST DIRECTE						227,50848
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %					22,75085
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**250,25933**

P-58 **EEKQZ531** u Regulador de cabal rectangular amb referència (CM-08) de 500 x 250 mm, autorregulable mecànicament amb tanca total, amb tots els seus elements de fixació.
Model: EN-500x250 o equivalent .
Completament instal·lat.

Rend.: 1,000 **291,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	24,82000	=	9,92800	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	21,26000	=	8,50400	
			Subtotal:					18,43200	18,43200
Materials									
	BEKQZ531	u	Regulador de cabal rectangular amb referència (CM-08) de 500 x 250 mm, autorregulable mecànicament amb tanca total, amb tots els seus elements de fixació. Marca/model: TROX EN-500x250 o equivalent . Completament instal·lat.	1,000	x	246,00000	=	246,00000	

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		246,00000	246,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,27648
			COST DIRECTE			264,70848
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %		26,47085
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**291,17933**

P-59 **EEKQZ532** u Regulador de cabal rectangular amb referència (CM-09) de 500 x 200 mm, autorregulable mecànicament amb tanca total, amb tots els seus elements de fixació.
Model: EN-500x200 o equivalent .
Completament instal·lat.

Rend.: 1,000 **220,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	24,82000	=	9,92800	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	21,26000	=	8,50400	
			Subtotal:					18,43200	18,43200
Materials									
	BEKQZ532	u	Regulador de cabal rectangular amb referència (CM-09) de 500 x 200 mm, autorregulable mecànicament amb tanca total, amb tots els seus elements de fixació. Marca/model: TROX EN-500x200 o equivalent . Completament instal·lat.	1,000	x	181,80000	=	181,80000	
			Subtotal:					181,80000	181,80000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,27648
			COST DIRECTE						200,50848
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %					20,05085
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**220,55933**

P-60 **EEKQZ533** u Regulador de cabal rectangular amb referència (CM-10) de 500 x 400 mm, autorregulable mecànicament amb tanca total, amb tots els seus elements de fixació.
Model: EN-500x400 o equivalent .
Completament instal·lat.

Rend.: 1,000 **454,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	24,82000	=	9,92800	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	21,26000	=	8,50400	
			Subtotal:					18,43200	18,43200
Materials									
	BEKQZ533	u	Regulador de cabal rectangular amb referència (CM-10) de 500 x 400 mm, autorregulable mecànicament amb tanca total, amb tots els seus elements de fixació. Marca/model: TROX EN-500x400 o equivalent . Completament instal·lat.	1,000	x	394,20000	=	394,20000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		394,20000	394,20000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,27648
			COST DIRECTE			412,90848
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %		41,29085
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**454,19933**

P-61 **EEKQZ534** u Regulador de cabal rectangular amb referència (CM-11) I (CM-14) de 600 x 300 mm, autorregulable mecànicament amb tanca total, amb tots els seus elements de fixació.
Model: EN-600x300 o equivalent .
Completament instal·lat.

Rend.: 1,000 **450,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	24,82000	=	9,92800	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	21,26000	=	8,50400	
			Subtotal:					18,43200	18,43200
Materials									
	BEKQZ534	u	Regulador de cabal rectangular amb referència (CM-11) de 600 x 300 mm, autorregulable mecànicament amb tanca total, amb tots els seus elements de fixació. Marca/model: TROX EN-600x300 o equivalent . Completament instal·lat.	1,000	x	390,60000	=	390,60000	
			Subtotal:					390,60000	390,60000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,27648
			COST DIRECTE						409,30848
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %					40,93085
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**450,23933**

P-62 **EEKQZ538** u Regulador de cabal rectangular amb referència (CM-12) de 500 x 500 mm, autorregulable mecànicament amb tanca total, amb tots els seus elements de fixació.
Model: EN-500x500 o equivalent .
Completament instal·lat.

Rend.: 1,000 **685,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	24,82000	=	9,92800	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	21,26000	=	8,50400	
			Subtotal:					18,43200	18,43200
Materials									
	BEKQZ538	u	Regulador de cabal rectangular amb referència (CM-12) de 500 x 500 mm, autorregulable mecànicament amb tanca total, amb tots els seus elements de fixació. Model: EN-500x500 o equivalent . Completament instal·lat.	1,000	x	604,80000	=	604,80000	

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		604,80000	604,80000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,27648
			COST DIRECTE			623,50848
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %		62,35085
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**685,85933**

P-63 **EEKQZ539** u Regulador de cabal rectangular amb referència (CM-13) de 600 x 600 mm, autorregulable mecànicament amb tanca total, amb tots els seus elements de fixació.
Model: EN-600x600 o equivalent .
Completament instal·lat.

Rend.: 1,000 **862,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	24,82000	=	9,92800	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	21,26000	=	8,50400	
			Subtotal:					18,43200	18,43200
Materials									
	BEKQZ539	u	Regulador de cabal rectangular amb referència (CM-13) de 600 x 600 mm, autorregulable mecànicament amb tanca total, amb tots els seus elements de fixació. Model: EN-600x600 o equivalent . Completament instal·lat.	1,000	x	765,80000	=	765,80000	
			Subtotal:					765,80000	765,80000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,27648
			COST DIRECTE						784,50848
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %					78,45085
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**862,95933**

P-64 **EEM2Z500** u Caixa de ventilació estanca, construïda en xapa d'acer galvanitzat, per a extracció Galeria PS, ref (EXT-06), amb aïllament acústic ininflamable (M0) de 50mm de espessor, silenciador acústic en aspiració, amb peus suport, tancament estanc, incorpora ventilador centrífug amb rodet d'àleps endarrera equilibrat dinàmicament, amb suports antivibratoris i junta de goma a la descàrrega, motor monofasic IP44, clase B, amb potenciómetre incorporat per regulació de velocitat del 10%-100%, entrada analògica per controlar el ventilador amb senyal 0-10 V, amb protector tèrmic, de les següents característiques:
- Cabal d'aire: 750 m3/h
- Pressió estàtica disponible: 175 Pa
- Potència absorvida: 0,116 kW
- Intensitat max. abs: 1,4 A
- Velocitat: 2010 r.p.m

Completament instal·lada. Inclou acoplaments elàstics antivibratoris, elements de subjeció, joc de lones flexibles i accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació.

Rend.: 2,120 **855,20** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Model: CAB-250 ECOWATT N8 o equivalent
Segons fitxes tècniques de projecte.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	5,000	/R x	24,82000	=	58,53770	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	5,000	/R x	21,26000	=	50,14150	
			Subtotal:					108,67920	108,67920
Materials									
	BEM2Z500	u	Caixa de ventilació estanca, construïda en xapa d'acer galvanitzat, per a extracció Galeria PS, ref (EXT-06), amb aïllament acústic ininflamable (M0) de 50mm de espessor, silenciador acústic en aspiració, amb peus suport, tancament estanc, incorpora ventilador centrífug amb rodet d'àleps endarrera equilibrat dinàmicament, amb suports antivibratoris i junta de goma a la descàrrega, motor monofasic IP44, clase B, amb potenciómetre incorporat per regulació de velocitat del 10%-100%, entrada analògica per controlar el ventilador amb senyal 0-10 V, amb protector tèrmic, de les següents característiques: - Cabal d'aire: 750 m3/h - Pressió estàtica disponible: 175 Pa - Potència absorvida: 0,116 kW - Intensitat max. abs: 1,4 A - Velocitat: 2010 r.p.m Completament instal·lada. Inclou acoplaments elàstics antivibratoris, elements de subjeció, joc de lones flexibles i accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació. Marca/model: S&P CAB-250 ECOWATT N8 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte.	1,000	x	651,70000	=	651,70000	
	BEWM2000	u	Suport estàndard amb antivibració per a ventilador centrífug, preu alt	1,000	x	14,36000	=	14,36000	
			Subtotal:					666,06000	666,06000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			2,71698
			COST DIRECTE						777,45618
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			77,74562
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**855,20180**

P-65 EEM2Z501 u Caixa de ventilació, construïda en xapa d'acer galvanitzat, per a extracció Sala Trafos, ref (EXT-07), amb aïllament termoacústic de melamina, amb peus suport, tancament estanc, incorpora ventilador centrífug amb rodet d'àleps endavant equilibrat dinàmicament, amb suports antivibratoris i junta de goma flexible a la descàrrega, motor trifasic IP55, IE3 amb potenciómetre incorporat per regulació de velocitat del 10%-100%, entrada analògica per **Rend.: 1,000** **2.664,11** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

controlar el ventilador amb senyal 0-10 V, amb protector tèrmic, de les següents característiques:
- Cabal d'aire: 15264 m3/h
- Pressió estàtica disponible: 250 Pa
- Potència absorvida: 5,5 kW
- Intensitat max. abs: 10,3 A / 6 A
- Velocitat: 1465 r.p.m
Completament instal·lada. Inclou acoplaments elàstics antivibratoris, elements de subjeció, joc de lones flexibles i accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació.
Model: CVTT-18/18-800/5,5 IE3 o equivalent
Segons fitxes tècniques de projecte.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	5,000	/R x	24,82000	=	124,10000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	5,000	/R x	21,26000	=	106,30000	
			Subtotal:					230,40000	230,40000
Materials									
	BEM2Z501	u	Caixa de ventilació, construïda en xapa d'acer galvanitzat, per a extracció Sala Trafos, ref (EXT-07), amb aïllament termoacústic de melamina, amb peus suport, tancament estanc, incorpora ventilador centrífug amb rodet d'àleps endavant equilibrat dinàmicament, amb suports antivibratoris i junta de goma flexible a la descàrrega, motor trifasic IP55, IE3 amb potenciómetre incorporat per regulació de velocitat del 10%-100%, entrada analògica per controlar el ventilador amb senyal 0-10 V, amb protector tèrmic, de les següents característiques: - Cabal d'aire: 15264 m3/h - Pressió estàtica disponible: 250 Pa - Potència absorvida: 5,5 kW - Intensitat max. abs: 10,3 A / 6 A - Velocitat: 1465 r.p.m Completament instal·lada. Inclou acoplaments elàstics antivibratoris, elements de subjeció, joc de lones flexibles i accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació. Marca/model: S&P CVTT-18/18-800/4-5,5 IE2 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte.	1,000	x	2.171,40000	=	2.171,40000	
	BEWM2000	u	Suport estàndard amb antivibració per a ventilador centrífug, preu alt	1,000	x	14,36000	=	14,36000	
			Subtotal:					2.185,76000	2.185,76000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			5,76000
			COST DIRECTE						2.421,92000
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			242,19200
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2.664,11200**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-66	EEM2Z503	u	Caixa de ventilació estanca, construïda en xapa d'acer galvanitzat, per a extracció Archiu General PB, Magatzem Romi INFR PB, ref (EXT-09), amb aïllament acústic ininflamable (M0) de 50mm de espessor, silenciador acústic en aspiració, amb peus suport, tancament estanc, incorpora ventilador centrífug amb rodet d'àleps endarrera equilibrat dinàmicament, amb suports antivibratoris i junta de goma a la descàrrega, motor monofasic IP44, clase B, amb potenciómetre incorporat per regulació de velocitat del 10%-100%, entrada analògica per controlar el ventilador amb senyal 0-10 V, amb protector tèrmic, de les següents característiques: - Cabal d'aire: 960 m3/h - Pressió estàtica disponible: 150 Pa - Potència absorvida: 0,14 kW - Intensitat max. abs: 1,4 A - Velocitat: 2205 r.p.m Completament instal·lada. Inclou acoplaments elàstics antivibratoris, elements de subjeció, joc de lones flexibles i accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació. Model: CAB-250 ECOWATT N8 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte.	**Rend.: 2,120**	**855,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	5,000	/R x	24,82000	=	58,53770	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	5,000	/R x	21,26000	=	50,14150	
					Subtotal:			108,67920	108,67920
Materials									
	BEM2Z503	u	Caixa de ventilació estanca, construïda en xapa d'acer galvanitzat, per a extracció Archiu General PB, Magatzem Romi INFR PB, ref (EXT-09), amb aïllament acústic ininflamable (M0) de 50mm de espessor, silenciador acústic en aspiració, amb peus suport, tancament estanc, incorpora ventilador centrífug amb rodet d'àleps endarrera equilibrat dinàmicament, amb suports antivibratoris i junta de goma a la descàrrega, motor monofasic IP44, clase B, amb potenciómetre incorporat per regulació de velocitat del 10%-100%, entrada analògica per controlar el ventilador amb senyal 0-10 V, amb protector tèrmic, de les següents característiques: - Cabal d'aire: 960 m3/h - Pressió estàtica disponible: 150 Pa - Potència absorvida: 0,14 kW - Intensitat max. abs: 1,4 A - Velocitat: 2205 r.p.m Completament instal·lada. Inclou acoplaments elàstics antivibratoris, elements de subjeció, joc de lones flexibles i accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació. Marca/model: S&P CAB-250 ECOWATT N8 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte.	1,000	x	651,70000	=	651,70000	
	BEWM2000	u	Suport estàndard amb antivibració per a ventilador centrífug, preu alt	1,000	x	14,36000	=	14,36000	
					Subtotal:			666,06000	666,06000

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS 2,50 %	2,71698
			COST DIRECTE	777,45618
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %	77,74562
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**855,20180**
P-67	EEM2Z504	u	Caixa de ventilació estanca, construïda en xapa d'acer galvanitzat, per a extracció Magatzem 1 PB, ref (EXT-10), amb aïllament acústic ininflamable (M0) de 50mm de espessor, silenciador acústic en aspiració, amb peus suport, tancament estanc, incorpora ventilador centrífug amb rodet d'àleps endarrera equilibrat dinàmicament, amb suports antivibratoris i junta de goma a la descàrrega, motor monofasic IP44, clase B, amb potenciómetre incorporat per regulació de velocitat del 10%-100%, entrada analògica per controlar el ventilador amb senyal 0-10 V, amb protector tèrmic, de les següents característiques: - Cabal d'aire: 750 m3/h - Pressió estàtica disponible: 170 Pa - Potència absorvida: 0,134 kW - Intensitat max. abs: 1,2 A - Velocitat: 2471 r.p.m Completament instal·lada. Inclou acoplaments elàstics antivibratoris, elements de subjeció, joc de lones flexibles i accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació. Model: CAB-200 ECOWATT N8 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte.	**Rend.: 1,863**	**658,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	5,000	/R x	24,82000	=	66,61300	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	5,000	/R x	21,26000	=	57,05850	
					Subtotal:			123,67150	123,67150
Materials									
	BEM2Z504	u	Caixa de ventilació estanca, construïda en xapa d'acer galvanitzat, per a extracció Magatzem 1 PB, ref (EXT-10), amb aïllament acústic ininflamable (M0) de 50mm de espessor, silenciador acústic en aspiració, amb peus suport, tancament estanc, incorpora ventilador centrífug amb rodet d'àleps endarrera equilibrat dinàmicament, amb suports antivibratoris i junta de goma a la descàrrega, motor monofasic IP44, clase B, amb potenciómetre incorporat per regulació de velocitat del 10%-100%, entrada analògica per controlar el ventilador amb senyal 0-10 V, amb protector tèrmic, de les següents característiques: - Cabal d'aire: 750 m3/h - Pressió estàtica disponible: 170 Pa - Potència absorvida: 0,134 kW - Intensitat max. abs: 1,2 A - Velocitat: 2471 r.p.m Completament instal·lada. Inclou proteció per l'exterior, acoplaments elàstics antivibratoris, elements de subjeció, joc de lones flexibles i accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació. Marca/model: S&P CAB-200 ECOWATT N8 o	1,000	x	457,17000	=	457,17000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			equivalent Segons fitxes tècniques de projecte.					
	BEWM2000	u	Suport estàndard amb antivibració per a ventilador centrífug, preu alt	1,000	x	14,36000 =	14,36000	
					Subtotal:		471,53000	471,53000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		3,09179
				COST DIRECTE				598,29329
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %		59,82933
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**658,12262**

P-68 **EEM9Z500** u Extractor heliocentrífug en acer per a extracció lavabos, ref (EXT-01), monofàsic per a 230 V, de 200 mm de diàmetre i 585 m3/h de cabal d'aire, pressió estàtica 150 Pa, col·locat en conducte, inclou temporitzador per enclavar amb iluminació i/o detectors de presència dels WC.
Velocitat regulable 100% mitjançant potenciometre ubicat en caixa de bornes. Entrada analógic per control del ventilador amb senyal externa 0-10 V. IP44.

Model: TD-1000/200 SILENT ECOWATT NE
Totalment instal·lat, provat i col·locat.

Rend.: 1,000 **474,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	21,26000 =		10,63000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	24,82000 =		12,41000	
					Subtotal:			23,04000	23,04000
Materials									
	BEM9Z500	u	Extractor heliocentrífug en acer per a extracció lavabos, ref (EXT-01), monofàsic per a 230 V, de 200 mm de diàmetre i 585 m3/h de cabal d'aire, pressió estàtica 150 Pa, col·locat en conducte, inclou temporitzador per enclavar amb iluminació i/o detectors de presència dels WC. Velocitat regulable 100% mitjançant potenciometre ubicat en caixa de bornes. Entrada analógic per control del ventilador amb senyal externa 0-10 V. IP44. Marca/Model: S&P TD-1000/200 SILENT ECOWATT NE Totalment instal·lat, provat i col·locat.	1,000	x	408,00000 =		408,00000	
					Subtotal:			408,00000	408,00000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,57600
				COST DIRECTE					431,61600
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %			43,16160
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**474,77760**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-69 **EEM9Z501** u Extractor heliocentrífug en acer per a extracció lavabos, ref (EXT-02), monofàsic per a 230 V, de 200 mm de diàmetre i 785 m3/h de cabal d'aire, pressió estàtica 175 Pa, col·locat en conducte, inclou temporitzador per enclavar amb iluminació i/o detectors de presència dels WC.
Velocitat regulable 100% mitjançant potenciometre ubicat en caixa de bornes. Entrada analógic per control del ventilador amb senyal externa 0-10 V. IP44.

Model: TD-1000/200 SILENT T
Totalment instal·lat, provat i col·locat.

Rend.: 1,000 **378,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	24,82000 =		12,41000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	21,26000 =		10,63000	
					Subtotal:			23,04000	23,04000
Materials									
	BEM9Z501	u	Extractor heliocentrífug en acer per a extracció lavabos, ref (EXT-02), monofàsic per a 230 V, de 200 mm de diàmetre i 785 m3/h de cabal d'aire, pressió estàtica 175 Pa, col·locat en conducte, inclou temporitzador per enclavar amb iluminació i/o detectors de presència dels WC. Velocitat regulable 100% mitjançant potenciometre ubicat en caixa de bornes. Entrada analógic per control del ventilador amb senyal externa 0-10 V. IP44. Marca/Model: S&P TD-1000/200 SILENT T Totalment instal·lat, provat i col·locat.	1,000	x	320,40000 =		320,40000	
					Subtotal:			320,40000	320,40000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,57600
				COST DIRECTE					344,01600
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %			34,40160
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**378,41760**

P-70 **EEM9Z502** u Extractor heliocentrífug en acer per a extracció lavabos, ref (EXT-03), monofàsic per a 230 V, de 150 mm de diàmetre i 360 m3/h de cabal d'aire, pressió estàtica 125 Pa, col·locat en conducte, inclou temporitzador per enclavar amb iluminació i/o detectors de presència dels WC.
Velocitat regulable 100% mitjançant potenciometre ubicat en caixa de bornes. Entrada analógic per control del ventilador amb senyal externa 0-10 V. IP44.

Model: TD-500/150-160 SILENT ECOWATT NE
Totalment instal·lat, provat i col·locat.

Rend.: 1,000 **358,62** €

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	24,82000	=	12,41000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	21,26000	=	10,63000	
					Subtotal:			23,04000	23,04000
Materials									
	BEM9Z502	u	Extractor heliocentrífug en acer per a extracció lavabos, ref (EXT-03), monofàsic per a 230 V, de 150 mm de diàmetre i 360 m3/h de cabal d'aire, pressió estàtica 125 Pa, col·locat en conducte, inclou temporitzador per enclavar amb iluminació i/o detectors de presència dels WC. Velocitat regulable 100% mitjançant potenciometre ubicat en caixa de bornes. Entrada analógic per control del ventilador amb senyal externa 0-10 V. IP44. Marca/Model: S&P TD-500/150-160 SILENT ECOWATT NE Totalment instal·lat, provat i col·locat.	1,000	x	302,40000	=	302,40000	
					Subtotal:			302,40000	302,40000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,57600
			COST DIRECTE						326,01600
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		32,60160
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**358,61760**

P-71 EEM9Z503 u Extractor heliocentrífug en acer per a extracció lavabos, ref (EXT-04), monofàsic per a 230 V, de 250 mm de diàmetre i 865 m3/h de cabal d'aire, pressió estàtica 200 Pa, col·locat en conducte, inclou temporitzador per enclavar amb iluminació i/o detectors de presència dels WC. Velocitat regulable 100% mitjançant potenciometre ubicat en caixa de bornes. Entrada analógic per control del ventilador amb senyal externa 0-10 V. IP44. Model: TD-1300/250 SILENT ECOWATT VE Totalment instal·lat, provat i col·locat. **Rend.: 1,000** **693,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	24,82000	=	12,41000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	21,26000	=	10,63000	
					Subtotal:			23,04000	23,04000
Materials									
	BEM9Z503	u	Extractor heliocentrífug en acer per a extracció lavabos, ref (EXT-04), monofàsic per a 230 V, de 250 mm de diàmetre i 865 m3/h de cabal d'aire, pressió estàtica 200 Pa, col·locat en conducte, inclou temporitzador per enclavar amb iluminació i/o detectors de presència dels WC. Velocitat regulable 100% mitjançant potenciometre ubicat en caixa de bornes. Entrada analógic per control del ventilador amb senyal externa 0-10 V. IP44.	1,000	x	606,90000	=	606,90000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			Marca/Model: S&P TD-1300/250 SILENT ECOWATT VE Totalment instal·lat, provat i col·locat.						
					Subtotal:			606,90000	606,90000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,57600
			COST DIRECTE						630,51600
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		63,05160
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**693,56760**

P-72 EEM9Z504 u Extractor heliocentrífug en acer per a extracció lavabos, ref (EXT-05), monofàsic per a 230 V, de 150 mm de diàmetre i 110 m3/h de cabal d'aire, pressió estàtica 150 Pa, col·locat en conducte, inclou temporitzador per enclavar amb iluminació i/o detectors de presència dels WC. Velocitat regulable 100% mitjançant potenciometre ubicat en caixa de bornes. Entrada analógic per control del ventilador amb senyal externa 0-10 V. IP44. Model: TD-500/150 ECOWATT NE Totalment instal·lat, provat i col·locat. **Rend.: 1,000** **358,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	24,82000	=	12,41000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	21,26000	=	10,63000	
					Subtotal:			23,04000	23,04000
Materials									
	BEM9Z504	u	Extractor heliocentrífug en acer per a extracció lavabos, ref (EXT-05), monofàsic per a 230 V, de 150 mm de diàmetre i 110 m3/h de cabal d'aire, pressió estàtica 150 Pa, col·locat en conducte, inclou temporitzador per enclavar amb iluminació i/o detectors de presència dels WC. Velocitat regulable 100% mitjançant potenciometre ubicat en caixa de bornes. Entrada analógic per control del ventilador amb senyal externa 0-10 V. IP44. Marca/Model: S&P TD-500/150 ECOWATT NE Totalment instal·lat, provat i col·locat.	1,000	x	302,40000	=	302,40000	
					Subtotal:			302,40000	302,40000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,57600
			COST DIRECTE						326,01600
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		32,60160
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**358,61760**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-73	EEMHMAG1	u	Recuperador entálpic d'aire primari per magatzen general (RECUP-7) de construcció exterior i disposició en dos pisos, amb bastidor en perfil d'alumini extruït pintat, amb trencament de pont tèrmic. Format per ventilador/s elèctric/s de tipus plug fan EC, i motor de velocitat variable, convertidor de freqüència integrat en envoltant i completament connectat al motor amb preses de mesura de cabal., secció/ns de filtratge, etapa de filtrat F7. Recuperador entáplic amb les següents característiques: - Cabal de ventilador d'impulsió: 6110 m3/h; Pest: 250 Pa - Cabal ventilador de retorn: 6110 m3/h; Pest: 250 Pa - Sección admissió/extracció d'aire 2 Comportes de regulació de cabal motoritzades. - Recuperador entàlpic amb eficiencia segons normes ERP Model: RIRS 5500 H EKO o equivalent (la equivalència s'efectuarà complint la norma UNE-EN 1886:2007) Inclou tots els elements. Completament instal·lat, provat i col·locat, segons especificacions tècniques. Incloent lones antivibratories flexibles en les connexions d'aire, antivibradors, presses de pressió, interruptor de tall de corrent del ventilador, cubrepolitges, presa de terra, malla en les oïdes del ventilador, malla en la boca d'impulsió del ventilador, així com la resta dels elements per a complir les directrius de seguretat de màquines 89/392 CEE i les seves modificacions.	**Rend.: 1,000**	**23.542,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	8,000	/R x	24,82000	=	198,56000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	8,000	/R x	21,26000	=	170,08000	
			Subtotal:					368,64000	368,64000
Materials									
	BEMHMAG1	u	Recuperador entálpic d'aire primari per magatzen general (RECUP-7) de construcció exterior i disposició en dos pisos, amb bastidor en perfil d'alumini extruït pintat, amb trencament de pont tèrmic. Format per ventilador/s elèctric/s de tipus plug fan EC, i motor de velocitat variable, convertidor de freqüència integrat en envoltant i completament connectat al motor amb preses de mesura de cabal., secció/ns de filtratge, etapa de filtrat F7. Recuperador entáplic amb les següents característiques: - Cabal de ventilador d'impulsió: 6110 m3/h; Pest: 250 Pa - Cabal ventilador de retorn: 6110 m3/h; Pest: 250 Pa - Sección admissió/extracció d'aire 2 Comportes de regulació de cabal motoritzades. - Recuperador entàlpic amb eficiencia segons normes ERP Model: RIRS 5500 H EKO o equivalent (la	1,000	x	21.024,4300	=	21.024,43000	

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			equivalència s'efectuarà complint la norma UNE-EN 1886:2007) Inclou tots els elements.		

			Subtotal:					21.024,43000	21.024,43000
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%				9,21600
			COST DIRECTE						21.402,28600
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				2.140,22860
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**23.542,51460**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-74	EEMHMAG2	u	Recuperador sensible d'aire primari per magatzen ROMI (RECUP-8) de construcció interior i disposició horitzontal per al seu instalacion en fals sostre. Format per ventilador/s elèctric/s de tipus plug fan EC, i motor de 3 velocitats. Secció/ns de filtratge, etapa de filtrat G4. Recuperador de plaques amb les següents característiques: - Cabal de ventilador d'impulsió: 960 m3/h; Pest: 125 Pa - Cabal ventilador de retorn: 960 m3/h; Pest: 125 Pa - Sección admissió/extracció d'aire 2 Comportes de regulació de cabal motoritzades. - Recuperador de plaques amb eficiencia segons normes ERP Model: REB 120 o equivalent (la equivalència s'efectuarà complint la norma UNE-EN 1886:2007) Inclou tots els elements. Completament instal·lat, provat i col·locat, segons especificacions tècniques. Incloent lones antivibratories flexibles en les connexions d'aire, antivibradors.	**Rend.: 1,000**	**3.165,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	8,000	/R x	24,82000	=	198,56000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	8,000	/R x	21,26000	=	170,08000	
			Subtotal:					368,64000	368,64000
Materials									
	BEMHMAG2	u	Recuperador sensible d'aire primari per magatzen ROMI (RECUP-8) de construcció interior i disposició horitzontal per al seu instalacion en fals sostre. Format per ventilador/s elèctric/s de tipus plug fan EC, i motor de 3 velocitats. Secció/ns de filtratge, etapa de filtrat G4. Recuperador de plaques amb les següents característiques: - Cabal de ventilador d'impulsió: 960 m3/h; Pest: 125 Pa - Cabal ventilador de retorn: 960 m3/h; Pest: 125 Pa - Sección admissió/extracció d'aire 2 Comportes de regulació de cabal motoritzades. - Recuperador de plaques amb eficiencia segons normes ERP Model: REB 120 o equivalent (la equivalència s'efectuarà complint la norma UNE-EN 1886:2007) Inclou tots els elements.	1,000	x	2.500,30000	=	2.500,30000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		2.500,30000	2.500,30000
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		9,21600
			COST DIRECTE			2.878,15600
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %		287,81560
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.165,97160**

P-75 **EEP3Z500** U Boca d'extracció (BE-01) de 100 mm de diàmetre de connexió i 140 mm de diàmetre exterior, ref (BE-01) d'acer galvanitzat amb acabat pintat RAL a definir per la DF, fixada amb cargols a paret o sostre i ajustada a cabals de sortida.
Totalment instal·lat.
Model: LVS/100/G1

Rend.: 1,000 **24,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	21,29000	=	6,38700	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	24,82000	=	7,44600	
			Subtotal:					13,83300	13,83300
Materials									
	BEP3Z500	u	Boca d'extracció de 100 mm de diàmetre de connexió i 140 mm de diàmetre exterior, ref (BE-01) d'acer galvanitzat amb acabat pintat RAL a definir per la DF	1,000	x	8,40000	=	8,40000	
			Subtotal:					8,40000	8,40000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,20750
			COST DIRECTE						22,44050
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %					2,24405
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**24,68454**

P-76 **EEPAZ511** P.A Connexionat i alimentació a circuits de fred DN40, mitjançant la instal·lació de canonada d'acer inoxidable
flexible AISI-321 de 100 cm de longitud amb ràcords i elements d'unió en els extrems, vàlvula de pas
tipus bola, vàlvula de retenció roscada, filtre, comptador i desconnectador, aixeta de buidatge de 15 mm
i manòmetre graduat amb aixeta de comprovació, per a instal·lació i enllaç a canonada de 40 mm de diàmetre.

Completament instal·lat.

Rend.: 1,000 **792,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Altres									
	EPAZ511	P.A	Connexionat i alimentació a circuits de fred DN40, mitjançant la instal·lació de canonada d'acer inoxidable flexible AISI-321 de 100 cm de longitud amb ràcords i elements d'unió en els extrems, vàlvula de pas tipus bola, vàlvula de retenció roscada, filtre, comptador i desconnectador, aixeta de buidatge de	1,000	x	720,03000	=	720,03000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			15 mm i manòmetre graduat amb aixeta de comprovació, per a instal·lació i enllaç a canonada de 40 mm de diàmetre. Completament instal·lat.			
			Subtotal:		720,03000	720,03000
			COST DIRECTE			720,03000
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %		72,00300
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**792,03300**

P-77 **EEPAZ512** P.A Connexionat i alimentació a circuits de calor DN 32, mitjançant la instal·lació de canonada d'acer inoxidable
flexible AISI-321 de 100 cm de longitud amb ràcords i elements d'unió en els extrems, vàlvula de pas
tipus bola, vàlvula de retenció roscada, filtre, comptador i desconnectador, aixeta de buidatge de 15 mm
i manòmetre graduat amb aixeta de comprovació, per a instal·lació i enllaç a canonada de 32 mm de diàmetre.

Completament instal·lat.

Rend.: 1,000 **728,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Altres									
	EPAZ512	P.A	Connexionat i alimentació a circuits de calor DN 32, mitjançant la instal·lació de canonada d'acer inoxidable flexible AISI-321 de 100 cm de longitud amb ràcords i elements d'unió en els extrems, vàlvula de pas tipus bola, vàlvula de retenció roscada, filtre, comptador i desconnectador, aixeta de buidatge de 15 mm i manòmetre graduat amb aixeta de comprovació, per a instal·lació i enllaç a canonada de 32 mm de diàmetre. Completament instal·lat.	1,000	x	662,34000	=	662,34000	
			Subtotal:					662,34000	662,34000
			COST DIRECTE						662,34000
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %					66,23400
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**728,57400**

P-78 **EEU11113** 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 **17,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	24,82000	=	7,44600	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,075	/R x	21,26000	=	1,59450	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			9,04050	9,04050
Materials								
	BEU11113	u	Purgador automàtic d'aire, de llautó, per flotador, de posició vertical i vàlvula d'obturació incorporada, amb rosca de 3/8´´ de diàmetre	1,000	x 6,74000	=	6,74000	
				Subtotal:			6,74000	6,74000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,13561
				COST DIRECTE				15,91611
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%		1,59161
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**17,50772**

P-79 **EEU4Z500** u Conjunt de dipòsit d'expansió (VE-01) de membrana (Circuit Secundari Producció Fred) amb compressor, purgador, vàlvula de seguretat i quadre elèctric, d'una capacitat de 0,20 m3 i una pressió de 0,8 bar, amb connexións roscades d'1", amb cos de planxa d'acer esmaltat i amb peus de suport, col·locat verticalment i amb totes les connexións i elements accesoris necessaris per la seva correcta instal·lació. **Rend.: 1,000** **7.091,77** €

Model: RG 200 o similar

Totalment instal·lat, provat i funcionant.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,600	/R x	24,82000	=	14,89200	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	21,26000	=	4,25200	
			Subtotal:					19,14400	19,14400
Materials									
	BEU4Z500	u	Conjunt de dipòsit d'expansió (VE-01) de membrana (Circuit Secundari Producció Fred) amb compressor, purgador, vàlvula de seguretat i quadre elèctric, d'una capacitat de 0,20 m3 i una pressió de 0,8 bar, amb connexións roscades d'1", amb cos de planxa d'acer esmaltat i amb peus de suport, col·locat verticalment i amb totes les connexións i elements accesoris necessaris per la seva correcta instal·lació.	1,000	x	6.427,63000	=	6.427,63000	
			Marca/Model: SEDICAL RG 200 o similar						
			Totalment instal·lat, provat i funcionant.						
			Subtotal:					6.427,63000	6.427,63000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,28716
			COST DIRECTE						6.447,06116
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				644,70612
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7.091,76728**

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-80 **EEU4Z501** u Conjunt de dipòsit d'expansió (VE-02) de membrana (Circuit Secundari Producció Calor) amb compressor, purgador, vàlvula de seguretat i quadre elèctric, d'una capacitat de 0,40 m3 i una pressió de 0,8 bar, amb connexións roscades d'1", amb cos de planxa d'acer esmaltat i amb peus de suport, col·locat verticalment i amb totes les connexións i elements accesoris necessaris per la seva correcta instal·lació. **Rend.: 1,000** **7.848,31** €

Model: RG 400 o similar

Totalment instal·lat, provat i funcionant.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,600	/R x	24,82000	=	14,89200	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,200	/R x	21,26000	=	4,25200	
			Subtotal:					19,14400	19,14400
Materials									
	BEU4Z501	u	Conjunt de dipòsit d'expansió (VE-02) de membrana (Circuit Secundari Producció Calor) amb compressor, purgador, vàlvula de seguretat i quadre elèctric, d'una capacitat de 0,40 m3 i una pressió de 0,8 bar, amb connexións roscades d'1", amb cos de planxa d'acer esmaltat i amb peus de suport, col·locat verticalment i amb totes les connexións i elements accesoris necessaris per la seva correcta instal·lació.	1,000	x	7.115,40000	=	7.115,40000	
			Marca/Model: SEDICAL RG 400 o similar						
			Totalment instal·lat, provat i funcionant.						
			Subtotal:					7.115,40000	7.115,40000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,28716
			COST DIRECTE						7.134,83116
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				713,48312
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7.848,31428**

EEU52555 u Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 65 mm, de <= 120°C, col·locat roscat **Rend.: 1,794** **15,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	24,82000	=	3,45880	
			Subtotal:					3,45880	3,45880
Materials									
	BEU52555	u	Termòmetre bimetàl·lic amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 65 mm, de <= 120 °C	1,000	x	10,84000	=	10,84000	
			Subtotal:					10,84000	10,84000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05188
COST DIRECTE			14,35068
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		1,43507
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15,78575**

P-81 **EEU6U001** u Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm i rosca d'1/4' de D, col·locat roscat **Rend.: 1,946** **16,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	24,82000	=	3,18860	
			Subtotal:					3,18860	3,18860
Materials									
	BEU6U001	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 10 bar, d'esfera de 63 mm de rosca d'1/4' de D	1,000	x	11,50000	=	11,50000	
			Subtotal:					11,50000	11,50000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,04783
COST DIRECTE		14,73643
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	1,47364
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,21007**

P-82 **EEV21A00** u Sonda de temperatura ambient model EGT330F101 de SAUTER, Ni1000, muntatge mural, rang -20 a 60º C IP30. **Rend.: 1,000** **56,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	24,82000	=	14,89200	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,600	/R x	21,29000	=	12,77400	
			Subtotal:					27,66600	27,66600
Materials									
	BEV21A00	u	Sonda de temperatura ambient model EGT330F101 de SAUTER, Ni1000, muntatge mural, rang -20 a 60º C IP30.	1,000	x	23,38000	=	23,38000	
			Subtotal:					23,38000	23,38000

COST DIRECTE		51,04600
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	5,10460
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**56,15060**

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-83 **EEV21A09** u Sonda de temperatura amb bulb EGT353F110 L=50 mm i sensor NTC 10k amb cable de PVC L=10 m. Rang de -35 a 100°C. Protecció IP67. **Rend.: 1,000** **53,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,600	/R x	21,29000	=	12,77400	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	24,82000	=	14,89200	
			Subtotal:					27,66600	27,66600
Materials									
	BEV21A09	u	Sonda de temperatura amb bulb EGT353F103 L=50 mm i sensor NTC 10k amb cable de PVC L=3 m. Rang de -35 a 100°C. Protecció IP67.	1,000	x	21,18000	=	21,18000	
			Subtotal:					21,18000	21,18000

COST DIRECTE		48,84600
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	4,88460
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**53,73060**

P-84 **EEV21D00** u Sonda de temperatura EGT346F102L100 de SAUTER, de canya per immersió Ni1000, L=100 mm. amb funda de llautó i rosca R 1/2´´ PN10, rang -50 a 160ºC IP62. **Rend.: 1,000** **90,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,600	/R x	21,29000	=	12,77400	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	24,82000	=	14,89200	
			Subtotal:					27,66600	27,66600
Materials									
	BEV21D00	u	Sonda de temperatura EGT346F102L100 de SAUTER, de canya per immersió Ni1000, L=100 mm. amb funda de llautó i rosca R 1/2´´ PN10, rang -50 a 160ºC IP62.	1,000	x	54,80000	=	54,80000	
			Subtotal:					54,80000	54,80000

COST DIRECTE		82,46600
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	8,24660
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**90,71260**

P-85 **EEV21D01** u Sonda de temperatura EGT347F102L200 de SAUTER, de canya per immersió Ni1000, L=200 mm amb funda de llautó i rosca 1/2´´ PN16, rang -50 a 160ºC IP65. **Rend.: 1,000** **95,77** €

Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,600	/R x	21,29000	=	12,77400	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	24,82000	=	14,89200	
					Subtotal:			27,66600	27,66600
Materials									
	BEV21D01	u	Sonda de temperatura EGT347F102L200 de SAUTER, de canya per immersió Ni1000, L=200 mm amb funda de llautó i rosca 1/2´´ PN16, rang -50 a 160ºC IP65.	1,000	x	59,40000	=	59,40000	
					Subtotal:			59,40000	59,40000
							COST DIRECTE		87,06600
							DESPESES INDIRECTES	10,00 %	8,70660
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**95,77260**

P-86 **EEV22103** u Transmisor amb sensor ceràmic per a mesura de pressió diferencial model DSDU103F021 de SAUTER en circuits HVAC per a líquids gasos i vapor no agressiu amb acer inoxidable. Rang 0...2,5 bar. Sortida 0...10Vdc. Pressiómàx. 21 bar (+) i 15 bar (-), Tª. màx. del fluid 80ºC. Connexió a procés 1/8´´G. Alim. 24V- IP 65. **Rend.: 1,000** **638,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,600	/R x	21,29000	=	12,77400	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	24,82000	=	14,89200	
					Subtotal:			27,66600	27,66600
Materials									
	BEV22103	u	Transmisor amb sensor ceràmic per a mesura de pressió diferencial model DSDU103F021 de SAUTER en circuits HVAC per a líquids gasos i vapor no agressiu amb acer inoxidable. Rang 0...2,5 bar. Sortida 0...10Vdc. Pressiómàx. 21 bar (+) i 15 bar (-), Tª. màx. del fluid 80ºC. Connexió a procés 1/8´´G. Alim. 24V- IP 65.	1,000	x	553,18000	=	553,18000	
					Subtotal:			553,18000	553,18000
							COST DIRECTE		580,84600
							DESPESES INDIRECTES	10,00 %	58,08460
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**638,93060**

P-87 **EEV22303** u Sonda de pressió positiva muntatge a canonada model DSU206F002 de SAUTER per a líquids, gasos i vapor i refrigerants no agresius amb l'acer inoxidable, sensor ceràmic, rang 0...6 bar, sortida 0...10 V. Tª màx. 85 ºC. Connexió a procés 1/2´´G. IP65. Alim. 24V **Rend.: 1,000** **308,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,600	/R x	21,29000	=	12,77400	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	24,82000	=	14,89200	
					Subtotal:			27,66600	27,66600
Materials									
	BEV22303	u	Sonda de pressió positiva muntatge a canonada model DSU206F002 de SAUTER per a líquids, gasos i vapor i refrigerants no agresius amb l'acer inoxidable, sensor ceràmic, rang 0...6 bar, sortida 0...10 V. Tª màx. 85 ºC. Connexió a procés 1/2´´G. IP65. Alim. 24V	1,000	x	252,70000	=	252,70000	
					Subtotal:			252,70000	252,70000
							COST DIRECTE		280,36600
							DESPESES INDIRECTES	10,00 %	28,03660
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**308,40260**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,600	/R x	21,29000	=	12,77400	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	24,82000	=	14,89200	
					Subtotal:			27,66600	27,66600
Materials									
	BEV22303	u	Sonda de pressió positiva muntatge a canonada model DSU206F002 de SAUTER per a líquids, gasos i vapor i refrigerants no agresius amb l'acer inoxidable, sensor ceràmic, rang 0...6 bar, sortida 0...10 V. Tª màx. 85 ºC. Connexió a procés 1/2´´G. IP65. Alim. 24V	1,000	x	252,70000	=	252,70000	
					Subtotal:			252,70000	252,70000
							COST DIRECTE		280,36600
							DESPESES INDIRECTES	10,00 %	28,03660
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**308,40260**

P-88 **EEV23C05** u Termopou ref. 0391022100 d'acer inox. de Sauter, per a sondes d'immersió EGT, longitut 100 mm., rosca G½´´, PN40. Temperatura màxima 325º C. **Rend.: 1,000** **63,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,600	/R x	21,29000	=	12,77400	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	24,82000	=	14,89200	
					Subtotal:			27,66600	27,66600
Materials									
	BEV23C05	u	Termopou ref. 0391022100 d'acer inox. de Sauter, per a sondes d'immersió EGT, longitut 100 mm., rosca G½´´, PN40. Temperatura màxima 325º C.	1,000	x	29,80000	=	29,80000	
					Subtotal:			29,80000	29,80000
							COST DIRECTE		57,46600
							DESPESES INDIRECTES	10,00 %	5,74660
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**63,21260**

P-89 **EEV23C27** u Sonda d'humitat i temperatura exterior P31-EGH601F701 amb sortides 0-10 V. Rang d'humitat de 0 a100%h.r. Rang de temperatura -20 a 80 °C. Alimentació 15 a 24Vac/Vdc. Color blanc IP65. . **Rend.: 1,000** **191,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	21,29000	=	6,38700	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	24,82000	=	7,44600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal:	13,83300	13,83300
Materials								
	BEV23C27	u	Sonda d'humitat i temperatura exterior P31-EGH601F701 amb sortides 0-10 V. Rang d'humitat de 0 a100%h.r. Rang de temperatura -20 a 80 °C. Alimentació 15 a 24Vac/Vdc. Color blanc IP65.	1,000	x 160,53000 =	160,53000		
						Subtotal:	160,53000	160,53000
						COST DIRECTE		174,36300
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %	17,43630
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**191,79930**

P-90 **EEV23C30** u Sonda de temperatura i humitat SIB-EGH-RFTF Modbus RTU amb comunicació Modbus RS-485. Cega. Muntatge en ambient. Rangs de lectura 0…+50º C / 0…100% h.r. Desviació de h% ± 2,0% (20...80% h.r.). Desviació temp. ± 0,2 K a +25 °C. Alim. 24 Vac i 15…16 Vdc. Mides 98 x 98 x 33 mm. Protecció IP30. **Rend.: 1,000** **376,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	21,29000	=	6,38700	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	24,82000	=	7,44600	
						Subtotal:		13,83300	13,83300
Materials									
	BEV23C30	u	Sonda de temperatura i humitat SIB-EGH-RFTF Modbus RTU amb comunicació Modbus RS-485. Cega. Muntatge en ambient. Rangs de lectura 0…+50º C / 0…100% h.r. Desviació de h% ± 2,0% (20...80% h.r.). Desviació temp. ± 0,2 K a +25 °C. Alim. 24 Vac i 15…16 Vdc. Mides 98 x 98 x 33 mm. Protecció IP30.	1,000	x	328,43000	=	328,43000	
						Subtotal:		328,43000	328,43000
						COST DIRECTE			342,26300
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %		34,22630
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**376,48930**

P-91 **EEV29055** u Font d'alimentació commutada EY-PS021F02 de Sauter, 85-264Vac / 24Vdc, 2,5 A. Montaje carril DIN. **Rend.: 1,000** **124,01** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,025	/R x	21,29000	=	0,53230	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	24,82000	=	6,20500	
						Subtotal:		6,73730	6,73730
Materials									

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BEV29055	u	Font d'alimentació commutada EY-PS021F02 de Sauter, 85-264Vac / 24Vdc, 2,5 A. Montaje carril DIN.	1,000	x 106,00000 =	106,00000		
						Subtotal:	106,00000	106,00000
						COST DIRECTE		112,73730
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %	11,27373
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**124,01103**

P-92 **EEV29074** u Font d'alimentació commutada EY-PS021F041 de Sauter, 85-264Vac / 24Vdc, 4 A. Montaje carril DIN. **Rend.: 1,000** **144,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,025	/R x	21,29000	=	0,53230	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	24,82000	=	6,20500	
						Subtotal:		6,73730	6,73730
Materials									
	BEV29074	u	Font d'alimentació commutada EY-PS021F041 de Sauter, 85-264Vac / 24Vdc, 4 A. Montaje carril DIN.	1,000	x	124,73000	=	124,73000	
						Subtotal:		124,73000	124,73000
						COST DIRECTE			131,46730
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %		13,14673
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**144,61403**

P-93 **EEV2T054** u Termòstat ambient model TSLK131F022 de Sauter, electrònic amb display retroil·luminat per a fan coils 2/4 tubs. Sortida tot/res per a vàlvules i 3 velocitats ventilador o modulació ventilador EC. Entrada digital i sonda remota. Protocol ModBus amb interface RS485. Opció d'ampliació amb mòdul d'ocupació per a habitació d'hotel. Fàcil parametrització i menús protegits per PIN. Rang de treball de 5 a 45º C preció +/- 1ºC. Alimentació 24V **Rend.: 1,000** **220,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,600	/R x	21,29000	=	12,77400	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	24,82000	=	14,89200	
						Subtotal:		27,66600	27,66600
Materials									
	BEV2T054	u	Termòstat ambient model TSLK131F022 de Sauter, electrònic amb display retroil·luminat per a fan coils 2/4 tubs. Sortida tot/res per a vàlvules i 3 velocitats ventilador o modulació ventilador EC. Entrada digital i sonda remota. Protocol ModBus amb interface RS485. Opció d'ampliació amb mòdul d'ocupació per a habitació d'hotel. Fàcil parametrització i menús protegits per PIN. Rang de treball de 5 a 45º C preció +/- 1ºC. Alimentació 24V	1,000	x	172,43000	=	172,43000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Subtotal:	172,43000	172,43000
			COST DIRECTE		200,09600
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %		20,00960
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**220,10560**

P-94 EEV2Z600 u Detector de flux tipus WATERFLOW, DN-50/150 mm. , aprobat FM-UL per a senyalització a distància del funcionament del sistema de BIES. **Rend.: 1,000** **124,68** €

-Inclou part proporcional d'acoplements ranurats/embridats per a connexió en la instal·lació

- Inclou material i connexió elèctrica

Unitat subministrada, instal·lada i probada.

Marca: VIKING, GRINNELL o equivalent

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	24,82000	=	24,82000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	21,29000	=	21,29000	
			Subtotal:					46,11000	46,11000
Materials									
	BEV29010	u	Interruptor de caudal para líquido, con accesorios de montaje	1,000	x	66,54000	=	66,54000	
			Subtotal:					66,54000	66,54000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %						0,69165
			COST DIRECTE						113,34165
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %						11,33417
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**124,67582**

P-95 EEV32567 u Estació de control autònoma compacte programable ref. EY-RC504F001 ECOS504 família EY-modulo5 de SAUTER amb capacitat de regulació i control autònom, doble connexió a bus BACnet/IP. Connexió de 2 busos per a sondes EY-RU i mòduls de camp EY-EM. Funcions horari, calendari i històric de dades. Alim. 24 V **Rend.: 1,000** **658,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	21,29000	=	21,29000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	24,82000	=	37,23000	

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Subtotal:	58,52000	58,52000
Materials					
	BEV32567	u	Estació de control autònoma compacte programable ref. EY-RC504F001 ECOS504 família EY-modulo5 de SAUTER amb capacitat de regulació i control autònom, doble connexió a bus BACnet/IP. Connexió de 2 busos per a sondes EY-RU i mòduls de camp EY-EM. Funcions horari, calendari i històric de dades. Alim. 24 V 1,000 x 540,40000 =	540,40000	
			Subtotal:	540,40000	540,40000
			COST DIRECTE		598,92000
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %		59,89200
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**658,81200**

P-96 EEV32568 u Switch industrial para Ethernet -ISW-501T amb 5 ports RJ45 10/100 Mb, max 100 m cable, muntatge carril DIN temperatura treball 0 a 60ºC. Alim. 24V dc. IP30. Font d'alimentació inclosa. **Rend.: 1,000** **418,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	21,29000	=	21,29000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	24,82000	=	24,82000	
			Subtotal:					46,11000	46,11000
Materials									
	BEV32568	u	Switch industrial para Ethernet -ISW-501T amb 5 ports RJ45 10/100 Mb, max 100 m cable, muntatge carril DIN temperatura treball 0 a 60ºC. Alim. 24V dc. IP30. Font d'alimentació inclosa. 1,000 x 334,45000 =	334,45000	
			Subtotal:	334,45000	334,45000
			COST DIRECTE		380,56000
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %		38,05600
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**418,61600**

P-97 EEV32569 u Mòdul remot d'expansió EY-EM522F001 ecoLink522 per a EY-RC50x del Sistema EY-modulo5 de SAUTER basat en protocol BACnet/IP per a regulació DDC. Connexió per bus EIA485 fins a 500 m com a màxim. Disposa de 4 entrades universals (resistència, Ni/Pt1000, 0...10V, DI), 4 sortides 0...10V, 4 sortides de relè i 4 sortides 1...10 V DIM. Alimentació 230 V **Rend.: 1,000** **310,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	24,82000	=	37,23000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,750	/R x	21,29000	=	15,96750	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		53,19750	53,19750
Materials									
	BEV32569	u	Mòdul remot d'expansió EY-EM522F001 ecoLink522 per a EY-RC50x del Sistema EY-modulo5 de SAUTER basat en protocol BACnet/IP per a regulació DDC. Connexió per bus EIA485 fins a 500 m com a màxim. Disposa de 4 entrades universals (resistència, Ni/Pt1000, 0...10V, DI), 4 sortides 0...10V, 4 sortides de relè i 4 sortides 1...10 V DIM. Alimentació 230 V	1,000	x	228,93000	=	228,93000	
						Subtotal:		228,93000	228,93000
						COST DIRECTE			282,12750
						DESPESES INDIRECTES	10,00	%	28,21275
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**310,34025**

P-98 EEV32574 u Mòdul remot d'expansió EY-EM527F001 ecoLink527 per ecos500 Sistema EY-modulo5 de SAUTER basat en protocol BACnet per a regulació DDC. Disposa de 4 entrades universals, 4 sortides digitals de relè (lliure de potencial) i 4 entrades digitals (comptador 10 Hz). Alimentació 220 V **Rend.: 1,000** **311,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	24,82000	=	37,23000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,750	/R x	21,29000	=	15,96750	
						Subtotal:		53,19750	53,19750
Materials									
	BEV32574	u	Mòdul remot d'expansió EY-EM527F001 ecoLink527 per ecos50x Sistema EY-modulo5 de SAUTER basat en protocol BACnet per a regulació DDC. Disposa de 4 entrades universals, 4 sortides digitals de relè (lliure de potencial) i 4 entrades digitals (comptador 10 Hz). Alimentació 220 V	1,000	x	229,60000	=	229,60000	
						Subtotal:		229,60000	229,60000
						COST DIRECTE			282,79750
						DESPESES INDIRECTES	10,00	%	28,27975
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**311,07725**

P-99 EEV32580 u Estació de control lliurement programable ref. EY-RC504F0C1 ECOS504 família EY-modulo5 de SAUTER amb capacitat de regulació i control autònom, doble connexió a bus BACnet/IP i a bus Modbus RTU a través d'1 port RS485 per a 32 esclaus sensa amplificador. Connexió de 2 busos per a sondes EY-RU i mòduls de camp Funcions horari, calendari i històric de dades. Alim. 24 V **Rend.: 1,000** **1.129,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	21,29000	=	21,29000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	24,82000	=	37,23000	
						Subtotal:		58,52000	58,52000
Materials									
	BEV32580	u	Estació de control lliurement programable ref. EY-RC504F0C1 ECOS504 família EY-modulo5 de SAUTER amb capacitat de regulació i control autònom, doble connexió a bus BACnet/IP i a bus Modbus RTU a través d'1 port RS485 per a 32 esclaus sensa amplificador. Connexió de 2 busos per a sondes EY-RU i mòduls de camp Funcions horari, calendari i històric de dades. Alim. 24 V	1,000	x	968,65000	=	968,65000	
						Subtotal:		968,65000	968,65000
						COST DIRECTE			1.027,17000
						DESPESES INDIRECTES	10,00	%	102,71700
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.129,88700**

P-100 EEV32589 u Estació de control autònoma compacte programable ref. EY-RC505F0E1 ECOS505 família EY-modulo5 de SAUTER amb capacitat de regulació i control autònom, doble connexió a bus BACnet/IP. Connexió de 2 busos per a sondes EY-RU i mòduls de camp EY-EM. Amb connexió directa a 1 bus MODBUS RTU master fins a 31 esclaus i MBUS marter fins a 40 comptadors d'energia sense convertidor, ports 2 fils (M+/M- fins 1000m) i RS232 (D+/D-/GND fins 15 m). Funcions horari, calendari i històric de dades. Alim. 24 V **Rend.: 1,000** **1.902,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	21,29000	=	21,29000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	24,82000	=	37,23000	
						Subtotal:		58,52000	58,52000
Materials									
	BEV32589	u	Estació de control autònoma compacte programable ref. EY-RC505F0E1 ECOS505 família EY-modulo5 de SAUTER amb capacitat de regulació i control autònom, doble connexió a bus BACnet/IP. Connexió de 2 busos per a sondes EY-RU i mòduls de camp EY-EM. Amb connexió directa a 1 bus MODBUS RTU master fins a 31 esclaus i MBUS marter fins a 40 comptadors d'energia sense convertidor, ports 2 fils (M+/M- fins 1000m) i RS232 (D+/D-/GND fins 15 m). Funcions horari, calendari i històric de dades. Alim. 24 V	1,000	x	1.671,20000	=	1.671,20000	
						Subtotal:		1.671,20000	1.671,20000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			1.729,72000
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	172,97200
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.902,69200**

P-101 EEV32I09 u Programació de fitxers segons especificacions de projecte per a la integració de reguladors de fan coils a través de protocol Mod bus RTU per 82 unitats i 486 punts.
Integració de 16 comptadors volumètrics i 2 d'energia tèrmica a través de protocol Modbus RTU per un total de 30 punts de control.
Integració de splits o cracks a través de protocol Modbus RTU per un total de 32 punts i 7 u totals.
Integració de climatitzadors Servoclima, humectadors Carel i Recuperadors Sodeca a través de protocol Modbus RTU o IP per un total de 450 punts.
Integració de sistema de Compressors a través de protocol Modbus RTU o IP per un total de 50 punts.

Posada en marxa i lliurament de la documentació.

Rend.: 1,000 **11.183,35** €

	Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials						
BEV32I09 u Programació de fitxers segons especificacions de projecte per a la integració de reguladors de fan coils a través de protocol Mod bus RTU per 82 unitats i 486 punts. Integració de 16 comptadors volumètrics i 2 d'energia tèrmica a través de protocol Modbus RTU per un total de 30 punts de control. Integració de splits o cracks a través de protocol Modbus RTU per un total de 32 punts i 7 u totals. Integració de climatitzadors Servoclima, humectadors Carel i Recuperadors Sodeca a través de protocol Modbus RTU o IP per un total de 450 punts. Posada en marxa i lliurament de la documentació..	1,000	x	10.166,6800	=	10.166,68000	
Subtotal:					10.166,68000	10.166,68000

COST DIRECTE		10.166,68000
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	1.016,66800
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11.183,34800**

P-102 EEV32I28 u Gateway Modbus TCP-IP a Modbus RTU / ASCII i viceversa. Admet fins a 8 clients Modbus TCP-IP al mateix temps, amb fins a 10 servidors Modbus TCP-IP. Port: Sèrie RS232/RS485 commutable velocitat máx bauds: 115k. Aïllament: 1,5 kVac, Consum:

Rend.: 1,000 **359,71** €

	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra						
A013M000 h Ajudant muntador	0,500	/R x	21,29000	=	10,64500	
A012M000 h Oficial 1a muntador	0,500	/R x	24,82000	=	12,41000	

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:		23,05500	23,05500
Materials								
	BEV32I28	u	Gateway Modbus TCP-IP a Modbus RTU / ASCII i viceversa. Admet fins a 8 clients Modbus TCP-IP al mateix temps, amb fins a 10 servidors Modbus TCP-IP. Port: Sèrie RS232/RS485 commutable velocitat máx bauds: 115k. Aïllament: 1,5 kVac, Consum:	1,000 x 303,95000 =		303,95000		
					Subtotal:		303,95000	303,95000

COST DIRECTE		327,00500
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	32,70050
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**359,70550**

P-103 EEV32N11 u Controlador modular lliurement programable ref. EY6AS80F021 amb capacitat de regulació i control automatic fins a 24 mòduls I/O i 800 objectes BACnet, pot ser localment equipat amb modulos ecolink i ASV mitjançant bus SLC i 6 equips moducom, incorpora connexió RS-485 per a connexió de bus de camp (Modbus RTU / ASCII, BACnet/MSTP). Moducom per a mutiprotocol (KNX, Modbus, Dali, Mbus i SMI) 4 connexions Ethernet RJ-45 per a xarxes IP 1x WAN / 3x LAN (IoT), comunicació BACnet / IP EN ISO 16484-5, WebServer integrat per a comunicació local, visualització i operació, accés usuaris per identificació, encriptat de comunicacions per TSL 1.2, comunicació Bluetooth per a posada en marxa, biblioteques de control, funcions d'horari i calendari, control predictiu mitjançant mòdulo meteorològic incorporat. Targeta SD. Rail DIN. Alimentació 24 V-.

Rend.: 1,000 **1.788,82** €

	Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials						
BEV32N11 u Controlador modular lliurement programable ref. EY6AS80F021 amb capacitat de regulació i control automatic fins a 24 mòduls I/O i 800 objectes BACnet, pot ser localment equipat amb modulos ecolink i ASV mitjançant bus SLC i 6 equips moducom, incorpora connexió RS-485 per a connexió de bus de camp (Modbus RTU / ASCII, BACnet/MSTP). Moducom per a mutiprotocol (KNX, Modbus, Dali, Mbus i SMI) 4 connexions Ethernet RJ-45 per a xarxes IP 1x WAN / 3x LAN (IoT), comunicació BACnet / IP EN ISO 16484-5, WebServer integrat per a comunicació local, visualització i operació, accés usuaris per identificació, encriptat de comunicacions per TSL 1.2, comunicació Bluetooth per a posada en marxa, biblioteques de control, funcions d'horari i calendari, control predictiu mitjançant mòdulo meteorològic incorporat. Targeta SD. Rail DIN. Alimentació 24 V-.	1,000	x	1.626,20000	=	1.626,20000	
Subtotal:					1.626,20000	1.626,20000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			COST DIRECTE	1.626,20000
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %	162,62000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.788,82000**

P-104 EEV32N12 u Mòdul d'expansió ref. EY6IO50F001 modu650-IO 6 x DO relés (2A) per a estació modu680-AS o modu660-AS i acoblador d'enllaç modu6x2-LC. Alimentació i comunicació per bus. Connexió amb pantalla local modu600-LO. Connectors 6x2 de clavilla endollable amb ressort. LED indicació estat. Muntatge en carril DIN. **Rend.: 1,000** **391,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BEV32N12	u	Mòdul d'expansió ref. EY6IO50F001 modu650-IO 6 x DO relés (2A) per a estació modu680-AS o modu660-AS i acoblador d'enllaç modu6x2-LC. Alimentació i comunicació per bus. Connexió amb pantalla local modu600-LO. Connectors 6x2 de clavilla endollable amb ressort. LED indicació estat. Muntatge en carril DIN.	1,000	x	355,58000	=	355,58000	
			Subtotal:					355,58000	355,58000

COST DIRECTE		355,58000
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	35,55800
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**391,13800**

P-105 EEV32N21 u Mòdul d'expansió ref. EY6IO31F001 modu631-IO 8 x UI (DI/CI/AI) + 8 x DI/CI per a estació modu680-AS, modu660-AS i acoblador d'enllaç modu6x2-LC. Alimentació i comunicació per bus. Connexió amb pantalla local modu600-LO. Connectors 4x8 de clavilla endollable amb ressort. LED indicació estat. Muntatge en carril DIN. **Rend.: 1,000** **607,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BEV32N21	u	Mòdul d'expansió ref. EY6IO31F001 modu631-IO 8 x UI (DI/CI/AI) + 8 x DI/CI per a estació modu680-AS, modu660-AS i acoblador d'enllaç modu6x2-LC. Alimentació i comunicació per bus. Connexió amb pantalla local modu600-LO. Connectors 4x8 de clavilla endollable amb ressort. LED indicació estat. Muntatge en carril DIN.	1,000	x	552,20000	=	552,20000	
			Subtotal:					552,20000	552,20000

COST DIRECTE		552,20000
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	55,22000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**607,42000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-106 EEV32N23 u Mòdul d'expansió EY6IO71F001 modu671-IO 8 x AO + 8 x DI/CI per a estació modu680-AS, modu660-AS i acoblador d'enllaç modu6*2-LC. Alimentació i comunicació per bus. Connexió amb pantalla local modu600-EL. Connectors 4x8 de clavilla endollable amb ressort. LED indicació estat. Muntatge en carril DIN. **Rend.: 1,000** **700,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BEV32N23	u	Mòdul d'expansió EY6IO71F001 modu671-IO 8 x AO + 8 x DI/CI per a estació modu680-AS, modu660-AS i acoblador d'enllaç modu6*2-LC. Alimentació i comunicació per bus. Connexió amb pantalla local modu600-EL. Connectors 4x8 de clavilla endollable amb ressort. LED indicació estat. Muntatge en carril DIN.	1,000	x	636,50000	=	636,50000	
			Subtotal:					636,50000	636,50000

COST DIRECTE		636,50000
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	63,65000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**700,15000**

P-107 EEV32N31 u Targeta micro SD tipus industrial P31-IDC14-004GF, tecnologia pSLC amb 32 GB, classe 10. **Rend.: 1,000** **140,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BEV32N31	u	Targeta micro SD tipus industrial P31-IDC14-004GF, tecnologia pSLC amb 32 GB, classe 10. .	1,000	x	127,63000	=	127,63000	
			Subtotal:					127,63000	127,63000

COST DIRECTE		127,63000
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	12,76300
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**140,39300**

P-108 EEV32N35 u Mòdul d'alimentació modu601-LC 24 Vcc per a estacions de control EY-modulo6, muntatge en línia o canvi de carril amb modu602-LC. 3 terminals de ressort endollables. Muntatge carril DIN. **Rend.: 1,000** **452,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	24,82000	=	74,46000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,500	/R x	21,29000	=	31,93500	
			Subtotal:					106,39500	106,39500
Materials									
	BEV32N35	u	Mòdul d'alimentació modu601-LC 24 Vcc per a estacions de control EY-modulo6, muntatge en línia o canvi de carril amb modu602-LC. 3 terminals de ressort endollables. Muntatge carril DIN.	1,000	x	305,20000	=	305,20000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:		305,20000	305,20000
					COST DIRECTE			411,59500
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %		41,15950
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**452,75450**

P-109 **EEV32N36** u Mòdul d'acoblament ref. EY6LC02F001 modu602-LC per a canvi de carril DIN amb connector RJ45 màx. 3 m i màx. 12 mòduls. **Rend.: 1,000** **506,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	24,82000	=	74,46000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,500	/R x	21,29000	=	31,93500	
			Subtotal:					106,39500	106,39500
Materials									
	BEV32N36	u	Mòdul d'acoblament ref. EY6LC02F001 modu602-LC per a canvi de carril DIN amb connector RJ45 màx. 3 m i màx. 12 mòduls.	1,000	x	353,93000	=	353,93000	
			Subtotal:					353,93000	353,93000
			COST DIRECTE						460,32500
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %					46,03250
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**506,35750**

P-110 **EEV3S007** u Actuador model AXT301F112 de SAUTER, control 2 puntos o quasi continu ´´pols pausa´´. Cursa 3,5 mm. Força 100 N. Temps de escalfament inicial 4 min. Alimentació 24V **Rend.: 1,000** **33,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	21,29000	=	5,32250	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	24,82000	=	6,20500	
			Subtotal:					11,52750	11,52750
Materials									
	BEV3S007	u	Actuador model AXT301F112 de SAUTER, control 2 puntos o quasi continu ´´pols pausa´´. Cursa 3,5 mm. Força 100 N. Temps de escalfament inicial 4 min. Alimentació 24V	1,000	x	19,35000	=	19,35000	
			Subtotal:					19,35000	19,35000
			COST DIRECTE						30,87750
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %					3,08775
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**33,96525**

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-111 **EEV3S013** u Servomotor model AVM105SF132 de Sauter per a vàlvules V/BUN, V/BUD i V/BUE. Microprocessat pas a pas, accionament 0-10V, 2 ó 3 punts i característica de control ajustable. Força 250 N. Cursa 8 mm i temps 35/60/120 s. Alim 24 Vac. Consum 5 VA. IP54 (horitzontal). **Rend.: 1,000** **168,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	21,29000	=	5,32250	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	24,82000	=	6,20500	
			Subtotal:					11,52750	11,52750
Materials									
	BEV3S013	u	Servomotor model AVM105SF132 de Sauter per a vàlvules V/BUN, V/BUD i V/BUE. Microprocessat pas a pas, accionament 0-10V, 2 ó 3 punts i característica de control ajustable. Força 250 N. Cursa 8 mm i temps 35/65/130 s. Alim 24 Vac. Consum 5 VA. IP54. Recomanació: Per a instal·lació a intempèrie veure l'IP de l'equip ja que pot ser caldrà protecció addicional no contemplada.	1,000	x	141,20000	=	141,20000	
			Subtotal:					141,20000	141,20000
			COST DIRECTE						152,72750
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %					15,27275
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**168,00025**

P-112 **EEV3S014** u Servomotor model AVM115SF132 de Sauter per a vàlvules V/BUN, V/BUD i V/BUE. Microprocessat pas a pas, accionament 0-10V, 2 ó 3 punts i característica de control ajustable. Força 500 N. Cursa 8 mm i temps 60/120 s. Alim 24 Vac. Consum 5 VA. IP55 (horitzontal). Recomanació: Per a instal·lació a intempèrie veure l'IP de l'equip ja que pot ser caldrà protecció addicional no contemplada. **Rend.: 1,000** **210,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	24,82000	=	6,20500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	21,29000	=	5,32250	
			Subtotal:					11,52750	11,52750
Materials									
	BEV3S014	u	Servomotor model AVM115SF132 de Sauter per a vàlvules V/BUN, V/BUD i V/BUE. Microprocessat pas a pas, accionament 0-10V, 2 ó 3 punts i característica de control ajustable. Força 500 N. Cursa 8 mm i temps 60/120 s. Alim 24 Vac. Consum 5 VA. IP55.	1,000	x	179,98000	=	179,98000	
			Subtotal:					179,98000	179,98000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			191,50750
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	19,15075
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**210,65825**

P-113 EEV3S015 u Servomotor model AVM321SF132 de Sauter per a vàlvules V/BUN, V/BUD i V/BUE. Microprocessat pas a pas, accionament 0-10V, 4-20mA, 2 ó 3 punts amb retrosenyal 0-10 V i característica de control ajustable. Força 1000 N. Cursa 8 mm i temps 48/96 s. Alim 24 Vac/dc 50/60 Hz.. Consum 1,9 W. IP54. Recomanació: Per a instal·lació a intempèrie veure l'IP de l'equip ja que pot ser caldrà protecció addicional no contemplada.

Rend.: 1,000 **364,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	24,82000	=	12,41000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	21,29000	=	10,64500	
			Subtotal:					23,05500	23,05500
Materials									
	BEV3S015	u	Servomotor model AVM321SF132 de Sauter per a vàlvules V/BUN, V/BUD i V/BUE. Microprocessat pas a pas, accionament 0-10V, 4-20mA, 2 ó 3 punts amb retrosenyal 0-10 V i característica de control ajustable. Força 1000 N. Cursa 8 mm i temps 48/96 s. Alim 24 Vac/dc 50/60 Hz.. Consum 1,9 W. IP54. Recomanació: Per a instal·lació a intempèrie veure l'IP de l'equip ja que pot ser caldrà protecció addicional no contemplada.	1,000	x	308,45000	=	308,45000	
			Subtotal:					308,45000	308,45000

COST DIRECTE		331,50500
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	33,15050
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**364,65550**

P-114 EEV5C023 u Programació dels bucles de regulació DDC i PLC segons especificacions i directrius de la direcció facultativa. Càrrega de programes a les estacions de control i identificació de les mateixes.
Comprovació del connexiónat dels elements de camp a l'estació i creació del full de proves.
Comprovació dels equips de camp (sondes, actuadors, senyals digitals, etc.)
Edició d'esquemes de connexionat.
Treballs de posada en marxa de la instal·lació.
Reunions de coordinació i lliurament de mapa de memòria dels programes.

Rend.: 1,000 **15.254,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BEV5C023	u	Programació dels bucles de regulació DDC i PLC segons especificacions i directrius de la direcció facultativa. Càrrega de programes a les estacions de	1,000	x	13.867,8000	=	13.867,80000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

control i identificació de les mateixes.
Comprovació del connexiónat dels elements de camp a l'estació i creació del full de proves.
Comprovació dels equips de camp (sondes, actuadors, senyals digitals, etc.)
Edició d'esquemes de connexionat.
Treballs de posada en marxa de la instal·lació.
Reunions de coordinació i lliurament de mapa de memòria dels programes.

			Subtotal:					13.867,80000	13.867,80000

COST DIRECTE		13.867,80000
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	1.386,78000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15.254,58000**

P-115 EEVGA460 u Comptador FRED/CALOR Multical 603, cabalímetre ultrasònic Ultraflow qp 25 m3/h, 300 mm DN65, PN 25 en acero inoxidable, amb 2 sondes amb 1,5 m de cable, 230 Vac, tarjeta comunicació Modbus RTU. Integrador M603-B Pt500 de 2 fils. Compleix amb la normativa MID (cabalímetre, integrador i sondes). Port òptic per lectura de registres històrics (fins 15 anys, 36 mesos, 460 dies i 1.392 h).

Rend.: 1,000 **1.574,88** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	21,29000	=	10,64500	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	24,82000	=	12,41000	
			Subtotal:					23,05500	23,05500
Materials									
	BEVGA460	u	Comptador ultrasònic per a FRED/CALOR, ref. P31-KC653FACL 6-603E Per a 60 m³/h. Connexió DN100. IP 54. Rang Temperatures: 2..180 °C. Alimentació: 230 V. 2 Sondes de temperatura PT500 de 1,5 m. Pantalla LCD amb 7 o 8 digits. Unitat d'energia seleccionable (KWH, MWh). Amb Comunicació M-Bus + 2 entrades de polsos. L 360 mm	1,000	x	1.408,65000	=	1.408,65000	
			Subtotal:					1.408,65000	1.408,65000

COST DIRECTE		1.431,70500
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	143,17050
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.574,87550**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-116	EEVGF201	u	Comptador volumètric qp 150,0 m³/h, 500 mm x DN150, PN25 amb cabalímetre ultrasònic ULTRAFLOW® Multical 603. Cable de connexió entre Multical i Ultraflow 5 m no modificable. Port òptic per a lectura de registres històrics (fins a 15 anys, 36 mesos, 460 dies i 1.392 hores). Sense sondes. Comunicació ModBus RTU + 2 EP (A, B). Compleix normativa MID (cabalímetre i integrador). Alim 230 Vac.	**Rend.: 1,000**	**3.947,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	21,29000	=	10,64500	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	24,82000	=	12,41000	
			Subtotal:					23,05500	23,05500
Materials									
	BEVGF201	u	Comptador volumètric qp 150,0 m³/h, 500 mm x DN150, PN25 amb cabalímetre ultrasònic ULTRAFLOW® Multical 603. Cable de connexió entre Multical i Ultraflow 5 m no modificable. Port òptic per a lectura de registres històrics (fins a 15 anys, 36 mesos, 460 dies i 1.392 hores). Sense sondes. Comunicació ModBus RTU + 2 EP (A, B). Compleix normativa MID (cabalímetre i integrador). Alim 230 Vac.	1,000	x	3.565,75000	=	3.565,75000	
			Subtotal:					3.565,75000	3.565,75000
			COST DIRECTE						3.588,80500
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				358,88050
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3.947,68550**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-117	EEVGF202	u	Comptador volumètric qp 60,0 m³/h, 360 mm x DN100, PN25 amb cabalímetre ultrasònic ULTRAFLOW® Multical 603. Cable de connexió entre Multical i Ultraflow 10 m no modificable. Port òptic per a lectura de registres històrics (fins a 15 anys, 36 mesos, 460 dies i 1.392 hores). Sense sondes. Comunicació ModBus RTU + 2 EP (A, B). Compleix normativa MID (cabalímetre i integrador). Alim 230 Vac.	**Rend.: 1,000**	**2.215,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	21,29000	=	10,64500	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	24,82000	=	12,41000	
			Subtotal:					23,05500	23,05500
Materials									
	BEVGF202	u	Comptador volumètric qp 60,0 m³/h, 360 mm x DN100, PN25 amb cabalímetre ultrasònic ULTRAFLOW® Multical 603. Cable de connexió entre Multical i Ultraflow 10 m no modificable. Port òptic per a lectura de registres històrics (fins a 15 anys, 36 mesos, 460 dies i 1.392 hores). Sense sondes. Comunicació ModBus RTU + 2 EP (A, B). Compleix normativa MID (cabalímetre i integrador). Alim 230	1,000	x	1.990,69000	=	1.990,69000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Vac.

			Subtotal:	1.990,69000	1.990,69000
			COST DIRECTE		2.013,74500
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	201,37450
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.215,11950**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-118	EEVGF203	u	Comptador volumètric qp 40,0 m³/h, 300 mm x DN80, PN25 amb cabalímetre ultrasònic ULTRAFLOW® Multical 603. Cable de connexió entre Multical i Ultraflow 10 m no modificable. Port òptic per a lectura de registres històrics (fins a 15 anys, 36 mesos, 460 dies i 1.392 hores). Sense sondes. Comunicació ModBus RTU + 2 EP (A, B). Compleix normativa MID (cabalímetre i integrador). Alim 230 Vac.	**Rend.: 1,000**	**1.705,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	24,82000	=	12,41000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	21,29000	=	10,64500	
			Subtotal:					23,05500	23,05500
Materials									
	BEVGF203	u	Comptador volumètric qp 40,0 m³/h, 300 mm x DN80, PN25 amb cabalímetre ultrasònic ULTRAFLOW® Multical 603. Cable de connexió entre Multical i Ultraflow 10 m no modificable. Port òptic per a lectura de registres històrics (fins a 15 anys, 36 mesos, 460 dies i 1.392 hores). Sense sondes. Comunicació ModBus RTU + 2 EP (A, B). Compleix normativa MID (cabalímetre i integrador). Alim 230 Vac.	1,000	x	1.527,42000	=	1.527,42000	
			Subtotal:					1.527,42000	1.527,42000
			COST DIRECTE						1.550,47500
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				155,04750
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.705,52250**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-119	EEVGF204	u	Comptador volumètric qp 10 m³/h, 300 mm x DN50, PN16/2525 amb cabalímetre ultrasònic ULTRAFLOW® volumètric. Cable de connexió entre Multical i Ultraflow 1,5 m no modificable. Port òptic per a lectura de registres històrics (fins a 15 anys, 36 mesos, 460 dies i 1.392 hores). Sense sondes. Comunicació ModBus RTU + 2 EP (A, B). Compleix normativa MID (cabalímetre i integrador). Alim 230 Vac.	**Rend.: 1,000**	**861,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,230	/R x	24,82000	=	5,70860	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,230	/R x	21,29000	=	4,89670	
			Subtotal:					10,60530	10,60530

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BEVGF204	u	Comptador volumètric qp 10 m³/h, 300 mm x DN50, PN16/2525 amb cabalímetre ultrasònic ULTRAFLOW® volumètric. Cable de connexió entre Multical i Ultraflow 1,5 m no modificable. Port òptic per a lectura de registres històrics (fins a 15 anys, 36 mesos, 460 dies i 1.392 hores). Sense sondes. Comunicació ModBus RTU + 2 EP (A, B). Compleix normativa MID (cabalímetre i integrador). Alim 230 Vac.	1,000	x	772,58000 =	772,58000	
					Subtotal:		772,58000	772,58000
					COST DIRECTE			783,18530
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %		78,31853
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**861,50383**

P-120 EEVGF205 u Comptador volumètric qp 6,0 m³/h, 260 mm x 1¼´´, PN 16/25 amb cabalímetre ultrasònic ULTRAFLOW® Multical 403. Cable de connexió entre Multical i Ultraflow 1,5 m no modificable. Port òptic per a lectura de registres històrics (fins a 15 anys, 36 mesos, 460 dies i 1.392 hores). Sense sondes. Comunicació ModBus RTU + 2 EP (A, B). Compleix normativa MID (cabalímetre i integrador). Alim 230 Vac. **Rend.: 1,000** **632,46** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,230	/R x	24,82000	=	5,70860	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,230	/R x	21,29000	=	4,89670	
						Subtotal:		10,60530	10,60530
Materials									
	BEVGF205	u	Comptador volumètric qp 6,0 m³/h, 260 mm x 1¼´´, PN 16/25 amb cabalímetre ultrasònic ULTRAFLOW® Multical 403. Cable de connexió entre Multical i Ultraflow 1,5 m no modificable. Port òptic per a lectura de registres històrics (fins a 15 anys, 36 mesos, 460 dies i 1.392 hores). Sense sondes. Comunicació ModBus RTU + 2 EP (A, B). Compleix normativa MID (cabalímetre i integrador). Alim 230 Vac.	1,000	x	564,36000	=	564,36000	
						Subtotal:		564,36000	564,36000
						COST DIRECTE			574,96530
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %		57,49653
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**632,46183**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU

P-121 EEVGF206 u Comptador volumètric qp 2,5 m³/h, 190 mm x G1´´, PN 16/25 amb cabalímetre ultrasònic ULTRAFLOW® Multical 403. Cable de connexió entre Multical i Ultraflow 1,5 m no modificable. Port òptic per a lectura de registres històrics (fins a 15 anys, 36 mesos, 460 dies i 1.392 hores). Sense sondes. Comunicació ModBus RTU + 2 EP (A, B). Compleix normativa MID (cabalímetre i integrador). Alim 230 Vac. **Rend.: 1,000** **577,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,750	/R x	21,29000	=	15,96750	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	24,82000	=	24,82000	
						Subtotal:		40,78750	40,78750
Materials									
	BEVGF206	u	Comptador volumètric qp 2,5 m³/h, 190 mm x G1´´, PN 16/25 amb cabalímetre ultrasònic ULTRAFLOW® Multical 403. Cable de connexió entre Multical i Ultraflow 1,5 m no modificable. Port òptic per a lectura de registres històrics (fins a 15 anys, 36 mesos, 460 dies i 1.392 hores). Sense sondes. Comunicació ModBus RTU + 2 EP (A, B). Compleix normativa MID (cabalímetre i integrador). Alim 230 Vac.	1,000	x	483,93000	=	483,93000	
						Subtotal:		483,93000	483,93000
						COST DIRECTE			524,71750
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %		52,47175
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**577,18925**

P-122 EEVGZ502 u Comptador d'energia tèrmica hidrodinàmic sense parts mòbils. Execució en acer inoxidable. Connexió DN-40, PN-16, cabal nominal 10 m3/h. El conjunt inclou capçal electrònic Supercal 531 alimentat per bateria o per xarxa a 230 V, cabalímetre Superstatic 440 amb cable de 10 m, parell de sondes de temperatura Pt500 amb cable de 2m, dues beines per a les sondes. Port òptic conforme a IEC 1107, dues sortides de polsos, dues entrades de polsos per a comptadors auxiliars, 3 ports lliures de comunicació opcionals. Informe de calibració MID necessari per a aplicacions de facturació.
Inlcou suplement de comunicació BACNet MS/TP, així como tots els elements i accesoris necessaris per al seu correcte funcionament.
Totalment instal·lat, provat i funcionant.
Model: SUPERSTATIC 440 + capçal de medició SUPERCAL 531 **Rend.: 1,000** **919,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	21,29000	=	4,25800	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,550	/R x	24,82000	=	13,65100	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		17,90900	17,90900
Materials								
	BEVGZ502	u	Comptador d'energia tèrmica hidrodinàmic sense parts mòbils. Execució en acer inoxidable. Connexió DN-40, PN-16, cabal nominal 10 m3/h. El conjunt inclou capçal electrònic Supercal 531 alimentat per bateria o per xarxa a 230 V, cabalímetre Superstatic 440 amb cable de 10 m, parell de sondes de temperatura Pt500 amb cable de 2m, dues beines per a les sondes. Port òptic conforme a IEC 1107, dues sortides de polsos, dues entrades de polsos per a comptadors auxiliars, 3 ports lliures de comunicació opcionals. Informe de calibració MID necessari per a aplicacions de facturació. Inlcou suplement de comunicació BACNet MS/TP, així como tots els elements i accesoris necessaris per al seu correcte funcionament. Totalment instal·lat, provat i funcionant. Model: SUPERSTATIC 440 + capçal de medició SUPERCAL 531	1,000	x 817,64000 =	817,64000	
					Subtotal:		817,64000	817,64000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,26864
					COST DIRECTE			835,81764
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %		83,58176
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**919,39940**

P-123 EEVGZ503 u Comptador d'energia tèrmica hidrodinàmic sense parts mòbils. Execució en acer inoxidable. Connexió R 1´´, PN-16, cabal nominal 2,5 m3/h. El conjunt inclou capçal electrònic Supercal 531 alimentat per bateria o per xarxa a 230 V, cabalímetre Superstatic 440 amb cable de 10 m, parell de sondes de temperatura Pt500 amb cable de 2m, dues beines per a les sondes. Port òptic conforme a IEC 1107, dues sortides de polsos, dues entrades de polsos per a comptadors auxiliars, 3 ports lliures de comunicació opcionals. Informe de calibració MID necessari per a aplicacions de facturació.
Inlcou suplement de comunicació BACNet MS/TP, així como tots els elements i accesoris necessaris per al seu correcte funcionament.
Totalment instal·lat, provat i funcionant.
Model: SUPERSTATIC 440 + capçal de medició SUPERCAL 531

Rend.: 1,000 **400,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,550	/R x	24,82000	=	13,65100	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	21,29000	=	4,25800	
					Subtotal:			17,90900	17,90900
Materials									
	BEVGZ503	u	Comptador d'energia tèrmica hidrodinàmic sense parts mòbils. Execució en acer inoxidable. Connexió R 1´´, PN-16, cabal nominal 2,5 m3/h. El conjunt inclou capçal electrònic Supercal 531 alimentat per bateria o per xarxa a 230 V, cabalímetre Superstatic	1,000	x	345,67000	=	345,67000	

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			440 amb cable de 10 m, parell de sondes de temperatura Pt500 amb cable de 2m, dues beines per a les sondes. Port òptic conforme a IEC 1107, dues sortides de polsos, dues entrades de polsos per a comptadors auxiliars, 3 ports lliures de comunicació opcionals. Informe de calibració MID necessari per a aplicacions de facturació. Inlcou suplement de comunicació BACNet MS/TP, així como tots els elements i accesoris necessaris per al seu correcte funcionament. Totalment instal·lat, provat i funcionant. Model: SUPERSTATIC 440 + capçal de medició SUPERCAL 531					
					Subtotal:		345,67000	345,67000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,26864
					COST DIRECTE			363,84764
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %		36,38476
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**400,23240**

P-124 EEVWZ500 u Programació, configuració dels diferents dispositius i bolcat d'informació en el sistema de control i gestió de les comportes tallafocs, establint l'agrupació de les comportes en els diferents sectors d'incendis i conductes.
Completament instal·lat i provat.

Rend.: 1,000 **7.753,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BEVWZ500	u	Programació, configuració dels diferents dispositius i bolcat d'informació en el sistema de control i gestió de les comportes tallafocs, establint l'agrupació de les comportes en els diferents sectors d'incendis i conductes. Completament instal·lat i provat.	1,000	x	7.048,80000	=	7.048,80000	
					Subtotal:			7.048,80000	7.048,80000
					COST DIRECTE				7.048,80000
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %			704,88000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7.753,68000**

P-125 EEVZ1K01 u Quadre de control SALA MÀQUINES OEST P3 compost per: armari metàlic Himel o similar, amb els elements necessaris tals com: transformador 220/24Vca , base endoll, bornes i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes.

Rend.: 1,000 **745,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	24,82000	=	12,41000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	21,29000	=	10,64500	
					Subtotal:			23,05500	23,05500
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BEVZ1K01	u	Quadre de control SALA MÀQUINES OEST P3 compost per: armari metàlic Himel o similar, amb els elements necessaris tals com: transformador 220/24Vca , base endoll, bornes i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes..	1,000	x 654,55000 =	654,55000		
					Subtotal:	654,55000		654,55000
					COST DIRECTE			677,60500
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %		67,76050
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**745,36550**

P-126 EEVZ1K02 u Quadre de control SALA MÀQUINES CENTRAL 1 P4 compost per: armari metàlic Himel o similar, amb els elements necessaris tals com: transformador 220/24Vca , base endoll, bornes i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes. **Rend.: 1,000** **759,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	21,29000	=	10,64500	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	24,82000	=	24,82000	
						Subtotal:		35,46500	35,46500
Materials									
	BEVZ1K02	u	Quadre de control SALA MÀQUINES CENTRAL 1 P4 compost per: armari metàlic Himel o similar, amb els elements necessaris tals com: transformador 220/24Vca , base endoll, bornes i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes.	1,000	x	654,55000	=	654,55000	
						Subtotal:		654,55000	654,55000
						COST DIRECTE			690,01500
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %		69,00150
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**759,01650**

P-127 EEVZ1K03 u Quadre de control SALA MÀQUINES CENTRAL 2 P4 compost per: armari metàlic Himel o similar, amb els elements necessaris tals com: transformador 220/24Vca , base endoll, bornes i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes. **Rend.: 1,000** **745,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	24,82000	=	12,41000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	21,29000	=	10,64500	
						Subtotal:		23,05500	23,05500
Materials									
	BEVZ1K03	u	Quadre de control SALA MÀQUINES CENTRAL 2 P4 compost per: armari metàlic Himel o similar, amb els elements necessaris tals com: transformador	1,000	x	654,55000	=	654,55000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			220/24Vca , base endoll, bornes i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes.					
					Subtotal:	654,55000		654,55000
					COST DIRECTE			677,60500
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %		67,76050
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**745,36550**

P-128 EEVZ1K04 u Quadre de control SALA MÀQUINES EST P3 CLIMATITZADORS compost per: armari metàlic Himel o similar, amb els elements necessaris tals com: transformador 220/24Vca , base endoll, bornes i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes. **Rend.: 1,000** **830,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	21,29000	=	21,29000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	24,82000	=	24,82000	
						Subtotal:		46,11000	46,11000
Materials									
	BEVZ1K04	u	Quadre de control SALA MÀQUINES EST P3 CLIMATITZADORS compost per: armari metàlic Himel o similar, amb els elements necessaris tals com: transformador 220/24Vca , base endoll, bornes i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes.	1,000	x	709,09000	=	709,09000	
						Subtotal:		709,09000	709,09000
						COST DIRECTE			755,20000
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %		75,52000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**830,72000**

P-129 EEVZ1K05 u Quadre de control SALA MÀQUINES EST P3 ECOENERGIES I ACS compost per: armari metàlic Himel o similar, amb els elements necessaris tals com: transformador 220/24Vca , base endoll, bornes i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes. **Rend.: 1,000** **4.082,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	21,29000	=	21,29000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	24,82000	=	24,82000	
						Subtotal:		46,11000	46,11000
Materials									
	BEVZ1K05	u	Quadre de control SALA MÀQUINES EST P3 ECOENERGIES I ACS compost per: armari metàlic Himel o similar, amb els elements necessaris tals com: transformador 220/24Vca , base endoll, bornes i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes.	1,000	x	3.665,45000	=	3.665,45000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:		3.665,45000	3.665,45000
					COST DIRECTE			3.711,56000
					DESPESES INDIRECTES	10,00	%	371,15600
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4.082,71600**

P-130 EEVZ1K06 u Quadre de control OEST P3 ACS compost per: armari metàlic Himel o similar, amb els elements necessaris tals com: transformador 220/24Vca , base endoll, bornes i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes. **Rend.: 1,000** **1.650,73** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	24,82000	=	24,82000	
A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	21,29000	=	21,29000	
				Subtotal:			46,11000	46,11000
Materials								
BEVZ1K06	u	Quadre de control OEST P3 ACS compost per: armari metàlic Himel o similar, amb els elements necessaris tals com: transformador 220/24Vca , base endoll, bornes i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes..	1,000	x	1.454,55000	=	1.454,55000	
				Subtotal:			1.454,55000	1.454,55000
					COST DIRECTE			1.500,66000
					DESPESES INDIRECTES	10,00	%	150,06600
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.650,72600**

P-131 EEVZ1K07 u Quadre de control FANS COILS EST P2, P1, PB compost per: armari metàlic Himel o similar, amb els elements necessaris tals com: transformador 220/24Vca , base endoll, bornes i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes. **Rend.: 1,000** **290,72** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	21,29000	=	21,29000	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	24,82000	=	24,82000	
				Subtotal:			46,11000	46,11000
Materials								
BEVZ1K07	u	Quadre de control FANS COILS EST P2, P1, PB compost per: armari metàlic Himel o similar, amb els elements necessaris tals com: transformador 220/24Vca , base endoll, bornes i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes.	1,000	x	218,18000	=	218,18000	

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:		218,18000	218,18000
					COST DIRECTE			264,29000
					DESPESES INDIRECTES	10,00	%	26,42900
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**290,71900**

P-132 EEVZ1K08 u Quadre de control FANS COILS CENTRAL P3, P2, P1, PB compost per: armari metàlic Himel o similar, amb els elements necessaris tals com: transformador 220/24Vca , base endoll, bornes i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes.. **Rend.: 1,000** **290,72** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	24,82000	=	24,82000	
A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	21,29000	=	21,29000	
				Subtotal:			46,11000	46,11000
Materials								
BEVZ1K08	u	Quadre de control FANS COILS CENTRAL P3, P2, P1, PB compost per: armari metàlic Himel o similar, amb els elements necessaris tals com: transformador 220/24Vca , base endoll, bornes i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes.	1,000	x	218,18000	=	218,18000	
				Subtotal:			218,18000	218,18000
					COST DIRECTE			264,29000
					DESPESES INDIRECTES	10,00	%	26,42900
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**290,71900**

P-133 EEVZ1K09 u Quadre de control FANS COILS EST P2, P1, PB compost per: armari metàlic Himel o similar, amb els elements necessaris tals com: transformador 220/24Vca , base endoll, bornes i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes.. **Rend.: 1,000** **290,72** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	24,82000	=	24,82000	
A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	21,29000	=	21,29000	
				Subtotal:			46,11000	46,11000
Materials								
BEVZ1K09	u	Quadre de control FANS COILS EST P2, P1, PB compost per: armari metàlic Himel o similar, amb els elements necessaris tals com: transformador 220/24Vca , base endoll, bornes i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes..	1,000	x	218,18000	=	218,18000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		218,18000	218,18000
				COST DIRECTE			264,29000
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		26,42900
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**290,71900**

P-134 EEVZ1K10 u Quadre de control SPLITS I CRACKS SALES IT EST PB i P1 compost per: armari metàlic Himel o similar, amb els elements necessaris tals com: transformador 220/24Vca , base endoll, bornes i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes. **Rend.: 1,000** **525,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	24,82000	=	12,41000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	21,29000	=	10,64500	
					Subtotal:			23,05500	23,05500
Materials									
	BEVZ1K10	u	Quadre de control SPLITS I CRACKS SALES IT EST PB i P1 compost per: armari metàlic Himel o similar, amb els elements necessaris tals com: transformador 220/24Vca , base endoll, bornes i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes..	1,000	x	454,55000	=	454,55000	
					Subtotal:			454,55000	454,55000
				COST DIRECTE					477,60500
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %				47,76050
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**525,36550**

P-135 EEVZ1K11 u Quadre de control SPLITS I CRACKS SALES IT OEST P2 i P3 compost per: armari metàlic Himel o similar, amb els elements necessaris tals com: transformador 220/24Vca , base endoll, bornes i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes. **Rend.: 1,000** **525,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	24,82000	=	12,41000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	21,29000	=	10,64500	
					Subtotal:			23,05500	23,05500
Materials									
	BEVZ1K11	u	Quadre de control SPLITS I CRACKS SALES IT OEST P2 i P3 compost per: armari metàlic Himel o similar, amb els elements necessaris tals com: transformador 220/24Vca , base endoll, bornes i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes.	1,000	x	454,55000	=	454,55000	
					Subtotal:			454,55000	454,55000

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				COST DIRECTE		477,60500
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %	47,76050
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**525,36550**

P-136 EEVZ1K12 u Quadre de control VENTILACIÓ OEST P3, P2, P1, PB i PS compost per: armari metàlic Himel o similar, amb els elements necessaris tals com: transformador 220/24Vca , base endoll, bornes i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes. **Rend.: 1,000** **550,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	24,82000	=	24,82000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	21,29000	=	21,29000	
					Subtotal:			46,11000	46,11000
Materials									
	BEVZ1K12	u	Quadre de control VENTILACIÓ EST P3, P2, P1 i PB compost per: armari metàlic Himel o similar, amb els elements necessaris tals com: transformador 220/24Vca , base endoll, bornes i elements de protecció. Totalment cablejat a borne.	1,000	x	454,55000	=	454,55000	
					Subtotal:			454,55000	454,55000
				COST DIRECTE					500,66000
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %				50,06600
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**550,72600**

P-137 EEVZ1K13 u Quadre de control VENTILACIÓ OEST P3, P2, P1, PB i PS compost per: armari metàlic Himel o similar, amb els elements necessaris tals com: transformador 220/24Vca , base endoll, bornes i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes. **Rend.: 1,000** **550,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	21,29000	=	21,29000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	24,82000	=	24,82000	
					Subtotal:			46,11000	46,11000
Materials									
	BEVZ1K13	u	Quadre de control VENTILACIÓ OEST P3, P2, P1, PB i PS compost per: armari metàlic Himel o similar, amb els elements necessaris tals com: transformador 220/24Vca , base endoll, bornes i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes.	1,000	x	454,55000	=	454,55000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal:	454,55000	454,55000
						COST DIRECTE		500,66000
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %	50,06600
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**550,72600**

P-138 EF11IE01 m Tub acer DIN2441 sense soldadura ranurat, pintat vermell 3 ´´ per a instal·lació d'extinció d'incendis, col·locat amb abraçadora penjant. Totalment instal·lat, provat i funcionant segons plànols i plec de condicions. **Rend.: 1,000** **103,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,700	/R x	21,29000	=	14,90300	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,700	/R x	24,82000	=	17,37400	
						Subtotal:		32,27700	32,27700
Materials									
	BF11IE01	m	Tub acer negre s/sold.,3´´,DIN2440,ranurat,pintat vermell,dific.mitjà,col.superf.	1,020	x	40,31000	=	41,11620	
	BF11IEA1	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 3´´ pintat de vermell, ranurat	1,000	x	2,00000	=	2,00000	
	BF11IEB1	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 3´´, pintat de vermell, per a tub ranurat	0,300	x	60,00000	=	18,00000	
	BF11IEC1	u	Abraçadora metàl·lica tipus penjant, de 90 mm de diàmetre interior	0,250	x	2,00000	=	0,50000	
						Subtotal:		61,61620	61,61620
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,48416
						COST DIRECTE			94,37736
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %		9,43774
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**103,81509**

P-139 EF11IE02 m Tub acer DIN2441 sense soldadura ranurat, pintat vermell 2 1/2 ´´ per a instal·lació d'extinció d'incendis, col·locat amb abraçadora penjant. Totalment instal·lat, provat i funcionant segons plànols i plec de condicions. **Rend.: 1,000** **81,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	24,82000	=	14,89200	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,600	/R x	21,29000	=	12,77400	
						Subtotal:		27,66600	27,66600
Materials									
	BF11IEA2	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 2 1/2´´ pintat de vermell, ranurat	1,000	x	1,60000	=	1,60000	
	BF11IE02	m	Tub acer negre s/sold.,2 1/2´´,DIN2440,ranurat,pintat vermell,dific.mitjà,col.superf.	1,020	x	30,98000	=	31,59960	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BF11IEC2	u	Abraçadora metàl·lica tipus penjant, de 75 mm de diàmetre interior	0,270	x	1,70000	=	0,45900
	BF11IEB2	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 2 1/2´´, pintat de vermell, per a tub ranurat	0,300	x	40,00000	=	12,00000
						Subtotal:		45,65860	45,65860
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,41499
						COST DIRECTE			73,73959
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %		7,37396
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**81,11355**

P-140 EF11IE03 m Tub acer DIN2441 sense soldadura ranurat, pintat vermell 2´´ per a instal·lació d'extinció d'incendis, col·locat amb abraçadora penjant. Totalment instal·lat, provat i funcionant segons plànols i plec de condicions. **Rend.: 1,000** **62,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,540	/R x	21,29000	=	11,49660	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,540	/R x	24,82000	=	13,40280	
						Subtotal:		24,89940	24,89940
Materials									
	BF11IE03	m	Tub acer negre s/sold.,2´´,DIN2440,ranurat,pintat vermell,dific.mitjà,col.superf.	1,020	x	24,77000	=	25,26540	
	BF11IEA3	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 2´´ pintat de vermell, ranurat	1,000	x	1,10000	=	1,10000	
	BF11IEB3	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 2´´, pintat de vermell, per a tub ranurat	0,300	x	16,00000	=	4,80000	
	BF11IEC3	u	Abraçadora metàl·lica tipus penjant, de 60 mm de diàmetre interior	0,300	x	0,90000	=	0,27000	
						Subtotal:		31,43540	31,43540
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,37349
						COST DIRECTE			56,70829
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %		5,67083
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**62,37912**

P-141 EF11IE04 m Tub acer DIN2441 sense soldadura ranurat, pintat vermell 1 1/2´´ per a instal·lació d'extinció d'incendis, col·locat amb abraçadora penjant. Totalment instal·lat, provat i funcionant segons plànols i plec de condicions. **Rend.: 1,000** **47,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	24,82000	=	9,92800	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	21,29000	=	8,51600	
						Subtotal:		18,44400	18,44400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BF11IEB4	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 1 1/2´´, pintat de vermell, per a tub ranurat	0,300	x	9,50000	= 2,85000	
	BF11IEC4	u	Abraçadora metàl·lica tipus penjant, de 47 mm de diàmetre interior	0,300	x	0,55000	= 0,16500	
	BF11IEA4	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 1 1/2´´ pintat de vermell, ranurat	1,000	x	0,78000	= 0,78000	
	BF11IE04	m	Tub acer negre s/sold.,1 1/2´´,DIN2440,ranurat,pintat vermell,dific.mitjà,col.superf.	1,020	x	20,56000	= 20,97120	
					Subtotal:		24,76620	24,76620
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,27666
			COST DIRECTE					43,48686
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%		4,34869
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**47,83555**

P-142 EF11IE05 m Tub acer DIN2441 sense soldadura ranurat, pintat vermell 4´´ per a instal·lació d'extinció d'incendis, col·locat amb abraçadora penjant. Totalment instal·lat, provat i funcionant segons plànols i plec de condicions. **Rend.: 1,000** **132,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,800	/R x	21,29000	=	17,03200	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,800	/R x	24,82000	=	19,85600	
					Subtotal:			36,88800	36,88800
Materials									
	BF11IEC5	u	Abraçadora metàl·lica tipus penjant, de 110 mm de diàmetre interior	0,240	x	1,72000	=	0,41280	
	BF11IEB5	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 4´´, pintat de vermell, per a tub ranurat	0,300	x	82,20000	=	24,66000	
	BF11IEA5	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 4´´ pintat de vermell, ranurat	1,000	x	2,39000	=	2,39000	
	BF11IE05	m	Tub acer negre s/sold.,4´´,DIN2440,ranurat,pintat vermell,dific.mitjà,col.superf.	1,020	x	54,76000	=	55,85520	
					Subtotal:			83,31800	83,31800
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,55332
			COST DIRECTE						120,75932
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			12,07593
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**132,83525**

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-143 EF11IE06 m Tub acer DIN2441 sense soldadura ranurat, pintat vermell 8´´ per a instal·lació d'extinció d'incendis, col·locat amb abraçadora penjant. Totalment instal·lat, provat i funcionant segons plànols i plec de condicions. **Rend.: 1,000** **269,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,800	/R x	24,82000	=	44,67600	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,800	/R x	21,29000	=	38,32200	
					Subtotal:			82,99800	82,99800
Materials									
	BF11IE06	m	Tub acer negre s/sold.,8´´,DIN2440,ranurat,pintat vermell,dific.mitjà,col.superf.	1,020	x	120,00000	=	122,40000	
	BF11IEB6	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 8´´, pintat de vermell, per a tub ranurat	0,300	x	120,00000	=	36,00000	
	BF11IEC6	u	Abraçadora metàl·lica tipus penjant, de 160 mm de diàmetre interior	0,170	x	2,34000	=	0,39780	
	BF11IEA6	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 8´´ pintat de vermell, ranurat	1,000	x	1,69000	=	1,69000	
					Subtotal:			160,48780	160,48780
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			1,24497
			COST DIRECTE						244,73077
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			24,47308
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**269,20385**

P-144 EF11Z520 m Col·lector de impulsió/aspiració construït a base d'acer negre estirat segons UNE 19052 / DIN 2448 qualitat ST-37
de 300 mm de diàmetre longitud aprox. 5 mts, segons esquema de principi i aïllat exteriorment a base de manta d'escuma elastomèrica de 60 mm de gruix + xapa d'alumini de 1 mm, amb barrera de vapor, acabat amb pintura i senyalització segons normes DIN.
Inclou part proporcional d'accesoris de canonada (colzes, tees, reduccions,etc) i formació de picatges per a connexió de canonades, vaines per a sondes, etc... inclús soportació, senyalització i accesoris auxiliars per la seva connexió i col·locació.
Completament instal·lat, provat i col·locat. **Rend.: 1,000** **968,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	21,29000	=	85,16000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	24,82000	=	99,28000	
					Subtotal:			184,44000	184,44000
Materials									
	BF11Z520	u	Col·lector de impulsió/aspiració construït a base d'acer negre estirat segons UNE 19052 / DIN 2448 qualitat ST-37	1,000	x	693,09000	=	693,09000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

de 300 mm de diàmetre longitud aprox. 3 mts, segons esquema de principi i aïllat exteriorment a base de manta d'escuma elastomèrica de 60 mm de gruix + xapa d'alumini de 1 mm, amb barrera de vapor, acabat amb pintura i senyalització segons normes DIN.
Inclou part proporcional d'accesoris de canonada (colzes, tees, reduccions,etc) i formació de picatges per a connexió de canonades, vaines per a sondes, etc... inclús soportació, senyalització i accesoris auxiliars per la seva connexió i col·locació.
Completament instal·lat, provat i col·locat.

Subtotal:		693,09000	693,09000
DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,76660
COST DIRECTE			880,29660
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		88,02966
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**968,32626**

P-145 **EF11Z521** m Col·lector de impulsió/aspiració construït a base d'acer negre estirat segons UNE 19052 / DIN 2448 qualitat ST-37 de 250 mm de diàmetre longitud aprox. 5 mts, segons esquema de principi i aïllat exteriorment a base de manta d'escuma elastomèrica de 60 mm de gruix + xapa d'alumini de 1 mm, amb barrera de vapor, acabat amb pintura i senyalització segons normes DIN. Inclou part proporcional d'accesoris de canonada (colzes, tees, reduccions,etc) i formació de picatges per a connexió de canonades, vaines per a sondes, etc... inclús soportació, senyalització i accesoris auxiliars per la seva connexió i col·locació. Completament instal·lat, provat i col·locat. **Rend.: 1,000** **840,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	24,82000	=	99,28000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	21,29000	=	85,16000	
			Subtotal:					184,44000	184,44000
Materials									
	BF11Z521	u	Col·lector de impulsió/aspiració construït a base d'acer negre estirat segons UNE 19052 / DIN 2448 qualitat ST-37 de 250 mm de diàmetre longitud aprox. 3 mts, segons esquema de principi i aïllat exteriorment a base de manta d'escuma elastomèrica de 60 mm de gruix + xapa d'alumini de 1 mm, amb barrera de vapor, acabat amb pintura i senyalització segons normes DIN. Inclou part proporcional d'accesoris de canonada (colzes, tees, reduccions,etc) i formació de picatges per a connexió de canonades, vaines per a sondes, etc... inclús soportació, senyalització i accesoris auxiliars per la seva connexió i col·locació. Completament instal·lat, provat i col·locat.	1,000	x	577,20000	=	577,20000	

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Subtotal:		577,20000	577,20000
DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,76660
COST DIRECTE			764,40660
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		76,44066
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**840,84726**

P-146 **EF21EAC6** u Partida alçada d'instal·lació de sala de compressors, incloent canonades, valvuleria i accessoris de la xarxa d'aire comprimit, canonades, valvuleria i accessoris de la xarxa de condensats, canonades, valvuleria i accessoris del circuit de recuperació de calor. Tot segons l'esquema de principi.

Totalment instal·lat, provat i funcionant segons plànols i plec de condicions. **Rend.: 1,000** **3.979,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BF21EAC6	u	Instal.lació sala compressors	1,000	x	3.617,90000	=	3.617,90000	
			Subtotal:			3.617,90000			3.617,90000

COST DIRECTE			3.617,90000
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		361,79000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.979,69000**

P-147 **EF21Z300** u Compressor d'aire de cargol amb injecció d'oli de 30kW amb assecador frigorífic incorporat i recuperador de calor. Construït amb els següents components principals:
- Equip d'estalvi energètic amb accionament de velocitat variable en funció del consum. Motor Síncron de 40CV de reluctancia assistit per ferrita, refrigerat pel propi oli del compressor.
- Eficiència del motor IE5, aïllament IP66.
-Variador de freqüència.
-Mòdul control electrònic amb pantalla tàctil. Funcions de programació horària, monitoratge i seqüenciació amb altres equips.
-Tractament d'aire incorporat compost per assecador frigorífic.
-Pressió disponible de 4 a 13 bar. Capacitat FAD = de 13,06 a 97,43 l/s @ 7bar, cada unitat
- Separador d'humitat
- Filtre d'aire d'aspiració
-Filtres coalescents de protecció general UD-110+
-Eficiència certificada segons ISO 8573-2:2007 i ISO 12500-1:2007. Classe de qualitat: [1:-:2]
-Eficiència de massa total = 99,99%. Pèrdua de càrrega mitjana en fase humida 220 mbar.
-Capacitat nominal 110 l/s.
- Sistema de recuperació d'energia integrat dins de cada compressor, que permeten recuperar l'energia calorífica que es genera en la compressió a través del sistema hidràulic, per a escalfar aigua.
- MACHINE CAN KIT

Model: Atlas Copco GA30VSDFF (40CV), Filtres **Rend.: 1,000** **40.462,98** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

coalescentsUD-110+,i sistema de recuperació d'energia integrat dins de cada compressor, MACHINE CAN KIT o equivalnet

Totalment instal·lat, provat i funcionant segons plànols i plec de condicions.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	15,000	/R x	21,29000	=	319,35000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	15,000	/R x	24,82000	=	372,30000	
			Subtotal:					691,65000	691,65000
Materials									
	BF21Z300	u	Compressor d'aire de cargol amb injecció d'oli de 30kW amb assecador frigorífic incorporat i recuperador de calor. Construït amb els següents components principals: - Equip d'estalvi energètic amb accionament de velocitat variable en funció del consum. Motor Síncron de 40CV de reluctancia assistit per ferrita, refrigerat pel propi oli del compressor. - Eficiència del motor IE5, aïllament IP66. -Variador de freqüència. -Mòdul control electrònic amb pantalla tàctil. Funcions de programació horària, monitoratge i seqüenciació amb altres equips. -Tractament d'aire incorporat compost per assecador frigorífic. -Pressió disponible de 4 a 13 bar. Capacitat FAD = de 13,06 a 97,43 l/s @ 7bar, cada unitat - Separador d'humitat - Filtre d'aire d'aspiració -Filtres coalescents de protecció general UD-110+ -Eficiència certificada segons ISO 8573-2:2007 i ISO 12500-1:2007. Classe de qualitat: [1:-:2] -Eficiència de massa total = 99,99%. Pèrdua de càrrega mitjana en fase humida 220 mbar. -Capacitat nominal 110 l/s. - Sistema de recuperació d'energia integrat dins de cada compressor, que permeten recuperar l'energia calorífica que es genera en la compressió a través del sistema hidràulic, per a escalfar aigua. - MACHINE CAN KIT Model: Atlas Copco GA30VSDFF (40CV), Filtres coalescentsUD-110+,i sistema de recuperació d'energia integrat dins de cada compressor, MACHINE CAN KIT Totalment instal·lat, provat i funcionant segons plànols i plec de condicions.	1,000	x	36.082,5000	=	36.082,50000	
			Subtotal:					36.082,50000	36.082,50000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		10,37475
COST DIRECTE			36.784,52475
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		3.678,45248
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**40.462,97723**

P-148 EF21Z301 u Dipòsit acumulador vertical, de tipus galvanitzat, amb 900 litres de capacitat, resistents a l'òxid i a la corrosió. Taratges a 11 bar de pressió màxima. Equipats amb vàlvula de seguretat i manòmetre. Purga electrònica automàtica de tipus capacitativa **Rend.: 1,000** **3.786,94** €

Atles Copco model IWD-125. o equivalnet

Totalment instal·lat, provat i funcionant segons plànols i plec de condicions.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	15,000	/R x	21,29000	=	319,35000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	15,000	/R x	24,82000	=	372,30000	
			Subtotal:					691,65000	691,65000
Materials									
	BF21Z301	u	Dipòsit acumulador vertical, de tipus galvanitzat, amb 900 litres de capacitat, resistents a l'òxid i a la corrosió. Taratges a 11 bar de pressió màxima. Equipats amb vàlvula de seguretat i manòmetre. Purga electrònica automàtica de tipus capacitativa Atles Copco model IWD-125. o equivalnet Totalment instal·lat, provat i funcionant segons plànols i plec de condicions.	1,000	x	2.740,65000	=	2.740,65000	
			Subtotal:					2.740,65000	2.740,65000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		10,37475
COST DIRECTE			3.442,67475
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		344,26748
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.786,94223**

P-149 EF21Z302 u Sistema de depuració de condensats necessari per a implementar el sistema de gestió mediambiental ISO 14001:2004. Compleix normativa mediambiental segons Reial decret 26/2007, on s'estableix un límit legal de 20 mg/l d'oli en l'abocament d'aigües residuals.
- Capacitat en clima càlid treballant 12 hores = 85 l/s cada equip. **Rend.: 1,000** **2.181,27** €

Atles-Copco model OSC-170 CLAY o equivalent

Totalment instal·lat, provat i funcionant segons plànols i plec de condicions.

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	15,000	/R x	21,29000	=	319,35000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	15,000	/R x	24,82000	=	372,30000	
					Subtotal:			691,65000	691,65000
Materials									
	BF21Z302	u	Sistema de depuració de condensats necessari per a implementar el sistema de gestió mediambiental ISO 14001:2004. Compleix normativa mediambiental segons Reial decret 26/2007, on s'estableix un límit legal de 20 mg/l d'oli en l'abocament d'aigües residuals. - Capacitat en clima càlid treballant 12 hores = 85 l/s cada equip. Atles-Copco model OSC-170 CLAY o equivalent Totalment instal·lat, provat i funcionant segons plànols i plec de condicions.	1,000	x	1.280,95000	=	1.280,95000	
					Subtotal:			1.280,95000	1.280,95000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		10,37475
					COST DIRECTE				1.982,97475
					DESPESES INDIRECTES	10,00	%		198,29748
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2.181,27223**

P-150 EF21Z303 u Kit de recuperador d'energia de 400 litres per connectar al sistema de recuperació d'energia integrat en els compressors.
Inclou:
Controlador, canonades, valvuleria, diposists,bombes i cablejat.

Model Atlas Copco THERMOKIT 400.

Totalment instal·lat, provat i funcionant segons plànols i plec de condicions.

Rend.: 1,000 **8.969,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	10,000	/R x	24,82000	=	248,20000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	10,000	/R x	21,29000	=	212,90000	
					Subtotal:			461,10000	461,10000
Materials									
	BF21Z303	u	Kit de recuperador d'energia de 400 litres per connectar al sistema de recuperació d'energia integrat en els compressors. Inclou: Controlador, canonades, valvuleria, diposists,bombes i cablejat. Model Atlas Copco THERMOKIT 400. Totalment instal·lat, provat i funcionant segons plànols i plec de condicions.	1,000	x	7.685,70000	=	7.685,70000	

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:			7.685,70000	7.685,70000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		6,91650
					COST DIRECTE				8.153,71650
					DESPESES INDIRECTES	10,00	%		815,37165
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8.969,08815**

P-151 EF21Z304 u Sistema de seqüenciació i control multicompressors , amb capacitat per a optimitzar la combinació de compressors, prioritzar zones de millor rendiment específic, gestionar rotació horària i rols de funcionament.
-Menor banda de pressió en evitar la regulació en cascada, reduint el consum de generació, i minimitzant el consum artificial de fugides i en aplicacions.
-Capaç de gestionar rol de màquines principals / secundo / reserva.
-Disposa de diversos algorismes per a adaptar-se a perfils de demanda molt diversos, i acte-aprèn per a optimitzar la millor combinació a cada moment
-Gestió intel·ligent dels equips en integrar dades de rendiment dels equips i les seves limitacions.
- Cablejat de les diferents unitats-

Model Atles Copco Equalizer 4.00 o equivalent.

Totalment instal·lat, provat i funcionant segons plànols i plec de condicions.

Rend.: 1,000 **1.389,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	24,82000	=	74,46000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,000	/R x	21,29000	=	63,87000	
					Subtotal:			138,33000	138,33000
Materials									
	BF21Z304	u	Sistema de seqüenciació i control multicompressors , amb capacitat per a optimitzar la combinació de compressors, prioritzar zones de millor rendiment específic, gestionar rotació horària i rols de funcionament. -Menor banda de pressió en evitar la regulació en cascada, reduint el consum de generació, i minimitzant el consum artificial de fugides i en aplicacions. -Capaç de gestionar rol de màquines principals / secundo / reserva. -Disposa de diversos algorismes per a adaptar-se a perfils de demanda molt diversos, i acte-aprèn per a optimitzar la millor combinació a cada moment -Gestió intel·ligent dels equips en integrar dades de rendiment dels equips i les seves limitacions. - Cablejat de les diferents unitats- Model Atles Copco Equalizer 4.00 o equivalent. Totalment instal·lat, provat i funcionant segons plànols i plec de condicions.	1,000	x	1.123,20000	=	1.123,20000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		1.123,20000	1.123,20000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,07495
				COST DIRECTE			1.263,60495
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		126,36050
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.389,96545**

P-152 EFC1DB10 m Tub de Polipropilè insonoritzat PP-DE (DBLUE) de diàmetre 250 mm, segons UNE-EN 12056, unió amb junta, canonada tri-capa, 10dB, col.locat superficialment. Incloent part proporcional d'accessoris: colzes, derivacions, reduccions, empelts, taps, etc..., brides, juntes, abraçadores i tots els elements necessaris per a la seva instal·lació. **Rend.: 1,000** **206,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,600	/R x	21,29000	=	12,77400	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	24,82000	=	14,89200	
				Subtotal:				27,66600	27,66600
Materials									
	BFYC1M20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 250 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	1,71000	=	1,71000	
	BFWC1M20	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 250 mm de diàmetre, per a soldar	0,500	x	43,24000	=	21,62000	
	B0A72U00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 250 mm de diàmetre interior	0,350	x	3,89000	=	1,36150	
	BFC1DB10	m	Tub PP-DE insonoritzat,DN=250, unió amb junta, canonada tri-capa,10dB	1,020	x	132,32000	=	134,96640	
				Subtotal:				159,65790	159,65790
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,41499
				COST DIRECTE					187,73889
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %				18,77389
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**206,51278**

P-153 EFC1DBL1 m Tub de Polipropilè insonoritzat PP-DE (DBLUE) de diàmetre 40 mm, segons UNE-EN 12056, unió amb junta, canonada tri-capa, 10dB, col.locat superficialment. Incloent part proporcional d'accessoris: colzes, derivacions, reduccions, empelts, taps, etc..., brides, juntes, abraçadores i tots els elements necessaris per a la seva instal·lació. **Rend.: 1,000** **12,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,075	/R x	24,82000	=	1,86150	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,075	/R x	21,29000	=	1,59680	
				Subtotal:				3,45830	3,45830

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
Materials							
	BFC1DBL1	m	Tub PP-DE insonoritzat,DN=40, unió amb junta, canonada tri-capa,10dB	1,020 x	5,65000 =	5,76300	
	B0A75F02	u	Abraçadora plàstica, de 40 mm de diàmetre interior	0,850 x	0,71000 =	0,60350	
	BFWC1720	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, per a soldar	0,500 x	3,27000 =	1,63500	
	BFYC1720	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, soldat	1,000 x	0,26000 =	0,26000	
				Subtotal:		8,26150	8,26150
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05187
				COST DIRECTE			11,77167
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		1,17717
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,94884**

P-154 EFC1DBL2 m Tub de Polipropilè insonoritzat PP-DE (DBLUE) de diàmetre 50 mm, segons UNE-EN 12056, unió amb junta, canonada tri-capa, 10dB, col.locat superficialment. Incloent part proporcional d'accessoris: colzes, derivacions, reduccions, empelts, taps, etc..., brides, juntes, abraçadores i tots els elements necessaris per a la seva instal·lació. **Rend.: 1,000** **14,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,080	/R x	21,29000	=	1,70320	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	24,82000	=	1,98560	
				Subtotal:				3,68880	3,68880
Materials									
	B0A75J00	u	Abraçadora plàstica, de 50 mm de diàmetre interior	0,700	x	0,98000	=	0,68600	
	BFWC1820	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de diàmetre, per a soldar	0,500	x	5,25000	=	2,62500	
	BFYC1820	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,33000	=	0,33000	
	BFC1DBL2	m	Tub PP-DE insonoritzat,DN=50, unió amb junta, canonada tri-capa,10dB	1,020	x	5,50000	=	5,61000	
				Subtotal:				9,25100	9,25100
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,05533
				COST DIRECTE					12,99513
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %				1,29951
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**14,29465**

P-155 EFC1DBL3 m Tub de Polipropilè insonoritzat PP-DE (DBLUE) de diàmetre 75 mm, segons UNE-EN 12056, unió amb junta, canonada tri-capa, 10dB, col.locat superficialment. Incloent part proporcional d'accessoris: colzes, derivacions, reduccions, empelts, taps, etc..., brides, juntes, abraçadores i tots els elements necessaris per a la seva instal·lació. **Rend.: 1,000** **24,29** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	21,29000	=	3,19350	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	24,82000	=	3,72300	
					Subtotal:			6,91650	6,91650
Materials									
	B0A72L00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 75 mm de diàmetre interior	0,750	x	1,48000	=	1,11000	
	BFC1DBL3	m	Tub PP-DE insonoritzat,DN=75, unió amb junta, canonada tri-capa,10dB	1,020	x	9,25000	=	9,43500	
	BFYC1A20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 75 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,48000	=	0,48000	
	BFWC1A20	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 75 mm de diàmetre, per a soldar	0,500	x	8,08000	=	4,04000	
					Subtotal:			15,06500	15,06500
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,10375
			COST DIRECTE						22,08525
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		2,20852
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**24,29377**

P-156 EFC1DBL4 m Tub de Polipropilè insonoritzat PP-DE (DBLUE) de diàmetre 90 mm, segons UNE-EN 12056, unió amb junta, canonada tri-capa, 10dB, col.locat superficialment. Incloent part proporcional d'accessoris: colzes, derivacions, reduccions, empelts, taps, etc..., brides, juntes, abraçadores i tots els elements necessaris per a la seva instal·lació. **Rend.: 1,000** **30,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	24,82000	=	4,96400	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	21,29000	=	4,25800	
					Subtotal:			9,22200	9,22200
Materials									
	BFC1DBL4	m	Tub PP-DE insonoritzat,DN=90, unió amb junta, canonada tri-capa,10dB	1,020	x	12,46000	=	12,70920	
	B0A72M00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 90 mm de diàmetre interior	0,660	x	1,50000	=	0,99000	
	BFYC1C20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 90 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,55000	=	0,55000	
	BFWC1C20	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 90 mm de diàmetre, per a soldar	0,500	x	8,94000	=	4,47000	
					Subtotal:			18,71920	18,71920

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,13833
						COST DIRECTE			28,07953
						DESPESES INDIRECTES	10,00	%	2,80795
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**30,88748**

P-157 EFC1DBL5 m Tub de Polipropilè insonoritzat PP-DE (DBLUE) de diàmetre 110 mm, segons UNE-EN 12056, unió amb junta, canonada tri-capa, 10dB, col.locat superficialment. Incloent part proporcional d'accessoris: colzes, derivacions, reduccions, empelts, taps, etc..., brides, juntes, abraçadores i tots els elements necessaris per a la seva instal·lació. **Rend.: 1,000** **39,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	24,82000	=	6,20500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	21,29000	=	5,32250	
					Subtotal:			11,52750	11,52750
Materials									
	BFWC1E20	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 110 mm de diàmetre, per a soldar	0,500	x	10,89000	=	5,44500	
	BFYC1E20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 110 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,55000	=	0,55000	
	B0A72N00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 110 mm de diàmetre interior	0,550	x	1,96000	=	1,07800	
	BFC1DBL5	m	Tub PP-DE insonoritzat,DN=110, unió amb junta, canonada tri-capa,10dB	1,020	x	17,18000	=	17,52360	
					Subtotal:			24,59660	24,59660
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,17291
			COST DIRECTE						36,29701
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		3,62970
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**39,92671**

P-158 EFC1DBL6 m Tub de Polipropilè insonoritzat PP-DE (DBLUE) de diàmetre 125 mm, segons UNE-EN 12056, unió amb junta, canonada tri-capa, 10dB, col.locat superficialment. Incloent part proporcional d'accessoris: colzes, derivacions, reduccions, empelts, taps, etc..., brides, juntes, abraçadores i tots els elements necessaris per a la seva instal·lació. **Rend.: 1,000** **51,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,260	/R x	24,82000	=	6,45320	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,260	/R x	21,29000	=	5,53540	
					Subtotal:			11,98860	11,98860
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFC1DBL6	m	Tub PP-DE insonoritzat,DN=125, unió amb junta, canonada tri-capa,10dB	1,020	x	26,18000	= 26,70360	
	B0A72P00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 125 mm de diàmetre interior	0,550	x	2,19000	= 1,20450	
	BFYC1F20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 125 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,71000	= 0,71000	
	BFWC1F20	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 125 mm de diàmetre, per a soldar	0,500	x	11,28000	= 5,64000	
						Subtotal:	34,25810	34,25810
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,17983
						COST DIRECTE		46,42653
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %	4,64265
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**51,06918**

P-159 EFC1DBL7 m Tub de Polipropilè insonoritzat PP-DE (DBLUE) de diàmetre 140 mm, segons UNE-EN 12056, unió amb junta, canonada tri-capa, 10dB, col.locat superficialment. Incloent part proporcional d'accessoris: colzes, derivacions, reduccions, empelts, taps, etc..., brides, juntes, abraçadores i tots els elements necessaris per a la seva instal·lació. **Rend.: 1,000** **67,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,275	/R x	24,82000	=	6,82550	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,275	/R x	21,29000	=	5,85480	
						Subtotal:		12,68030	12,68030
Materials									
	B0A72Q00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 140 mm de diàmetre interior	0,500	x	2,48000	=	1,24000	
	BFC1DBL7	m	Tub PP-DE insonoritzat,DN=140, unió amb junta, canonada tri-capa,10dB	1,020	x	39,63000	=	40,42260	
	BFYC1G20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 140 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,86000	=	0,86000	
	BFWC1G20	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 140 mm de diàmetre, per a soldar	0,500	x	11,66000	=	5,83000	
						Subtotal:		48,35260	48,35260
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,19020
						COST DIRECTE			61,22310
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %		6,12231
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**67,34541**

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-160 EFC1DBL8 m Tub de Polipropilè insonoritzat PP-DE (DBLUE) de diàmetre 160 mm, segons UNE-EN 12056, unió amb junta, canonada tri-capa, 10dB, col.locat superficialment. Incloent part proporcional d'accessoris: colzes, derivacions, reduccions, empelts, taps, etc..., brides, juntes, abraçadores i tots els elements necessaris per a la seva instal·lació. **Rend.: 1,000** **70,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	21,29000	=	6,38700	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	24,82000	=	7,44600	
						Subtotal:		13,83300	13,83300
Materials									
	BFC1DBL8	m	Tub PP-DE insonoritzat,DN=160, unió amb junta, canonada tri-capa,10dB	1,020	x	38,97000	=	39,74940	
	BFYC1J20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 160 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	1,10000	=	1,10000	
	BFWC1J20	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 160 mm de diàmetre, per a soldar	0,500	x	15,10000	=	7,55000	
	B0A72R00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 160 mm de diàmetre interior	0,450	x	2,72000	=	1,22400	
						Subtotal:		49,62340	49,62340
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,20750
						COST DIRECTE			63,66390
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %		6,36639
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**70,03028**

P-161 EFC1DBL9 m Tub de Polipropilè insonoritzat PP-DE (DBLUE) de diàmetre 200 mm, segons UNE-EN 12056, unió amb junta, canonada tri-capa, 10dB, col.locat superficialment. Incloent part proporcional d'accessoris: colzes, derivacions, reduccions, empelts, taps, etc..., brides, juntes, abraçadores i tots els elements necessaris per a la seva instal·lació. **Rend.: 1,000** **131,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	21,29000	=	10,64500	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	24,82000	=	12,41000	
						Subtotal:		23,05500	23,05500
Materials									
	BFC1DBL9	m	Tub PP-DE insonoritzat,DN=200, unió amb junta, canonada tri-capa,10dB	1,020	x	77,00000	=	78,54000	
	BFWC1L20	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 200 mm de diàmetre, per a soldar	0,500	x	30,19000	=	15,09500	
	BFYC1L20	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 200 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	1,36000	=	1,36000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0A72T00	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 200 mm de diàmetre interior	0,400	x	3,16000 =	1,26400	
						Subtotal:	96,25900	96,25900
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,34583
					COST DIRECTE			119,65983
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %		11,96598
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**131,62581**

P-162 EFM25530 u Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 3/4´´, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat **Rend.: 1,563** **18,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	21,29000 =		2,72420	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	24,82000 =		3,17590	
						Subtotal:		5,90010	5,90010
Materials									
	BFM25530	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 3/4´´, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C	1,000	x	11,17000 =		11,17000	
						Subtotal:		11,17000	11,17000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,08850
					COST DIRECTE				17,15860
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %			1,71586
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**18,87446**

P-163 EFM25630 u Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat **Rend.: 1,536** **22,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	21,29000 =		3,46520	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	24,82000 =		4,03970	
						Subtotal:		7,50490	7,50490
Materials									
	BFM25630	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C	1,000	x	13,26000 =		13,26000	
						Subtotal:		13,26000	13,26000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11257
					COST DIRECTE			20,87747
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %		2,08775
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**22,96522**

P-164 EFM25730 u Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat **Rend.: 1,532** **27,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	21,29000 =		4,16910	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	24,82000 =		4,86030	
						Subtotal:		9,02940	9,02940
Materials									
	BFM25730	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/4, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C	1,000	x	15,73000 =		15,73000	
						Subtotal:		15,73000	15,73000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,13544
					COST DIRECTE				24,89484
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %			2,48948
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**27,38433**

P-165 EFM25830 u Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat **Rend.: 1,000** **37,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	24,82000 =		7,44600	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	21,29000 =		6,38700	
						Subtotal:		13,83300	13,83300
Materials									
	BFM25830	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C	1,000	x	19,73000 =		19,73000	
						Subtotal:		19,73000	19,73000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,20750
COST DIRECTE			33,77050
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		3,37705
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**37,14754**

P-166 EFM25930 u Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 2´´, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C, roscat **Rend.: 1,000** **53,27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	24,82000	=	12,41000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	21,29000	=	10,64500	
			Subtotal:					23,05500	23,05500
Materials									
	BFM25930	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb rosca, de diàmetre nominal 2´´, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, rosca de connexió de fosa maleable, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 110 °C	1,000	x	25,03000	=	25,03000	
			Subtotal:					25,03000	25,03000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,34583
COST DIRECTE		48,43083
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	4,84308
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**53,27391**

P-167 EFM28A30 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** **59,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,550	/R x	21,29000	=	11,70950	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,550	/R x	24,82000	=	13,65100	
			Subtotal:					25,36050	25,36050
Materials									
	BFM28A30	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	28,57000	=	28,57000	
			Subtotal:					28,57000	28,57000

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,38041
COST DIRECTE			54,31091
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		5,43109
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**59,74200**

P-168 EFM28B30 u Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nomimal 80 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat **Rend.: 1,000** **65,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,550	/R x	21,29000	=	11,70950	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,550	/R x	24,82000	=	13,65100	
			Subtotal:					25,36050	25,36050
Materials									
	BFM28B30	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 80 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C	1,000	x	33,72000	=	33,72000	
			Subtotal:					33,72000	33,72000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,38041
COST DIRECTE		59,46091
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	5,94609
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**65,40700**

P-169 EFM28D30 u Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nomimal 100 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat **Rend.: 1,000** **91,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,840	/R x	21,29000	=	17,88360	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,840	/R x	24,82000	=	20,84880	
			Subtotal:					38,73240	38,73240
Materials									
	BFM28D30	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 100 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C	1,000	x	43,79000	=	43,79000	
			Subtotal:					43,79000	43,79000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,58099
COST DIRECTE			83,10339
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		8,31034
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**91,41372**

P-170 EFM28E30 u Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nomimal 125 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat **Rend.: 1,000** **114,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,950	/R x	21,29000	=	20,22550	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,950	/R x	24,82000	=	23,57900	
			Subtotal:					43,80450	43,80450
Materials									
	BFM28E30	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 125 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C	1,000	x	59,21000	=	59,21000	
			Subtotal:					59,21000	59,21000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,65707
COST DIRECTE		103,67157
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	10,36716
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**114,03872**

EFM28F30 u Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nomimal 150 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C, embridat **Rend.: 1,000** **137,27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,100	/R x	21,29000	=	23,41900	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,100	/R x	24,82000	=	27,30200	
			Subtotal:					50,72100	50,72100
Materials									
	BFM28F30	u	Maniguet antivibratori d'EPDM amb brides, de diàmetre nominal 150 mm, cos de cautxú EPDM reforçat amb niló, brides d'acer galvanitzat, pressió màxima 10 bar, temperatura màxima 105 °C	1,000	x	73,31000	=	73,31000	
			Subtotal:					73,31000	73,31000

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,76082
COST DIRECTE		124,79182
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	12,47918
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**137,27100**

P-171 EG13ELE1 u COMMUTADOR DE POTÈNCIA XARXA-GRUP, tipus QI52-2500SC per transferència sense tall de la càrrega. incloent:
• Dos interruptors automàtics tetrapolars amb comandament motoritzat, de 2.500 A, ala tensió de 400 V, amb enclavament elèctric que impedeix energitzar la línia sense tensió una vegada efectuada la transferència sense tall.
• Pletines de connexió per a un màxim de 6 conductors de fins a 240 mm 2.
• Interruptor automàtic motoritzat de desconnexió de la terra pròpia del neutredel grup en el moment de la interconnexió i de connexió quan el grup funciona desconnectat de xarxa.
• Connexions internes de potència i de comandament.
• Interruptors automàtics de protecció de les línies de comandament i de senyals detensió de xarxa i de grup.
• Interruptor automàtic i diferencial de protecció de la línia d'alimentació deserveis auxiliars de grup (resistència calefactora i carregador de bateries).
• Tres transformadors d'intensitat a la xarxa i en el grup.
• Selector de control de tres posicions: ´´Automàtic´´, ´´Xarxa´´ i ´´Grup´´. a laposició ´´Automàtic´´ l'equip CON-5012 (que es descriu més endavant) controla automàticament la commutació. En les altres posicions es fixa la connexió de la càrrega a xarxa o grup de forma independent de l'actuació del CON-5012.
• Dues fonts d'alimentació de 230 V c.a / 24 V c.c de 2,5 A per a l'alimentacióde la bobina d'obertura de l'interruptor de xarxa.
• Selector manual per a funcionament en proves del grup amb les resistències *.
• Preparat per a entrada inferior per cable des del grup electrogen, entrada superior per canalització prefabricada des del transformador i sortida superior per canalització prefabricada cap al quadre general de baixa tensió.

EQUIP DE CONTROL DE COMMUTACIÓ SENSE TALL tipus AMB-5012 que efectua la detecció trifàsica de fallada de xarxa per tensió mínima, tensió màxima, desequilibri entre fases o microtalls repetitius i dóna el senyal d'arrencada al quadre de control aut- MP12DR5 del grup electrogen. Quan el grup ha arrencat i la tensió i freqüència són correctes, dóna el senyal perquè s'efectuï la connexió de la càrrega al grup.
A l'normalitzar el servei elèctric de la xarxa, després d'una temporització perassegurar que la xarxa es manté estable, automàticament transfereix SENSE TALL la càrrega a la xarxa i dóna senyal d'atur al grup. La combinació d'aquests dos equips de control, permet realitzar transferències de càrrega sense tall, no només de grup a xarxa a la volta de la xarxa, sinó

Rend.: 1,000 **58.420,90** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

també de xarxa a grup mitjançant una transferència de càrrega en rampa. Aquesta prestació permet provar el grup electrogen amb la càrrega real sempre que es vulgui sense cap tall a la instal·lació. També permet fer funcionar el grup automàticament mitjançant un programador extern, per exemple en hores punta, sense cap tall.
Aquest equip compleix les condicions tècniques que estableix el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió ITC-BT-40 4.2 sobre maniobres de transferència de càrrega sense tall.Totes les funcions estan controlades per un mòdul programable amb tres microprocessadors, una pantalla TFT a color mostra l'estat de la commutació, els mesuraments elèctriques, les alarmes de la commutació, els esdeveniments ocorreguts i l'anàlisi d'harmònics.
El commutador de potència i l'equip de control de commutació van muntats en un armari metàl·lic que es subministra solt.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	10,000	/R x	24,82000	=	248,20000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	10,000	/R x	21,26000	=	212,60000	
					Subtotal:			460,80000	460,80000
Materials									
	BG13ELE1	u	COMMUTADOR DE POTÈNCIA XARXA-GRUP, tipus QI52-2500SC	1,000	x	52.642,2000	=	52.642,20000	
					Subtotal:			52.642,20000	52.642,20000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		6,91200
			COST DIRECTE						53.109,91200
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		5.310,99120
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**58.420,90320**

P-172 EG13SBB1 u Quadre General Baixa Tensió, QGBT_B TMMA I TCA Icc36KA IP30 PT 2B (TMMA/TCA). Armari de xapa d'acer de color blanc RAL 9001 sistema Prisma, tipus armari P, amb tractament per cataforesis més pols d'epoxy polièster polimeritzat en calent. De dimensions externes segons pla. Amb grau de protecció IP30, IK08, obtingut amb porta transparent. Cada aparell o conjunt d'aparells es muntarà sobre una placa suport o un perfil que serveixi de suport de fixació a qui correspondrà una tapa perforada que anirà muntada sobre el frontal del cofret i que protegirà contra els contactes directes. El quadre ha de complir el marcatge CE, d'obligat compliment, segons norma IEC 61.439 1 & 2 i ha de tenir tota la informació digitalitzada susceptible de ser requerida en la fase de manteniment així com la informació tècnica del quadre, accessible mitjançant un codi QR

Rend.: 3,629 **152.369,70** €

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

visible al frontal del mateix.
Preparat per a entrada general per canalització prefabricada des de la part superior

- TRV00880 10 terminals ULP ULP

- RM35UB3N30 REL. SOBRE I SUB TENSIÓ TRI FASE NEUTR

- METSEPM5304 PM5340POWERMETER 31H 4T CL0.5 2-IO ETHERT
Analitzador de xarxes PM5340 per a muntatge en panell 96x96 amb pantalla gràfica retroiluminada.
Mostreig mesura: 64 mostres / cicle
Classe de precisió energia activa: 0,5s (IEC 62053-22).
Harmònics: THD, TDD i harmònics individuals en tensió i intensitat hata el 31º
Sortides: 2DO
Entrades: 2DI
Alarmes: 35 programables
Exportació de dades per codi QR
Entrades tensió: 20-400V L-N o 35-690V L-L
Entrades Intensitat: 3 x TIs x / 5A
Comunicació: Ethernet ModBus TCP
Multitarifa: 4 tarifes horàries
Registre de min / max, alarmes, esdeveniments i 2 variables durant 60 dies amb un interval de 15 minuts.

-METSECT5DB250 CURRENT TRANSFORMER TROPICALISED 2500 5

- LV851200 EIFE Interfície Ethernet integrat amb accText
Mòdul EIFE: Interfície Ethernet IP per comunicació d'interruptors automàtics Masterpact MTZ extraïbles, integrat en el chasis del interruptor i inclòs dins de quadres de distribució elèctrica o de control Smart Panels.
Protocol de comunicació: Modbus TCP / IP
Gammes de productes compatibles: Masterpact MTZ extraïbles
Ports: 2x Ethernet IP de sortida per daisy-chain
Nombre màxim d'equips de potència a comunicar: 1
Alimentació: 24 Vdc / 3A màxim
Pàgina web integrada per configuració i supervisió bàsica de dades en temps real amb possibilitat de control (obertura / tancament) per equips motoritzats.
Permet conocerpor comunicació la posició de l'interruptor dins del xassís: endollat, test i desendollat
Enviament de notificacions via email (els esdeveniments dependran de la gamma d'interruptor automàtic comunicat i de la seva unitat de control).
Estampació de temps / sincronització de data i hora via SNTP per registres, històrics i alarmes.
Registre de dades històriques amb selecció de temes a registrar i període de mostreig i posterior exportació mitjançant correu electrònic o FTP.
Compatibilitat amb protocol de comunicació SNMP per comunicació d'infrastructures IT

- LV850060 Mòdul de tensió auxiliar VPS - microL
- LV850056 Mòdul aïllament - MX1 / XF bobines com
- LV850002 Energia per fase
- LV848527 MCH motoriz - 200/240 V AC - MTZ2 /

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

MTZ3
- LV848499 Micrologic 5.0 X MTZ_2_y_3 Extraïble
- LV848469 PF preparat tancar - 5 A / 240 VAC - MTZLV848461 MX bobina obertura - 200/250 V AC / DC -
- LV848452 XF bobina tancament - 200/250 V AC / DC - exLV848445 T.Anterior Inf. MTZ2 Extraïble 4P 3.200A
- LV848406 Xassís MTZ2 2.500A 4P tipus H3
- LV848306 MTZ2 2.500A tipus H1 4 Pols Extraïble
- LV848159 T.Vertical Sup. MTZ2 Extraïble 4P 3.200A
- LV847905 CABLEJAT COM + MICROS OF / SDE / PFLV847904 Cablejat COM per XF / MN / MX MTZ2 / 3LV836387 Mòdul ULP MTZ2 / 3 extrets
- LV833983 CALIBRADOR 2500A MTZ2LV434205 BSCM (estat i comandament del int.aut) s interLV434201 Cable NSX L = 1,3m ULP
- LV434196 Cable Connexi? FDM121 L: 1,3 m
- LV434002 Passarel·la web + Interface Ethernet IFEMòdul IFE
passarel·la: Interfície Ethernet IP amb funció passarel·la per comunicació d'interruptors automàtics de potència incluidosdentro de quadres de distribució elèctrica o de control Smart Panels.
Protocol de comunicació: ULP a Modbus TCP / IP
Gamasde productes compatibles: Compact NSX, Compact NS, Masterpact NT / NW i Masterpact MTZ
Ports: 2x Ethernet IP de sortida per daisy-chain.
Nombre màxim d'equips a comunicar: 13 (1 equip ULP directe i màxim 12 equips Modbus RS485 via mòdul IFM (referència LV434000)
Alimentació: 24 Vdc / 3 A màxim.
Pàgina web integrada per configuració i supervisió bàsica de dades en temps real amb possibilitat de control (obertura / tancament) per equips motoritzats.
La pàgina web del mòdul IFE passarel·la podrà concentrarà la visualització de fins a 20 dispositius comunicats a la xarxa a través de mòduls de comunicació compatibles.
Enviament de notificacions via email exclusiva per al dispositiu en comunicació directa ULP (els esdeveniments dependran de la gamma d'interruptor automàtic comunicat i la seva unitat de control).
Estampació de temps / sincronització de data i hora via SNTP per registres, històrics i alarmes.
Registre de dades històriques amb selecció de temes a registrar i període de mostreig i posterior exportació mitjançant correu electrònic o FTP.
Compatibilitat amb protocol de comunicació SNMP per comunicació d'infrastructures IT

-LV434000 INTERF comunicació Modbus SL ULP
Mòdul IFM: Mòdul de comunicació Modbus RS485 per interruptors automàtics de potència inclosos dins de quadres de distribució elèctrica o de control Smart Panels.
Protocol de comunicació: ULP a Modbus RS485
Gammes de productes compatibles: Compact NSX, Compact NS i Masterpact NT / NW
Ports: 1x Modbus RS485 amb format RJ45
Nombre màxim d'equips a comunicar: 1
Alimentació: 24 Vdc

- LV432808 NSX630N 4P SR Bloc de tall

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- LV432652 MT400 / 630 comú 220-240V 50 / 60HZ NSX400 /
- LV432594 borns llargs 4P NSX400 / 630 INV / INS
- LV432592 borns curts 4P NSX400 / 630 INV / INS
- LV432408 NSX400N 4P SR Bloc de tall
- LV432100 Micrologic 5.3 I 400A 4P4RNSX400 / 630LV432099 Micrologic 5.3 I 630A 4P4R NSX630
- LV431549 MT250 comú 220-240V CA 50 / 60HZmatico NSLV431496 Micrologic 5.2 I 250A 4P4R NSX250
- LV431408 NSX250F 4P SR Bloc de tall
- LV430496 Micrologic 5.2 I 160A 4P4RNSX160 / 250LV430408 ??NSX160F 4P SR Bloc de tall
- LV429518 borns llargs 4P NSX100-250 INV / INS
- LV429516 borns curts 4P NSX100-250 INV / INS
- LV429441 Mand.el? .Comun.T100 / 160 220/240 50 / 60Hz
- LV429387 Bobina MX 220-240V 50 / 60Hz 208-277V 60Hz
- LV429105 Micrologic 5.2 I 100A 4P4RNSX100-250
- LV429008 NSX100F 4P SR Bloc de tall
- LV426950 Contacte auxiliar OF o SD NSXm & PP-B
- LV426725 Interruptor NSXm 36kA Vigi 25A 4P Elink
- ABL7RM24025 FONT CONMUT. MODULAR 2,5A 24

- A9XMZA08 Smartlink Ethernet (PowerTag)
Smartlink Ethernet. Interfície de comunicació Ethernet per a dispositius de protecció, control i monitorització de la gamma Acti9, que a més afegeix servidor web integrat, entrades analògiques i enviament de notificacions o alarmes per e-mail com funcionalitats principals en un quadre de distribució elèctrica o de control smart Panels .
7 Canals digitals
Servidor web integrat
Port ethernet per integració en xarxes de comunicació per protocol Modbus TCP / IP
2 entrades analògiques 0 - 10 V o 4 - 20 mA (configurables)
Autodetecció des d'un PC amb Windows 7 o superior
Admet 8 esclaus Smartlink Modbus- Passarel·la Modbus TCP / IP
Modbus RS-485- Compatible amb sensors d'energia PowerTag (fins a 20 per Smartlink Ethernet)

Dins s'ubicarà l'aparellatge corresponent segons esquema unifilar.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	380,000	/R x	24,82000	=	2.598,95290	
	A013H000	h	Ajudant electricista	380,000	/R x	21,26000	=	2.226,17800	
					Subtotal:			4.825,13090	4.825,13090
Materials									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG13SBB1	u	Quadre General Baixa Tensió, B.QGBT (TMMA/TCA)	1,000	x	133.620,400	= 133.620,40000	
					Subtotal:		133.620,40000	133.620,40000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		72,37696
				COST DIRECTE				138.517,90786
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %		13.851,79079
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**152.369,69865**

P-173 EG13SC10 u Quadre elèctric secundari. A.Q16 Icc=16KA IP40 PT(Clima Oficines Oest). Cofret de xapa d'acer de color blanc RAL 9001 sistema Prisma, tipus cofret G, amb tractament per cataforesis més pols d'epoxy polièster polimeritzat en calent. De dimensions externes segons pla. Amb grau de protecció IP40, IK08, obtingut amb porta transparent. Cada aparell o conjunt d'aparells es muntarà sobre una placa suport o un perfil que serveixi de suport de fixació a qui correspondrà una tapa perforada que anirà muntada sobre el frontal del cofret i que protegirà contra els contactes directes. El quadre ha de complir el marcatge CE, d'obligat compliment, segons norma IEC 61.439 1 & 2 i ha de tenir tota lainformación digitalitzada susceptible de ser requerida en la fase de manteniment així com la informació tècnica del quadre, accessible mitjançant un codi QR visible al frontal del mateix.

Dins s'ubicarà l'aparellatge corresponent segons esquema unifilar, incloent un mínim d'un 30% d'espai lliure per a possibles ampliacions.

Totalment instal·lat, connectat, provat i funcionant

Rend.: 4,916 **10.978,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	18,000	/R x	24,82000	=	90,87880	
	A013H000	h	Ajudant electricista	18,000	/R x	21,26000	=	77,84380	
					Subtotal:			168,72260	168,72260
Materials									
	BG13SC10	u	Quadre elèctric secundari. A.Q16	1,000	x	9.809,61000	=	9.809,61000	
					Subtotal:			9.809,61000	9.809,61000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			2,53084
				COST DIRECTE					9.980,86344
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %			998,08634
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**10.978,94978**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-174 EG13SC11 u Quadre elèctric secundari. A.Q17Icc=4KA IP40 PT (Clima càmara com.). Cofret de xapa d'acer de color blanc RAL 9001 sistema Prisma, tipus cofret G, amb tractament per cataforesis més pols d'epoxy polièster polimeritzat en calent. De dimensions externes segons pla. Amb grau de protecció IP40, IK08, obtingut amb porta transparent. Cada aparell o conjunt d'aparells es muntarà sobre una placa suport o un perfil que serveixi de suport de fixació a qui correspondrà una tapa perforada que anirà muntada sobre el frontal del cofret i que protegirà contra els contactes directes. El quadre ha de complir el marcatge CE, d'obligat compliment, segons norma IEC 61.439 1 & 2 i ha de tenir tota lainformación digitalitzada susceptible de ser requerida en la fase de manteniment així com la informació tècnica del quadre, accessible mitjançant un codi QR visible al frontal del mateix.

Dins s'ubicarà l'aparellatge corresponent segons esquema unifilar, incloent un mínim d'un 30% d'espai lliure per a possibles ampliacions.

Totalment instal·lat, connectat, provat i funcionant

Rend.: 4,661 **18.073,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	28,000	/R x	24,82000	=	149,10110	
	A013H000	h	Ajudant electricista	28,000	/R x	21,26000	=	127,71510	
					Subtotal:			276,81620	276,81620
Materials									
	BG13SC11	u	Quadre elèctric secundari. A.Q17	1,000	x	16.149,5400	=	16.149,54000	
					Subtotal:			16.149,54000	16.149,54000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			4,15224
				COST DIRECTE					16.430,50844
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %			1.643,05084
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**18.073,55929**

P-175 EG13SC12 u Quadre elèctric secundari. A.Q18 Icc=8KA IP40 PT (SAI Oficines). Cofret de xapa d'acer de color blanc RAL 9001 sistema Prisma, tipus cofret G, amb tractament per cataforesis més pols d'epoxy polièster polimeritzat en calent. De dimensions externes segons pla. Amb grau de protecció IP40, IK08, obtingut amb porta transparent. Cada aparell o conjunt d'aparells es muntarà sobre una placa suport o un perfil que serveixi de suport de fixació a qui correspondrà una tapa perforada que anirà muntada sobre el frontal del cofret i que protegirà contra els contactes directes. El quadre ha de complir el marcatge CE, d'obligat compliment, segons norma IEC 61.439 1 & 2 i ha de tenir tota lainformación digitalitzada susceptible de ser requerida en la fase de manteniment així com la informació tècnica del quadre, accessible mitjançant un codi QR visible al frontal del mateix.

Rend.: 5,342 **19.228,71** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Dins s'ubicarà l'aparellatge corresponent segons esquema unifilar, incloent un mínim d'un 30% d'espai lliure per a possibles ampliacions.

Totalment instal·lat, connectat, provat i funcionant

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	18,000	/R x	24,82000	=	83,63160	
	A013H000	h	Ajudant electricista	18,000	/R x	21,26000	=	71,63610	
			Subtotal:					155,26770	155,26770
Materials									
	BG13SC12	u	Quadre elèctric secundari. A.Q18	1,000	x	17.323,0500	=	17.323,05000	
			Subtotal:					17.323,05000	17.323,05000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				2,32902
			COST DIRECTE						17.480,64672
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				1.748,06467
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**19.228,71139**

P-176 EG13SC13 u **Rend.: 5,109** **6.872,65** €

Quadre elèctric secundari. A.Q19 Icc=4KA IP40 PT (Serv.Prioritaris Oficines). Cofret de material metàl·lic i tecnoplástico de color blanc titani amb tapes gris metall, tipus PRAGMA, de superfície o encastar amb dimensions externes segons plànol, amb grau de proteció IP40 obtingut amb porta plena o transparent. La seva cara frontal estarà aïllada per protegir l'usuari davant de qualsevol xoc elèctric. Estarà constituït per un fons amb laterals pretroquelados, un xassís desmuntable, un marc davanter suport de tapes i tapes de protecció de material plàstic, aïllant i autoextinguible.Sus fixacions disposaran de regulacions vertical i en profunditat per assegurar la seva perfecta col·locació a la paret. Resistència al foc i temperatures anormalment elevades fins a 650 ° C segons CEI 60695-2-1 / A 60695-2-1. Aïllament total de classe II, compleixen la norma CEI 61439-3 / A 61.439-3 § 7.4.3.2.2.

Dins s'ubicarà l'aparellatge corresponent segons esquema unifilar, incloent un mínim d'un 30% d'espai lliure per a possibles ampliacions.

Totalment instal·lat, connectat, provat i funcionant

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	6,500	/R x	24,82000	=	31,57760	
	A013H000	h	Ajudant electricista	6,500	/R x	21,26000	=	27,04830	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:					58,62590	58,62590
Materials									
	BG13SC13	u	Quadre elèctric secundari. A.Q19	1,000	x	6.188,36000	=	6.188,36000	
			Subtotal:					6.188,36000	6.188,36000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,87939
			COST DIRECTE						6.247,86529
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				624,78653
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6.872,65182**

P-177 EG13SCB1 u **Rend.: 5,617** **3.291,08** €

Quadre elèctric secundari. B.Q3 Icc=4KA IP40 PT(Auxiliars B.CT i B.QGBT). Cofret de material metàl·lic i tecnoplástico de color blanc titani amb tapes gris metall, tipus PRAGMA, de superfície o encastar amb dimensions externes segons plànol, amb grau de proteció IP40 obtingut amb porta plena o transparent. La seva cara frontal estarà aïllada per protegir l'usuari davant de qualsevol xoc elèctric. Estarà constituït per un fons amb laterals pretroquelados, un xassís desmuntable, un marc davanter suport de tapes i tapes de protecció de material plàstic, aïllant i autoextinguible.Sus fixacions disposaran de regulacions vertical i en profunditat per assegurar la seva perfecta col·locació a la paret. Resistència al foc i temperatures anormalment elevades fins a 650 ° C segons CEI 60695-2-1 / A 60695-2-1. Aïllament total de classe II, compleixen la norma CEI 61439-3 / A 61.439-3 § 7.4.3.2.2.

Dins s'ubicarà l'aparellatge corresponent segons esquema unifilar, incloent un mínim d'un 30% d'espai lliure per a possibles ampliacions.

Totalment instal·lat, connectat, provat i funcionant

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	7,000	/R x	24,82000	=	30,93110	
	A013H000	h	Ajudant electricista	7,000	/R x	21,26000	=	26,49460	
			Subtotal:					57,42570	57,42570
Materials									
	BG13SCB1	u	Quadre elèctric secundari. B.Q3	1,000	x	2.933,60000	=	2.933,60000	
			Subtotal:					2.933,60000	2.933,60000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,86139
			COST DIRECTE						2.991,88709
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				299,18871
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3.291,07579**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-178	EG13SCB2	u	Quadre elèctric secundari. B.Q9 Icc=11KA IP40 PT(Compressors). Cofret de material metàl·lic i tecnoplástico de color blanc titani amb tapes gris metall, tipus PRAGMA, de superfície o encastar amb dimensions externes segons plànol, amb grau de proteció IP40 obtingut amb porta plena o transparent. La seva cara frontal estarà aïllada per protegir l'usuari davant de qualsevol xoc elèctric. Estarà constituït per un fons amb laterals pretroquelados, un xassís desmuntable, un marc davanter suport de tapes i tapes de protecció de material plàstic, aïllant i autoextinguible.Sus fixacions disposaran de regulacions vertical i en profunditat per assegurar la seva perfecta col·locació a la paret. Resistència al foc i temperatures anormalment elevades fins a 650 ° C segons CEI 60695-2-1 / A 60695-2-1. Aïllament total de classe II, compleixen la norma CEI 61439-3 / A 61.439-3 § 7.4.3.2.2. Dins s'ubicarà l'aparellatge corresponent segons esquema unifilar, incloent un mínim d'un 30% d'espai lliure per a possibles ampliacions. Totalment instal·lat, connectat, provat i funcionant	**Rend.:**	**6,145**	**4.286,17**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	9,000	/R x	24,82000	=	36,35150	
	A013H000	h	Ajudant electricista	9,000	/R x	21,26000	=	31,13750	
					Subtotal:			67,48900	67,48900
Materials									
	BG13SCB2	u	Quadre elèctric secundari. B.Q9	1,000	x	3.828,02000	=	3.828,02000	
					Subtotal:			3.828,02000	3.828,02000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		1,01234
			COST DIRECTE						3.896,52134
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		389,65213
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4.286,17347**

P-179	EG13SCH1	u	Quadre General Baixa Tensió, A.QGBT (OFICINES/TMMB). Armari de xapa d'acer de color blanc RAL 9001 sistema Prisma, tipus armari P, amb tractament per cataforesis més pols d'epoxy polièster polimeritzat en calent. De dimensions externes segons pla. Amb grau de protecció IP30, IK08, obtingut amb porta transparent. Cada aparell o conjunt d'aparells es muntarà sobre una placa suport o un perfil que serveixi de suport de fixació a qui correspondrà una tapa perforada que anirà muntada sobre el frontal del cofret i que protegirà contra els contactes directes. El quadre ha de complir el marcatge CE, d'obligat compliment, segons norma IEC 61.439 1 & 2 i ha de tenir tota la informació digitalitzada susceptible de ser requerida en la fase de manteniment així com la informació tècnica del quadre, accessible mitjançant un codi QR visible al frontal del mateix. Preparat per a entrada general per canalització	**Rend.:**	**1,000**	**182.436,08**	€

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

prefabricada des de la part superior.

- TRV00880 10 terminals ULP ULP

- RM35UB3N30 REL. SOBRE I SUB TENSIÓ TRI FASE NEUTR

- METSEPM5340 PM5340 POWERMETER 31H 4T CL0.5 2-IO ETHERT
Analitzador de xarxes PM5340 per a muntatge en panell 96x96 amb pantalla gràfica retroiluminada.
Mostreig mesura: 64 mostres / cicle
Classe de precisió energia activa: 0,5s (IEC 62053-22).
Harmònics: THD, TDD i harmònics individuals en tensió i intensitat hata el 31º
Sortides: 2DO
Entrades: 2DI
Alarmes: 35 programables
Exportació de dades per codi QR
Entrades tensió: 20-400V L-N o 35-690V L-L
Entrades Intensitat: 3 x TIs x / 5A
Comunicació: Ethernet ModBus TCP
Multitarifa: 4 tarifes horàries
Registre de min / max, alarmes, esdeveniments i 2 variables durant 60 dies amb un interval de 15 minuts.

-METSECT5DB250 CURRENT TRANSFORMER TROPICALISED 2500 5

- LV851200 EIFE Interfície Ethernet integrat amb accText
Mòdul EIFE: Interfície Ethernet IP per comunicació d'interruptors automàtics Masterpact MTZ extraïbles, integrat en el chasis del interruptor i inclòs dins de quadres de distribució elèctrica o de control Smart Panels.
Protocol de comunicació: Modbus TCP / IP
Gammes de productes compatibles: Masterpact MTZ extraïbles
Ports: 2x Ethernet IP de sortida per daisy-chain
Nombre màxim d'equips de potència a comunicar: 1
Alimentació: 24 Vdc / 3A màxim
Pàgina web integrada per configuració i supervisió bàsica de dades en temps real amb possibilitat de control (obertura / tancament) per equips motoritzats.
Permet conocerpor comunicació la posició de l'interruptor dins del xassís: endollat, test i desendollat
Enviament de notificacions via email (els esdeveniments dependran de la gamma d'interruptor automàtic comunicat i de la seva unitat de control).
Estampació de temps / sincronització de data i hora via SNTP per registres, històrics i alarmes.
Registre de dades històriques amb selecció de temes a registrar i període de mostreig i posterior exportació mitjançant correu electrònic o FTP.
Compatibilitat amb protocol de comunicació SNMP per comunicació d'infrastructures IT

- LV850060 Mòdul de tensió auxiliar VPS - microL
- LV850056 Mòdul aïllament - MX1 / XF bobines com
- LV850002 Energia per fase
- LV848527 MCH motoriz - 200/240 V AC - MTZ2 / MTZ3
- LV848499 Micrologic 5.0 X MTZ_2_y_3 Extraïble

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- LV848469 PF preparat tancar - 5 A / 240 VAC - MTZLV848461 MX bobina obertura - 200/250 V AC / DC -
- LV848452 XF bobina tancament - 200/250 V AC / DC - exLV848445 T.Anterior Inf. MTZ2 Extraïble 4P 3.200A
- LV848406 Xassís MTZ2 2.500A 4P tipus H3
- LV848306 MTZ2 2.500A tipus H1 4 Pols Extraïble
- LV848159 T.Vertical Sup. MTZ2 Extraïble 4P 3.200A
- LV847905 CABLEJAT COM + MICROS OF / SDE / PFLV847904 Cablejat COM per XF / MN / MX MTZ2 / 3LV836387 Mòdul ULP MTZ2 / 3 extrets
- LV833983 CALIBRADOR 2500A MTZ2LV434205 BSCM (estat i comandament del int.aut) s interLV434201 Cable NSX L = 1,3m ULP
- LV434196 Cable Connexi? FDM121 L: 1,3 m
- LV434002 Passarel·la web + Interface Ethernet IFEMòdul IFE

passarel·la: Interfície Ethernet IP amb funció passarel·la per comunicació d'interruptors automàtics de potència incluidosdentro de quadres de distribució elèctrica o de control Smart Panels.
Protocol de comunicació: ULP a Modbus TCP / IP
Gamasde productes compatibles: Compact NSX, Compact NS, Masterpact NT / NW i Masterpact MTZ
Ports: 2x Ethernet IP de sortida per daisy-chain.
Nombre màxim d'equips a comunicar: 13 (1 equip ULP directe i màxim 12 equips Modbus RS485 via mòdul IFM (referència LV434000)
Alimentació: 24 Vdc / 3 A màxim.
Pàgina web integrada per configuració i supervisió bàsica de dades en temps real amb possibilitat de control (obertura / tancament) per equips motoritzats.
La pàgina web del mòdul IFE passarel·la podrà concentrarà la visualització de fins a 20 dispositius comunicats a la xarxa a través de mòduls de comunicació compatibles.
Enviament de notificacions via email exclusiva per al dispositiu en comunicació directa ULP (els esdeveniments dependran de la gamma d'interruptor automàtic comunicat i la seva unitat de control).
Estampació de temps / sincronització de data i hora via SNTP per registres, històrics i alarmes.
Registre de dades històriques amb selecció de temes a registrar i període de mostreig i posterior exportació mitjançant correu electrònic o FTP.
Compatibilitat amb protocol de comunicació SNMP per comunicació d'infrastructures IT

-LV434000 INTERF comunicació Modbus SL ULP
Mòdul IFM: Mòdul de comunicació Modbus RS485 per interruptors automàtics de potència inclosos dins de quadres de distribució elèctrica o de control Smart Panels.
Protocol de comunicació: ULP a Modbus RS485
Gammes de productes compatibles: Compact NSX, Compact NS i Masterpact NT / NW
Ports: 1x Modbus RS485 amb format RJ45
Nombre màxim d'equips a comunicar: 1
Alimentació: 24 Vdc

- LV432808 NSX630N 4P SR Bloc de tall
- LV432652 MT400 / 630 comú 220-240V 50 / 60HZ NSX400 /

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- LV432594 borns llargs 4P NSX400 / 630 INV / INS
- LV432592 borns curts 4P NSX400 / 630 INV / INS
- LV432408 NSX400N 4P SR Bloc de tall
- LV432100 Micrologic 5.3 I 400A 4P4RNSX400 / 630LV432099 Micrologic 5.3 I 630A 4P4R NSX630
- LV431549 MT250 comú 220-240V CA 50 / 60HZmatico NSLV431496 Micrologic 5.2 I 250A 4P4R NSX250
- LV431408 NSX250F 4P SR Bloc de tall
- LV430496 Micrologic 5.2 I 160A 4P4RNSX160 / 250LV430408 ??NSX160F 4P SR Bloc de tall
- LV429518 borns llargs 4P NSX100-250 INV / INS
- LV429516 borns curts 4P NSX100-250 INV / INS
- LV429441 Mand.el? .Comun.T100 / 160 220/240 50 / 60Hz
- LV429387 Bobina MX 220-240V 50 / 60Hz 208-277V 60Hz
- LV429105 Micrologic 5.2 I 100A 4P4RNSX100-250
- LV429008 NSX100F 4P SR Bloc de tall
- LV426950 Contacte auxiliar OF o SD NSXm & PP-B
- LV426725 Interruptor NSXm 36kA Vigi 25A 4P Elink
- ABL7RM24025 FONT CONMUT. MODULAR 2,5A 24

- A9XMZA08 Smartlink Ethernet (PowerTag)

Smartlink Ethernet. Interfície de comunicació Ethernet per a dispositius de protecció, control i monitorització de la gamma Acti9, que a més afegeix servidor web integrat, entrades analògiques i enviament de notificacions o alarmes per e-mail com funcionalitats principals en un quadre de distribució elèctrica o de control smart Panels .
7 Canals digitals
Servidor web integrat
Port ethernet per integració en xarxes de comunicació per protocol Modbus TCP / IP
2 entrades analògiques 0 - 10 V o 4 - 20 mA (configurables)
Autodetecció des d'un PC amb Windows 7 o superior
Admet 8 esclaus Smartlink Modbus- Passarel·la Modbus TCP / IP
Modbus RS-485- Compatible amb sensors d'energia PowerTag (fins a 20 per Smartlink Ethernet)

Dins s'ubicarà l'aparellatge corresponent segons esquema unifilar.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	400,000	/R x	24,82000	=	9.928,00000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	400,000	/R x	21,26000	=	8.504,00000	
					Subtotal:			18.432,00000	18.432,00000
Materials									
	BG13SCH1	u	Quadre General Baixa Tensió, A.QGBT	1,000	x	147.142,500	=	147.142,50000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		147.142,50000	147.142,50000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		276,48000
			COST DIRECTE			165.850,98000
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %		16.585,09800
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**182.436,07800**

EG13SCH2 u Quadre elèctric secundari. A.Q2 (Auxiliars A.CT i A.QGBT). Cofret de material metàl·lic i tecnoplástico de color blanc titani amb tapes gris metall, tipus PRAGMA, de superfície o encastar amb dimensions externes segons plànol, amb grau de proteció IP40 obtingut amb porta plena o transparent. La seva cara frontal estarà aïllada per protegir l'usuari davant de qualsevol xoc elèctric. Estarà constituït per un fons amb laterals pretroquelados, un xassís desmuntable, un marc davanter suport de tapes i tapes de protecció de material plàstic, aïllant i autoextinguible.Sus fixacions disposaran de regulacions vertical i en profunditat per assegurar la seva perfecta col·locació a la paret. Resistència al foc i temperatures anormalment elevades fins a 650 ° C segons CEI 60695-2-1 / A 60695-2-1. Aïllament total de classe II, compleixen la norma CEI 61439-3 / A 61.439-3 § 7.4.3.2.2.

Dins s'ubicarà l'aparellatge corresponent segons esquema unifilar, incloent un mínim d'un 30% d'espai lliure per a possibles ampliacions.

Totalment instal·lat, connectat, provat i funcionant

Rend.: 5,617 **2.002,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	7,000	/R x	24,82000	=	30,93110	
	A013H000	h	Ajudant electricista	7,000	/R x	21,26000	=	26,49460	
			Subtotal:					57,42570	57,42570
Materials									
	BG13SCH2	u	Quadre elèctric secundari. A.Q2	1,000	x	1.761,98000	=	1.761,98000	
			Subtotal:					1.761,98000	1.761,98000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,86139
			COST DIRECTE						1.820,26709
			DESPESES INDIRECTES			10,00 %			182,02671
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2.002,29379**

P-180 EG13SCH3 u Quadre elèctric secundari. A.Q6 Icc=7KA IP40 PT(Serv. Urb.). Cofret de material metàl·lic i tecnoplástico de color blanc titani amb tapes gris metall, tipus PRAGMA, de superfície o encastar amb dimensions externes segons plànol, amb grau de proteció IP40 obtingut amb porta plena o transparent. La seva cara frontal estarà aïllada per protegir l'usuari davant de qualsevol xoc elèctric. Estarà constituït per un fons amb laterals pretroquelados, un xassís

Rend.: 4,281 **2.854,32** €

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

desmuntable, un marc davanter suport de tapes i tapes de protecció de material plàstic, aïllant i autoextinguible.Sus fixacions disposaran de regulacions vertical i en profunditat per assegurar la seva perfecta col·locació a la paret. Resistència al foc i temperatures anormalment elevades fins a 650 ° C segons CEI 60695-2-1 / A 60695-2-1. Aïllament total de classe II, compleixen la norma CEI 61439-3 / A 61.439-3 § 7.4.3.2.2.

Dins s'ubicarà l'aparellatge corresponent segons esquema unifilar, incloent un mínim d'un 30% d'espai lliure per a possibles ampliacions.

Totalment instal·lat, connectat, provat i funcionant

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	7,000	/R x	24,82000	=	40,58400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	7,000	/R x	21,26000	=	34,76290	
			Subtotal:					75,34690	75,34690
Materials									
	BG13SCH3	u	Quadre elèctric secundari. A.Q6	1,000	x	2.518,36000	=	2.518,36000	
			Subtotal:					2.518,36000	2.518,36000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			1,13020
			COST DIRECTE						2.594,83710
			DESPESES INDIRECTES			10,00 %			259,48371
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2.854,32081**

P-181 EG13SCH4 u Quadre elèctric secundari. A.Q9 Icc=11KA IP40 PT(Compressors). Cofret de material metàl·lic i tecnoplástico de color blanc titani amb tapes gris metall, tipus PRAGMA, de superfície o encastar amb dimensions externes segons plànol, amb grau de proteció IP40 obtingut amb porta plena o transparent. La seva cara frontal estarà aïllada per protegir l'usuari davant de qualsevol xoc elèctric. Estarà constituït per un fons amb laterals pretroquelados, un xassís desmuntable, un marc davanter suport de tapes i tapes de protecció de material plàstic, aïllant i autoextinguible.Sus fixacions disposaran de regulacions vertical i en profunditat per assegurar la seva perfecta col·locació a la paret. Resistència al foc i temperatures anormalment elevades fins a 650 ° C segons CEI 60695-2-1 / A 60695-2-1. Aïllament total de classe II, compleixen la norma CEI 61439-3 / A 61.439-3 § 7.4.3.2.2.

Dins s'ubicarà l'aparellatge corresponent segons esquema unifilar, incloent un mínim d'un 30% d'espai lliure per a possibles ampliacions.

Rend.: 6,145 **4.800,47** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Totalment instal·lat, connectat, provat i funcionant

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	9,000	/R x	24,82000	=	36,35150	
	A013H000	h	Ajudant electricista	9,000	/R x	21,26000	=	31,13750	
			Subtotal:					67,48900	67,48900
Materials									
	BG13SCH4	u	Quadre elèctric secundari. A.Q9	1,000	x	4.295,56000	=	4.295,56000	
			Subtotal:					4.295,56000	4.295,56000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		1,01234
			COST DIRECTE						4.364,06134
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		436,40613
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4.800,46747**

P-182 EG13SCH5 u Quadre elèctric secundari. A.Q11 Icc=35KA IP30 PT (Serv.generals Oficines Oest). Armari de xapa d'acer de color blanc RAL 9001 sistema Prisma, tipus armari P, amb tractament per cataforesis més pols d'epoxy polièster polimeritzat en calent. De dimensions externes segons pla. Amb grau de protecció IP30, IK08, obtingut amb porta transparent. Cada aparell o conjunt d'aparells es muntarà sobre una placa suport o un perfil que serveixi de suport de fixació a qui correspondrà una tapa perforada que anirà muntada sobre el frontal del cofret i que protegirà contra els contactes directes. El quadre ha de complir el marcatge CE, d'obligat compliment, segons norma IEC 61.439 1 & 2 i ha de tenir tota la informació digitalitzada susceptible de ser requerida en la fase de manteniment així com la informació tècnica del quadre, accessible mitjançant un codi QR visible al frontal del mateix.

Dins s'ubicarà l'aparellatge corresponent segons esquema unifilar, incloent un mínim d'un 30% d'espai lliure per a possibles ampliacions.

Totalment instal·lat, connectat, provat i funcionant

Rend.: 4,592 **14.849,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	31,000	/R x	24,82000	=	167,55660	
	A013H000	h	Ajudant electricista	31,000	/R x	21,26000	=	143,52350	
			Subtotal:					311,08010	311,08010
Materials									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	BG13SCH5	u	Quadre elèctric secundari. A.Q11	1,000	x	13.184,0500	=	13.184,05000	
			Subtotal:					13.184,05000	13.184,05000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		4,66620
			COST DIRECTE						13.499,79630
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		1.349,97963
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14.849,77593**

P-183 EG13SCH6 u Quadre elèctric secundari. A.Q12 Icc=22KA IP40 PT(Serv.generals Oficines Centre). Armari de xapa d'acer de color blanc RAL 9001 sistema Prisma, tipus armari P, amb tractament per cataforesis més pols d'epoxy polièster polimeritzat en calent. De dimensions externes segons pla. Amb grau de protecció IP30, IK08, obtingut amb porta transparent. Cada aparell o conjunt d'aparells es muntarà sobre una placa suport o un perfil que serveixi de suport de fixació a qui correspondrà una tapa perforada que anirà muntada sobre el frontal del cofret i que protegirà contra els contactes directes. El quadre ha de complir el marcatge CE, d'obligat compliment, segons norma IEC 61.439 1 & 2 i ha de tenir tota la informació digitalitzada susceptible de ser requerida en la fase de manteniment així com la informació tècnica del quadre, accessible mitjançant un codi QR visible al frontal del mateix.

Dins s'ubicarà l'aparellatge corresponent segons esquema unifilar, incloent un mínim d'un 30% d'espai lliure per a possibles ampliacions.

Totalment instal·lat, connectat, provat i funcionant

Rend.: 5,037 **12.221,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	33,000	/R x	24,82000	=	162,60870	
	A013H000	h	Ajudant electricista	33,000	/R x	21,26000	=	139,28530	
			Subtotal:					301,89400	301,89400
Materials									
	BG13SCH6	u	Quadre elèctric secundari. A.Q12	1,000	x	10.803,9700	=	10.803,97000	
			Subtotal:					10.803,97000	10.803,97000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		4,52841
			COST DIRECTE						11.110,39241
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		1.111,03924
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12.221,43165**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-184	EG13SCH7	u	Quadre elèctric secundari. A.Q13 Icc=16KA IP40 PT(Serv.generals Oficines Oest). Armari de xapa d'acer de color blanc RAL 9001 sistema Prisma, tipus armari G, amb tractament per cataforesis més pols d'epoxy polièster polimeritzat en calent. De dimensions externes segons pla. Amb grau de protecció IP40, IK08, obtingut amb porta transparent. Cada aparell o conjunt d'aparells es muntarà sobre una placa suport o un perfil que serveixi de suport de fixació a qui correspondrà una tapa perforada que anirà muntada sobre el frontal del cofret i que protegirà contra els contactes directes. El quadre ha de complir el marcatge CE, d'obligat compliment, segons norma IEC 61.439 1 & 2 i ha de tenir tota la informació digitalitzada susceptible de ser requerida en la fase de manteniment així com la informació tècnica del quadre, accessible mitjançant un codi QR visible al frontal del mateix. Dins s'ubicarà l'aparellatge corresponent segons esquema unifilar, incloent un mínim d'un 30% d'espai lliure per a possibles ampliacions. Totalment instal·lat, connectat, provat i funcionant	**Rend.: 4,960**	**12.535,56**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	26,000	/R x	24,82000	=	130,10480	
	A013H000	h	Ajudant electricista	26,000	/R x	21,26000	=	111,44350	
			Subtotal:					241,54830	241,54830
Materials									
	BG13SCH7	u	Quadre elèctric secundari. A.Q13	1,000	x	11.150,7900	=	11.150,79000	
			Subtotal:					11.150,79000	11.150,79000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			3,62322
			COST DIRECTE						11.395,96152
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			1.139,59615
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12.535,55768**

P-185	EG13SCH8	u	Quadre elèctric secundari. A.Q14 Icc=28KA IP30 PT(Clima Oficines Oest). Armari de xapa d'acer de color blanc RAL 9001 sistema Prisma, tipus armari P, amb tractament per cataforesis més pols d'epoxy polièster polimeritzat en calent. De dimensions externes segons pla. Amb grau de protecció IP30, IK08, obtingut amb porta transparent. Cada aparell o conjunt d'aparells es muntarà sobre una placa suport o un perfil que serveixi de suport de fixació a qui correspondrà una tapa perforada que anirà muntada sobre el frontal del cofret i que protegirà contra els contactes directes. El quadre ha de complir el marcatge CE, d'obligat compliment, segons norma IEC 61.439 1 & 2 i ha de tenir tota la informació digitalitzada susceptible de ser requerida en la fase de manteniment així com la informació tècnica del quadre, accessible mitjançant un codi QR visible al frontal del mateix.	**Rend.: 5,321**	**10.251,59**	€

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Dins s'ubicarà l'aparellatge corresponent segons esquema unifilar, incloent un mínim d'un 30% d'espai lliure per a possibles ampliacions.

Totalment instal·lat, connectat, provat i funcionant

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	22,000	/R x	24,82000	=	102,61980	
	A013H000	h	Ajudant electricista	22,000	/R x	21,26000	=	87,90080	
			Subtotal:					190,52060	190,52060
Materials									
	BG13SCH8	u	Quadre elèctric secundari. A.Q14	1,000	x	9.126,25000	=	9.126,25000	
			Subtotal:					9.126,25000	9.126,25000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			2,85781
			COST DIRECTE						9.319,62841
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			931,96284
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10.251,59125**

P-186	EG13SCH9	u	Quadre elèctric secundari. A.Q15 Icc=13KA IP40 PT (Clima Oficines Centre). Cofret de xapa d'acer de color blanc RAL 9001 sistema Prisma, tipus cofret G, amb tractament per cataforesis més pols d'epoxy polièster polimeritzat en calent. De dimensions externes segons pla. Amb grau de protecció IP40, IK08, obtingut amb porta transparent. Cada aparell o conjunt d'aparells es muntarà sobre una placa suport o un perfil que serveixi de suport de fixació a qui correspondrà una tapa perforada que anirà muntada sobre el frontal del cofret i que protegirà contra els contactes directes. El quadre ha de complir el marcatge CE, d'obligat compliment, segons norma IEC 61.439 1 & 2 i ha de tenir tota lainformación digitalitzada susceptible de ser requerida en la fase de manteniment així com la informació tècnica del quadre, accessible mitjançant un codi QR visible al frontal del mateix. Dins s'ubicarà l'aparellatge corresponent segons esquema unifilar, incloent un mínim d'un 30% d'espai lliure per a possibles ampliacions. Totalment instal·lat, connectat, provat i funcionant	**Rend.: 4,803**	**8.497,26**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	15,000	/R x	21,26000	=	66,39600	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	15,000	/R x	24,82000	=	77,51410	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		143,91010	143,91010
Materials								
	BG13SCH9	u	Quadre elèctric secundari. A.Q15	1,000	x 7.578,71000	=	7.578,71000	
					Subtotal:		7.578,71000	7.578,71000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		2,15865
				COST DIRECTE				7.724,77875
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%		772,47788
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8.497,25663**

EG13SCHP u Quadre General Baixa Tensió Provisional, A.QGBT.P (TMMB). Armari de xapa d'acer de color blanc RAL 9001 sistema Prisma, tipus armari P, amb tractament per cataforesis més pols d'epoxy polièster polimeritzat en calent. De dimensions externes segons pla. Amb grau de protecció IP30, IK08, obtingut amb porta transparent. Cada aparell o conjunt d'aparells es muntarà sobre una placa suport o un perfil que serveixi de suport de fixació a qui correspondrà una tapa perforada que anirà muntada sobre el frontal del cofret i que protegirà contra els contactes directes. El quadre ha de complir el marcatge CE, d'obligat compliment, segons norma IEC 61.439 1 & 2 i ha de tenir tota la informació digitalitzada susceptible de ser requerida en la fase de manteniment així com la informació tècnica del quadre, accessible mitjançant un codi QR visible al frontal del mateix. Segons esquema unifilar.

Rend.: 1,000 **45.028,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	20,000	/R x	21,26000	=	425,20000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	20,000	/R x	24,82000	=	496,40000	
						Subtotal:		921,60000	921,60000
Materials									
	BG13ZCH1	u	Quadre General Baixa Tensió. A.QGBT.P	1,000	x	40.000,0000	=	40.000,00000	
						Subtotal:		40.000,00000	40.000,00000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		13,82400
				COST DIRECTE					40.935,42400
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		4.093,54240
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**45.028,96640**

P-187 EG13SS01 u Quadre elèctric terciari. 11.A.SQ1 Icc=11KA IP40 PT(Serv.generals Oficines Oest/PB). Cofret de material metàl·lic i tecnoplástico de color blanc titani amb tapes gris metall, tipus PRAGMA, de superfície o encastar amb dimensions externes segons plànol, amb grau de proteció IP40 obtingut amb porta plena o transparent. La seva cara frontal estarà aïllada per protegir l'usuari davant de qualsevol xoc elèctric. Estarà constituït per un fons amb laterals pretroquelados, un xassís desmuntable, un marc

Rend.: 5,016 **7.955,15** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

davanter suport de tapes i tapes de protecció de material plàstic, aïllant i autoextinguible.Sus fixacions disposaran de regulacions vertical i en profunditat per assegurar la seva perfecta col·locació a la paret. Resistència al foc i temperatures anormalment elevades fins a 650 ° C segons CEI 60695-2-1 / A 60695-2-1. Aïllament total de classe II, compleixen la norma CEI 61439-3 / A 61.439-3 § 7.4.3.2.2.

Dins s'ubicarà l'aparellatge corresponent segons esquema unifilar, incloent un mínim d'un 30% d'espai lliure per a possibles ampliacions.

Totalment instal·lat, connectat, provat i funcionant

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	12,000	/R x	24,82000	=	59,37800	
	A013H000	h	Ajudant electricista	12,000	/R x	21,26000	=	50,86120	
						Subtotal:		110,23920	110,23920
Materials									
	BG13SS01	u	Quadre elèctric terciari. 11.A.SQ1	1,000	x	7.120,06000	=	7.120,06000	
						Subtotal:		7.120,06000	7.120,06000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		1,65359
				COST DIRECTE					7.231,95279
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		723,19528
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7.955,14807**

P-188 EG13SS02 u Quadre elèctric terciari. 11.A.SQ2 Icc=31KA IP30 PT(Serv.generals Oficines Oest/P1). Armari de xapa d'acer de color blanc RAL 9001 sistema Prisma, tipus armari P, amb tractament per cataforesis més pols d'epoxy polièster polimeritzat en calent. De dimensions externes segons pla. Amb grau de protecció IP55, IK10, obtingut amb porta transparent. Cada aparell o conjunt d'aparells es muntarà sobre una placa suport o un perfil que serveixi de suport de fixació a qui correspondrà una tapa perforada que anirà muntada sobre el frontal del cofret i que protegirà contra els contactes directes. El quadre ha de complir el marcatge CE, d'obligat compliment, segons norma IEC 61.439 1 & 2 i ha de tenir tota la informació digitalitzada susceptible de ser requerida en la fase de manteniment així com la informació tècnica del quadre, accessible mitjançant un codi QR visible al frontal del mateix.

Dins s'ubicarà l'aparellatge corresponent segons esquema unifilar, incloent un mínim d'un 30% d'espai lliure per a possibles ampliacions.

Rend.: 4,977 **25.662,28** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Totalment instal·lat, connectat, provat i funcionant

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	36,000	/R x	24,82000	=	179,52980	
	A013H000	h	Ajudant electricista	36,000	/R x	21,26000	=	153,77940	
			Subtotal:					333,30920	333,30920
Materials									
	BG13SS02	u	Quadre elèctric terciari. 11.A.SQ2	1,000	x	22.991,0400	=	22.991,04000	
			Subtotal:					22.991,04000	22.991,04000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			4,99964
			COST DIRECTE						23.329,34884
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			2.332,93488
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**25.662,28372**

P-189 EG13SS03 u Quadre elèctric terciari. 11.A.SQ3 Icc=25KA IP40 PT(Serv.generals Oficines Oest/P2). Armari de xapa d'acer de color blanc RAL 9001 sistema Prisma, tipus armari P, amb tractament per cataforesis més pols d'epoxy polièster polimeritzat en calent. De dimensions externes segons pla. Amb grau de protecció IP30, IK08, obtingut amb porta transparent. Cada aparell o conjunt d'aparells es muntarà sobre una placa suport o un perfil que serveixi de suport de fixació a qui correspondrà una tapa perforada que anirà muntada sobre el frontal del cofret i que protegirà contra els contactes directes. El quadre ha de complir el marcatge CE, d'obligat compliment, segons norma IEC 61.439 1 & 2 i ha de tenir tota la informació digitalitzada susceptible de ser requerida en la fase de manteniment així com la informació tècnica del quadre, accessible mitjançant un codi QR visible al frontal del mateix.

Dins s'ubicarà l'aparellatge corresponent segons esquema unifilar, incloent un mínim d'un 30% d'espai lliure per a possibles ampliacions.

Totalment instal·lat, connectat, provat i funcionant

Rend.: 4,823 **17.360,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	36,000	/R x	24,82000	=	185,26230	
	A013H000	h	Ajudant electricista	36,000	/R x	21,26000	=	158,68960	
			Subtotal:					343,95190	343,95190
Materials									
	BG13SS03	u	Quadre elèctric terciari. 11.A.SQ3	1,000	x	15.433,1000	=	15.433,10000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:	15.433,10000	15.433,10000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	5,15928
			COST DIRECTE		15.782,21118
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	1.578,22112
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**17.360,43230**

P-190 EG13SS04 u Quadre elèctric terciari. 11.A.SQ4 Icc=3KA IP40 PT(Serv.generals Oficines Oest/P3). Cofret de material metàl·lic i tecnoplàstico de color blanc titani amb tapes gris metall, tipus PRAGMA, de superfície o encastar amb dimensions externes segons plànol, amb grau de proteció IP40 obtingut amb porta plena o transparent. La seva cara frontal estarà aïllada per protegir l'usuari davant de qualsevol xoc elèctric. Estarà constituït per un fons amb laterals pretroquelados, un xassís desmuntable, un marc davanter suport de tapes i tapes de protecció de material plàstic, aïllant i autoextinguible.Sus fixacions disposaran de regulacions vertical i en profunditat per assegurar la seva perfecta col·locació a la paret. Resistència al foc i temperatures anormalment elevades fins a 650 ° C segons CEI 60695-2-1 / A 60695-2-1. Aïllament total de classe II, compleixen la norma CEI 61439-3 / A 61.439-3 § 7.4.3.2.2.

Dins s'ubicarà l'aparellatge corresponent segons esquema unifilar, incloent un mínim d'un 30% d'espai lliure per a possibles ampliacions.

Totalment instal·lat, connectat, provat i funcionant

Rend.: 4,969 **4.246,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	6,500	/R x	21,26000	=	27,81040	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	6,500	/R x	24,82000	=	32,46730	
			Subtotal:					60,27770	60,27770
Materials									
	BG13SS04	u	Quadre elèctric terciari. 11.A.SQ4	1,000	x	3.799,59000	=	3.799,59000	
			Subtotal:					3.799,59000	3.799,59000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,90417
			COST DIRECTE						3.860,77187
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			386,07719
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4.246,84905**

P-191 EG13SS05 u Quadre elèctric terciari. 12.A.SQ1 Icc=18KA IP40 PT(Serv.generals Oficines Centre/PB). Cofret de xapa d'acer de color blanc RAL 9001 sistema Prisma, tipus cofret G, amb tractament per cataforesis més pols d'epoxy polièster polimeritzat en calent. De dimensions externes segons pla. Amb grau de protecció IP40, IK08, obtingut amb porta transparent. Cada aparell o conjunt d'aparells es muntarà sobre una placa suport o un perfil que serveixi de suport de

Rend.: 4,544 **15.316,75** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

fixació a qui correspondrà una tapa perforada que anirà muntada sobre el frontal del cofret i que protegirà contra els contactes directes. El quadre ha de complir el marcatge CE, d'obligat compliment, segons norma IEC 61.439 1 & 2 i ha de tenir tota lainformación digitalitzada susceptible de ser requerida en la fase de manteniment així com la informació tècnica del quadre, accessible mitjançant un codi QR visible al frontal del mateix.

Dins s'ubicarà l'aparellatge corresponent segons esquema unifilar, incloent un mínim d'un 30% d'espai lliure per a possibles ampliacions.

Totalment instal·lat, connectat, provat i funcionant

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A012H000	h	Oficial 1a electricista	20,000	/R x	24,82000	=	109,24300	
A013H000	h	Ajudant electricista	20,000	/R x	21,26000	=	93,57390	
			Subtotal:				202,81690	202,81690
Materials								
BG13SS05	u	Quadre elèctric terciari. 12.A.SQ1	1,000	x	13.718,4600	=	13.718,46000	
			Subtotal:				13.718,46000	13.718,46000
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			3,04225
		COST DIRECTE						13.924,31915
		DESPESES INDIRECTES		10,00	%			1.392,43192
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15.316,75107**

P-192 EG13SS06 u

Quadre elèctric terciari. 12.A.SQ2 Icc=15KA IP40 PT(Serv.generals Oficines Centre/P1). Cofret de xapa d'acer de color blanc RAL 9001 sistema Prisma, tipus cofret G, amb tractament per cataforesis més pols d'epoxy polièster polimeritzat en calent. De dimensions externes segons pla. Amb grau de protecció IP40, IK08, obtingut amb porta transparent. Cada aparell o conjunt d'aparells es muntarà sobre una placa suport o un perfil que serveixi de suport de fixació a qui correspondrà una tapa perforada que anirà muntada sobre el frontal del cofret i que protegirà contra els contactes directes. El quadre ha de complir el marcatge CE, d'obligat compliment, segons norma IEC 61.439 1 & 2 i ha de tenir tota lainformación digitalitzada susceptible de ser requerida en la fase de manteniment així com la informació tècnica del quadre, accessible mitjançant un codi QR visible al frontal del mateix.

Dins s'ubicarà l'aparellatge corresponent segons esquema unifilar, incloent un mínim d'un 30% d'espai lliure per a possibles ampliacions.

Rend.: 4,699 **9.011,79** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Totalment instal·lat, connectat, provat i funcionant

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A013H000	h	Ajudant electricista	16,000	/R x	21,26000	=	72,38990	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	16,000	/R x	24,82000	=	84,51160	
			Subtotal:				156,90150	156,90150
Materials								
BG13SS06	u	Quadre elèctric terciari. 12.A.SQ2	1,000	x	8.033,28000	=	8.033,28000	
			Subtotal:				8.033,28000	8.033,28000
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			2,35352
		COST DIRECTE						8.192,53502
		DESPESES INDIRECTES		10,00	%			819,25350
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9.011,78852**

P-193 EG13SS07 u

Quadre elèctric terciari. 12.A.SQ3 Icc=10KA IP40 PT(Serv.generals Oficines Centre/P2). Cofret de xapa d'acer de color blanc RAL 9001 sistema Prisma, tipus cofret G, amb tractament per cataforesis més pols d'epoxy polièster polimeritzat en calent. De dimensions externes segons pla. Amb grau de protecció IP40, IK08, obtingut amb porta transparent. Cada aparell o conjunt d'aparells es muntarà sobre una placa suport o un perfil que serveixi de suport de fixació a qui correspondrà una tapa perforada que anirà muntada sobre el frontal del cofret i que protegirà contra els contactes directes. El quadre ha de complir el marcatge CE, d'obligat compliment, segons norma IEC 61.439 1 & 2 i ha de tenir tota lainformación digitalitzada susceptible de ser requerida en la fase de manteniment així com la informació tècnica del quadre, accessible mitjançant un codi QR visible al frontal del mateix.

Dins s'ubicarà l'aparellatge corresponent segons esquema unifilar, incloent un mínim d'un 30% d'espai lliure per a possibles ampliacions.

Totalment instal·lat, connectat, provat i funcionant

Rend.: 4,878 **16.559,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A012H000	h	Oficial 1a electricista	28,000	/R x	24,82000	=	142,46820	
A013H000	h	Ajudant electricista	28,000	/R x	21,26000	=	122,03360	
			Subtotal:				264,50180	264,50180
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BG13SS07	u	Quadre elèctric terciari. 12.A.SQ3	1,000 x 14.785,5500 = 14.785,55000	
				Subtotal: 14.785,55000	14.785,55000
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %	3,96753
				COST DIRECTE	15.054,01933
				DESPESES INDIRECTES 10,00 %	1.505,40193
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**16.559,42126**

P-194 **EG13SS08** u Quadre elèctric terciari. 12.A.SQ4 Icc=5KA IP40 PT(Serv.generals Oficines Centre/P3-P4). Cofret de material metàl·lic i tecnoplástico de color blanc titani amb tapes gris metall, tipus PRAGMA, de superfície o encastar amb dimensions externes segons plànol, amb grau de proteció IP40 obtingut amb porta plena o transparent. La seva cara frontal estarà aïllada per protegir l'usuari davant de qualsevol xoc elèctric. Estarà constituït per un fons amb laterals pretroquelados, un xassís desmuntable, un marc davanter suport de tapes i tapes de protecció de material plàstic, aïllant i autoextinguible.Sus fixacions disposaran de regulacions vertical i en profunditat per assegurar la seva perfecta col·locació a la paret. Resistència al foc i temperatures anormalment elevades fins a 650 ° C segons CEI 60695-2-1 / A 60695-2-1. Aïllament total de classe II, compleixen la norma CEI 61439-3 / A 61.439-3 § 7.4.3.2.2.

Dins s'ubicarà l'aparellatge corresponent segons esquema unifilar, incloent un mínim d'un 30% d'espai lliure per a possibles ampliacions.

Totalment instal·lat, connectat, provat i funcionant

Rend.: 4,421 **9.871,52** €

					Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra										
	A012H000	h	Oficial 1a electricista		11,500	/R x	24,82000	=	64,56230	
	A013H000	h	Ajudant electricista		11,500	/R x	21,26000	=	55,30200	
				Subtotal:					119,86430	119,86430
Materials										
	BG13SS08	u	Quadre elèctric terciari. 12.A.SQ4		1,000	x	8.852,45000	=	8.852,45000	
				Subtotal:					8.852,45000	8.852,45000
				DESPESES AUXILIARS			1,50	%		1,79796
				COST DIRECTE						8.974,11226
				DESPESES INDIRECTES			10,00	%		897,41123
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9.871,52349**

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-195 **EG13SS09** u Quadre elèctric terciari. 12.A.SQ5 Icc=2KA IP40 PT(Serv.generals Oficines Centre/Magatzem). Cofret de material metàl·lic i tecnoplástico de color blanc titani amb tapes gris metall, tipus PRAGMA, de superfície o encastar amb dimensions externes segons plànol, amb grau de proteció IP40 obtingut amb porta plena o transparent. La seva cara frontal estarà aïllada per protegir l'usuari davant de qualsevol xoc elèctric. Estarà constituït per un fons amb laterals pretroquelados, un xassís desmuntable, un marc davanter suport de tapes i tapes de protecció de material plàstic, aïllant i autoextinguible.Sus fixacions disposaran de regulacions vertical i en profunditat per assegurar la seva perfecta col·locació a la paret. Resistència al foc i temperatures anormalment elevades fins a 650 ° C segons CEI 60695-2-1 / A 60695-2-1. Aïllament total de classe II, compleixen la norma CEI 61439-3 / A 61.439-3 § 7.4.3.2.2.

Dins s'ubicarà l'aparellatge corresponent segons esquema unifilar, incloent un mínim d'un 30% d'espai lliure per a possibles ampliacions.

Totalment instal·lat, connectat, provat i funcionant

Rend.: 4,248 **6.319,85** €

					Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra										
	A013H000	h	Ajudant electricista		11,000	/R x	21,26000	=	55,05180	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista		11,000	/R x	24,82000	=	64,27020	
				Subtotal:					119,32200	119,32200
Materials										
	BG13SS09	u	Quadre elèctric terciari. 12.A.SQ5		1,000	x	5.624,21000	=	5.624,21000	
				Subtotal:					5.624,21000	5.624,21000
				DESPESES AUXILIARS			1,50	%		1,78983
				COST DIRECTE						5.745,32183
				DESPESES INDIRECTES			10,00	%		574,53218
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6.319,85401**

P-196 **EG13SS10** u Quadre elèctric terciari. 13.A.SQ1 Icc=8KA IP40 PT (Serv.generals Oficines Est/PB). Cofret de material metàl·lic i tecnoplástico de color blanc titani amb tapes gris metall, tipus PRAGMA, de superfície o encastar amb dimensions externes segons plànol, amb grau de proteció IP40 obtingut amb porta plena o transparent. La seva cara frontal estarà aïllada per protegir l'usuari davant de qualsevol xoc elèctric. Estarà constituït per un fons amb laterals pretroquelados, un xassís desmuntable, un marc davanter suport de tapes i tapes de protecció de material plàstic, aïllant i autoextinguible.Sus fixacions disposaran de regulacions vertical i en profunditat per assegurar la seva perfecta col·locació a la paret. Resistència al foc i temperatures anormalment elevades fins a 650 ° C segons CEI 60695-2-1 / A 60695-2-1. Aïllament total de classe II, compleixen la norma CEI 61439-3 / A 61.439-3 § 7.4.3.2.2.

Rend.: 4,419 **7.821,95** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Dins s'ubicarà l'aparellatge corresponent segons esquema unifilar, incloent un mínim d'un 30% d'espai lliure per a possibles ampliacions.

Totalment instal·lat, connectat, provat i funcionant

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	12,000	/R x	21,26000	=	57,73250	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	12,000	/R x	24,82000	=	67,39990	
			Subtotal:					125,13240	125,13240
Materials									
	BG13SS10	u	Quadre elèctric terciari. 13.A.SQ1	1,000	x	6.983,85000	=	6.983,85000	
			Subtotal:					6.983,85000	6.983,85000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				1,87699
			COST DIRECTE						7.110,85939
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				711,08594
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7.821,94532**

P-197 EG13SS11 u Quadre elèctric terciari. 11.A.SQ2 Icc=15KA IP40 PT(Serv.generals Oficines Est/P1). Cofret de xapa d'acer de color blanc RAL 9001 sistema Prisma, tipus cofret G, amb tractament per cataforesis més pols d'epoxy polièster polimeritzat en calent. De dimensions externes segons pla. Amb grau de protecció IP40, IK08, obtingut amb porta transparent. Cada aparell o conjunt d'aparells es muntarà sobre una placa suport o un perfil que serveixi de suport de fixació a qui correspondrà una tapa perforada que anirà muntada sobre el frontal del cofret i que protegirà contra els contactes directes. El quadre ha de complir el marcatge CE, d'obligat compliment, segons norma IEC 61.439 1 & 2 i ha de tenir tota lainformación digitalitzada susceptible de ser requerida en la fase de manteniment així com la informació tècnica del quadre, accessible mitjançant un codi QR visible al frontal del mateix.

Dins s'ubicarà l'aparellatge corresponent segons esquema unifilar, incloent un mínim d'un 30% d'espai lliure per a possibles ampliacions.

Totalment instal·lat, connectat, provat i funcionant

Rend.: 4,786 **15.591,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	28,000	/R x	24,82000	=	145,20690	
	A013H000	h	Ajudant electricista	28,000	/R x	21,26000	=	124,37940	

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:					269,58630	269,58630
Materials									
	BG13SS11	u	Quadre elèctric terciari. 13.A.SQ2	1,000	x	13.900,4000	=	13.900,40000	
			Subtotal:					13.900,40000	13.900,40000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				4,04379
			COST DIRECTE						14.174,03009
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				1.417,40301
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15.591,43310**

P-198 EG13SS12 u Quadre elèctric terciari. 13.A.SQ3 Icc=15KA IP40 PT(Serv.generals Oficines Est/P2). Cofret de xapa d'acer de color blanc RAL 9001 sistema Prisma, tipus cofret G, amb tractament per cataforesis més pols d'epoxy polièster polimeritzat en calent. De dimensions externes segons pla. Amb grau de protecció IP40, IK08, obtingut amb porta transparent. Cada aparell o conjunt d'aparells es muntarà sobre una placa suport o un perfil que serveixi de suport de fixació a qui correspondrà una tapa perforada que anirà muntada sobre el frontal del cofret i que protegirà contra els contactes directes. El quadre ha de complir el marcatge CE, d'obligat compliment, segons norma IEC 61.439 1 & 2 i ha de tenir tota lainformación digitalitzada susceptible de ser requerida en la fase de manteniment així com la informació tècnica del quadre, accessible mitjançant un codi QR visible al frontal del mateix.

Dins s'ubicarà l'aparellatge corresponent segons esquema unifilar, incloent un mínim d'un 30% d'espai lliure per a possibles ampliacions.

Totalment instal·lat, connectat, provat i funcionant

Rend.: 4,714 **15.422,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	27,000	/R x	24,82000	=	142,15950	
	A013H000	h	Ajudant electricista	27,000	/R x	21,26000	=	121,76920	
			Subtotal:					263,92870	263,92870
Materials									
	BG13SS12	u	Quadre elèctric terciari. 13.A.SQ3	1,000	x	13.753,0000	=	13.753,00000	
			Subtotal:					13.753,00000	13.753,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				3,95893
			COST DIRECTE						14.020,88763
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				1.402,08876
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15.422,97639**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-199	EG13SS13	u	Quadre elèctric terciari. 13.A.SQ4 Icc=2KA IP40 PT(Serv.generals Oficines Est/P3). Cofret de material metàl·lic i tecnoplástico de color blanc titani amb tapes gris metall, tipus PRAGMA, de superfície o encastar amb dimensions externes segons plànol, amb grau de proteció IP40 obtingut amb porta plena o transparent. La seva cara frontal estarà aïllada per protegir l'usuari davant de qualsevol xoc elèctric. Estarà constituït per un fons amb laterals pretroquelados, un xassís desmuntable, un marc davanter suport de tapes i tapes de protecció de material plàstic, aïllant i autoextinguible.Sus fixacions disposaran de regulacions vertical i en profunditat per assegurar la seva perfecta col·locació a la paret. Resistència al foc i temperatures anormalment elevades fins a 650 ° C segons CEI 60695-2-1 / A 60695-2-1. Aïllament total de classe II, compleixen la norma CEI 61439-3 / A 61.439-3 § 7.4.3.2.2. Dins s'ubicarà l'aparellatge corresponent segons esquema unifilar, incloent un mínim d'un 30% d'espai lliure per a possibles ampliacions. Totalment instal·lat, connectat, provat i funcionant	**Rend.: 4,969**	**4.246,67**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	6,500	/R x	21,26000	=	27,81040	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	6,500	/R x	24,82000	=	32,46730	
			Subtotal:					60,27770	60,27770
Materials									
	BG13SS13	u	Quadre elèctric terciari. 13.A.SQ4	1,000	x	3.799,43000	=	3.799,43000	
			Subtotal:					3.799,43000	3.799,43000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,90417
			COST DIRECTE						3.860,61187
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			386,06119
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4.246,67305**

P-200	EG13SS14	u	Quadre elèctric terciari. 14.A.SQ1 Icc=2KA IP40 PT(Clima Oficines Oest/PB). Cofret de material metàl·lic i tecnoplástico de color blanc titani amb tapes gris metall, tipus PRAGMA, de superfície o encastar amb dimensions externes segons plànol, amb grau de proteció IP40 obtingut amb porta plena o transparent. La seva cara frontal estarà aïllada per protegir l'usuari davant de qualsevol xoc elèctric. Estarà constituït per un fons amb laterals pretroquelados, un xassís desmuntable, un marc davanter suport de tapes i tapes de protecció de material plàstic, aïllant i autoextinguible.Sus fixacions disposaran de regulacions vertical i en profunditat per assegurar la seva perfecta col·locació a la paret. Resistència al foc i temperatures anormalment elevades fins a 650 ° C segons CEI 60695-2-1 / A 60695-2-1. Aïllament total de classe II, compleixen la norma CEI 61439-3 / A 61.439-3 § 7.4.3.2.2.	**Rend.: 4,964**	**3.455,52**	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Dins s'ubicarà l'aparellatge corresponent segons esquema unifilar, incloent un mínim d'un 30% d'espai lliure per a possibles ampliacions.

Totalment instal·lat, connectat, provat i funcionant

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	7,000	/R x	24,82000	=	35,00000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	7,000	/R x	21,26000	=	29,97990	
			Subtotal:					64,97990	64,97990
Materials									
	BG13SS14	u	Quadre elèctric terciari. 14.A.SQ1	1,000	x	3.075,43000	=	3.075,43000	
			Subtotal:					3.075,43000	3.075,43000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,97470
			COST DIRECTE						3.141,38460
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			314,13846
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3.455,52306**

P-201	EG13SS15	u	Quadre elèctric terciari. 14.A.SQ2 Icc=15KA IP40 PT(Clima Oficines Oest/P1). Cofret de material metàl·lic i tecnoplástico de color blanc titani amb tapes gris metall, tipus PRAGMA, de superfície o encastar amb dimensions externes segons plànol, amb grau de proteció IP40 obtingut amb porta plena o transparent. La seva cara frontal estarà aïllada per protegir l'usuari davant de qualsevol xoc elèctric. Estarà constituït per un fons amb laterals pretroquelados, un xassís desmuntable, un marc davanter suport de tapes i tapes de protecció de material plàstic, aïllant i autoextinguible.Sus fixacions disposaran de regulacions vertical i en profunditat per assegurar la seva perfecta col·locació a la paret. Resistència al foc i temperatures anormalment elevades fins a 650 ° C segons CEI 60695-2-1 / A 60695-2-1. Aïllament total de classe II, compleixen la norma CEI 61439-3 / A 61.439-3 § 7.4.3.2.2. Dins s'ubicarà l'aparellatge corresponent segons esquema unifilar, incloent un mínim d'un 30% d'espai lliure per a possibles ampliacions. Totalment instal·lat, connectat, provat i funcionant	**Rend.: 4,973**	**4.228,38**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	7,500	/R x	21,26000	=	32,06310	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	7,500	/R x	24,82000	=	37,43210	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		69,49520	69,49520
Materials								
	BG13SS15	u	Quadre elèctric terciari. 14.A.SQ2	1,000	x 3.773,44000	=	3.773,44000	
					Subtotal:		3.773,44000	3.773,44000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,04243
				COST DIRECTE				3.843,97763
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%		384,39776
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4.228,37539**

P-202 EG13SS16 u Quadre elèctric terciari. 14.A.SQ3 Icc=4KA IP40 PT(Clima Oficines Oest/P2). Cofret de material metàl·lic i tecnoplàstico de color blanc titani amb tapes gris metall, tipus PRAGMA, de superfície o encastar amb dimensions externes segons plànol, amb grau de proteció IP40 obtingut amb porta plena o transparent. La seva cara frontal estarà aïllada per protegir l'usuari davant de qualsevol xoc elèctric. Estarà constituït per un fons amb laterals pretroquelados, un xassís desmuntable, un marc davanter suport de tapes i tapes de protecció de material plàstic, aïllant i autoextinguible.Sus fixacions disposaran de regulacions vertical i en profunditat per assegurar la seva perfecta col·locació a la paret. Resistència al foc i temperatures anormalment elevades fins a 650 ° C segons CEI 60695-2-1 / A 60695-2-1. Aïllament total de classe II, compleixen la norma CEI 61439-3 / A 61.439-3 § 7.4.3.2.2.

Dins s'ubicarà l'aparellatge corresponent segons esquema unifilar, incloent un mínim d'un 30% d'espai lliure per a possibles ampliacions.

Totalment instal·lat, connectat, provat i funcionant

Rend.: 5,899 **3.534,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	6,000	/R x	24,82000	=	25,24500	
	A013H000	h	Ajudant electricista	6,000	/R x	21,26000	=	21,62400	
						Subtotal:		46,86900	46,86900
Materials									
	BG13SS16	u	Quadre elèctric terciari. 14.A.SQ3	1,000	x	3.165,36000	=	3.165,36000	
						Subtotal:		3.165,36000	3.165,36000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,70304
				COST DIRECTE					3.212,93204
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		321,29320
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3.534,22524**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-203 EG13SS17 u Quadre elèctric terciari. 14.A.SQ4 Icc=25KA IP40 PT(Clima Oficines Oest/P3). Cofret de xapa d'acer de color blanc RAL 9001 sistema Prisma, tipus cofret G, amb tractament per cataforesis més pols d'epoxy polièster polimeritzat en calent. De dimensions externes segons pla. Amb grau de protecció IP40, IK08, obtingut amb porta transparent. Cada aparell o conjunt d'aparells es muntarà sobre una placa suport o un perfil que serveixi de suport de fixació a qui correspondrà una tapa perforada que anirà muntada sobre el frontal del cofret i que protegirà contra els contactes directes. El quadre ha de complir el marcatge CE, d'obligat compliment, segons norma IEC 61.439 1 & 2 i ha de tenir tota lainformación digitalitzada susceptible de ser requerida en la fase de manteniment així com la informació tècnica del quadre, accessible mitjançant un codi QR visible al frontal del mateix.

Dins s'ubicarà l'aparellatge corresponent segons esquema unifilar, incloent un mínim d'un 30% d'espai lliure per a possibles ampliacions.

Totalment instal·lat, connectat, provat i funcionant

Rend.: 4,267 **14.618,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	28,000	/R x	24,82000	=	162,86850	
	A013H000	h	Ajudant electricista	28,000	/R x	21,26000	=	139,50790	
						Subtotal:		302,37640	302,37640
Materials									
	BG13SS17	u	Quadre elèctric terciari. 14.A.SQ4	1,000	x	12.982,2000	=	12.982,20000	
						Subtotal:		12.982,20000	12.982,20000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		4,53565
				COST DIRECTE					13.289,11205
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		1.328,91120
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**14.618,02325**

P-204 EG13SS18 u Quadre elèctric terciari. 15.A.SQ1 Icc=4KA IP40 PT(Clima Oficines Centre/PB). Cofret de material metàl·lic i tecnoplàstico de color blanc titani amb tapes gris metall, tipus PRAGMA, de superfície o encastar amb dimensions externes segons plànol, amb grau de proteció IP40 obtingut amb porta plena o transparent. La seva cara frontal estarà aïllada per protegir l'usuari davant de qualsevol xoc elèctric. Estarà constituït per un fons amb laterals pretroquelados, un xassís desmuntable, un marc davanter suport de tapes i tapes de protecció de material plàstic, aïllant i autoextinguible.Sus fixacions disposaran de regulacions vertical i en profunditat per assegurar la seva perfecta col·locació a la paret. Resistència al foc i temperatures anormalment elevades fins a 650 ° C segons CEI 60695-2-1 / A 60695-2-1. Aïllament total de classe II, compleixen la norma CEI 61439-3 / A 61.439-3 § 7.4.3.2.2.

Rend.: 5,078 **10.201,26** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Dins s'ubicarà l'aparellatge corresponent segons esquema unifilar, incloent un mínim d'un 30% d'espai lliure per a possibles ampliacions.

Totalment instal·lat, connectat, provat i funcionant

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	12,000	/R x	21,26000	=	50,24030	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	12,000	/R x	24,82000	=	58,65300	
			Subtotal:					108,89330	108,89330
Materials									
	BG13SS18	u	Quadre elèctric terciari. 15.A.SQ1	1,000	x	9.163,35000	=	9.163,35000	
			Subtotal:					9.163,35000	9.163,35000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				1,63340
			COST DIRECTE						9.273,87670
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				927,38767
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10.201,26437**

P-205 EG13SS19 u Quadre elèctric terciari. 15.A.SQ2 Icc=4KA IP40 PT(Clima Oficines Centre/P1). Cofret de material metàl·lic i tecnoplástico de color blanc titani amb tapes gris metall, tipus PRAGMA, de superfície o encastar amb dimensions externes segons plànol, amb grau de proteció IP40 obtingut amb porta plena o transparent. La seva cara frontal estarà aïllada per protegir l'usuari davant de qualsevol xoc elèctric. Estarà constituït per un fons amb laterals pretroquelados, un xassís desmuntable, un marc davanter suport de tapes i tapes de protecció de material plàstic, aïllant i autoextinguible.Sus fixacions disposaran de regulacions vertical i en profunditat per assegurar la seva perfecta col·locació a la paret. Resistència al foc i temperatures anormalment elevades fins a 650 ° C segons CEI 60695-2-1 / A 60695-2-1. Aïllament total de classe II, compleixen la norma CEI 61439-3 / A 61.439-3 § 7.4.3.2.2.

Rend.: 5,243 **9.574,76** €

Dins s'ubicarà l'aparellatge corresponent segons esquema unifilar, incloent un mínim d'un 30% d'espai lliure per a possibles ampliacions.

Totalment instal·lat, connectat, provat i funcionant

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	11,000	/R x	21,26000	=	44,60420	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	11,000	/R x	24,82000	=	52,07320	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:				96,67740	96,67740
Materials									
	BG13SS19	u	Quadre elèctric terciari. 15.A.SQ2	1,000	x	8.606,20000	=	8.606,20000	
			Subtotal:					8.606,20000	8.606,20000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				1,45016
			COST DIRECTE						8.704,32756
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				870,43276
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9.574,76032**

P-206 EG13SS20 u Quadre elèctric terciari. 15.A.SQ3 Icc=1KA IP40 PT(Clima Oficines Centre/P2). Cofret de material metàl·lic i tecnoplástico de color blanc titani amb tapes gris metall, tipus PRAGMA, de superfície o encastar amb dimensions externes segons plànol, amb grau de proteció IP40 obtingut amb porta plena o transparent. La seva cara frontal estarà aïllada per protegir l'usuari davant de qualsevol xoc elèctric. Estarà constituït per un fons amb laterals pretroquelados, un xassís desmuntable, un marc davanter suport de tapes i tapes de protecció de material plàstic, aïllant i autoextinguible.Sus fixacions disposaran de regulacions vertical i en profunditat per assegurar la seva perfecta col·locació a la paret. Resistència al foc i temperatures anormalment elevades fins a 650 ° C segons CEI 60695-2-1 / A 60695-2-1. Aïllament total de classe II, compleixen la norma CEI 61439-3 / A 61.439-3 § 7.4.3.2.2.

Rend.: 1,000 **8.718,13** €

Dins s'ubicarà l'aparellatge corresponent segons esquema unifilar, incloent un mínim d'un 30% d'espai lliure per a possibles ampliacions.

Totalment instal·lat, connectat, provat i funcionant

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	6,000	/R x	24,82000	=	148,92000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	6,000	/R x	21,26000	=	127,56000	
			Subtotal:					276,48000	276,48000
Materials									
	BG13SS20	u	Quadre elèctric terciari. 15.A.SQ3	1,000	x	7.644,95000	=	7.644,95000	
			Subtotal:					7.644,95000	7.644,95000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				4,14720
			COST DIRECTE						7.925,57720
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				792,55772
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8.718,13492**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-207	EG13SS21	u	Quadre elèctric terciari. 15.A.SQ4 Icc=5KA IP40 PT(Clima Oficines Centre/P4.1). Cofret de material metàl·lic i tecnoplástico de color blanc titani amb tapes gris metall, tipus PRAGMA, de superfície o encastar amb dimensions externes segons plànol, amb grau de proteció IP40 obtingut amb porta plena o transparent. La seva cara frontal estarà aïllada per protegir l'usuari davant de qualsevol xoc elèctric. Estarà constituït per un fons amb laterals pretroquelados, un xassís desmuntable, un marc davanter suport de tapes i tapes de protecció de material plàstic, aïllant i autoextinguible.Sus fixacions disposaran de regulacions vertical i en profunditat per assegurar la seva perfecta col·locació a la paret. Resistència al foc i temperatures anormalment elevades fins a 650 ° C segons CEI 60695-2-1 / A 60695-2-1. Aïllament total de classe II, compleixen la norma CEI 61439-3 / A 61.439-3 § 7.4.3.2.2. Dins s'ubicarà l'aparellatge corresponent segons esquema unifilar, incloent un mínim d'un 30% d'espai lliure per a possibles ampliacions. Totalment instal·lat, connectat, provat i funcionant	**Rend.:**	**6,579**	**3.974,01**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	5,000	/R x	24,82000	=	18,86300	
	A013H000	h	Ajudant electricista	5,000	/R x	21,26000	=	16,15750	
			Subtotal:					35,02050	35,02050
Materials									
	BG13SS21	u	Quadre elèctric terciari. 15.A.SQ4	1,000	x	3.577,19000	=	3.577,19000	
			Subtotal:					3.577,19000	3.577,19000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,52531
			COST DIRECTE						3.612,73581
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			361,27358
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3.974,00939**

P-208	EG13SS22	u	Quadre elèctric terciari. 15.A.SQ5 (Clima Oficines Centre/P4.2). Cofret de material metàl·lic i tecnoplástico de color blanc titani amb tapes gris metall, tipus PRAGMA, de superfície o encastar amb dimensions externes segons plànol, amb grau de proteció IP40 obtingut amb porta plena o transparent. La seva cara frontal estarà aïllada per protegir l'usuari davant de qualsevol xoc elèctric. Estarà constituït per un fons amb laterals pretroquelados, un xassís desmuntable, un marc davanter suport de tapes i tapes de protecció de material plàstic, aïllant i autoextinguible.Sus fixacions disposaran de regulacions vertical i en profunditat per assegurar la seva perfecta col·locació a la paret. Resistència al foc i temperatures anormalment elevades fins a 650 ° C segons CEI 60695-2-1 / A 60695-2-1. Aïllament total de classe II, compleixen la norma CEI 61439-3 / A 61.439-3 § 7.4.3.2.2.	**Rend.:**	**6,579**	**4.052,92**	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Dins s'ubicarà l'aparellatge corresponent segons esquema unifilar, incloent un mínim d'un 30% d'espai lliure per a possibles ampliacions.

Totalment instal·lat, connectat, provat i funcionant

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	5,000	/R x	24,82000	=	18,86300	
	A013H000	h	Ajudant electricista	5,000	/R x	21,26000	=	16,15750	
			Subtotal:					35,02050	35,02050
Materials									
	BG13SS22	u	Quadre elèctric terciari. 15.A.SQ5	1,000	x	3.648,93000	=	3.648,93000	
			Subtotal:					3.648,93000	3.648,93000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,52531
			COST DIRECTE						3.684,47581
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			368,44758
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4.052,92339**

P-209	EG13SS23	u	Quadre elèctric terciari. 16.A.SQ1 Icc=2KA IP40 PT(Clima Oficines Est/PB). Cofret de material metàl·lic i tecnoplástico de color blanc titani amb tapes gris metall, tipus PRAGMA, de superfície o encastar amb dimensions externes segons plànol, amb grau de proteció IP40 obtingut amb porta plena o transparent. La seva cara frontal estarà aïllada per protegir l'usuari davant de qualsevol xoc elèctric. Estarà constituït per un fons amb laterals pretroquelados, un xassís desmuntable, un marc davanter suport de tapes i tapes de protecció de material plàstic, aïllant i autoextinguible.Sus fixacions disposaran de regulacions vertical i en profunditat per assegurar la seva perfecta col·locació a la paret. Resistència al foc i temperatures anormalment elevades fins a 650 ° C segons CEI 60695-2-1 / A 60695-2-1. Aïllament total de classe II, compleixen la norma CEI 61439-3 / A 61.439-3 § 7.4.3.2.2. Dins s'ubicarà l'aparellatge corresponent segons esquema unifilar, incloent un mínim d'un 30% d'espai lliure per a possibles ampliacions. Totalment instal·lat, connectat, provat i funcionant	**Rend.:**	**5,171**	**3.534,56**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	7,500	/R x	21,26000	=	30,83540	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	7,500	/R x	24,82000	=	35,99880	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			66,83420	66,83420
Materials								
	BG13SS23	u	Quadre elèctric terciari. 16.A.SQ1	1,000	x	3.145,40000 =	3.145,40000	
				Subtotal:			3.145,40000	3.145,40000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,00251
				COST DIRECTE				3.213,23671
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%		321,32367
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3.534,56038**

P-210 EG13SS24 u Quadre elèctric terciari. 16.A.SQ2 Icc=7KA IP40 PT(Clima Oficines Est/P1). Cofret de material metàl·lic i tecnoplàstico de color blanc titani amb tapes gris metall, tipus PRAGMA, de superfície o encastar amb dimensions externes segons plànol, amb grau de proteció IP40 obtingut amb porta plena o transparent. La seva cara frontal estarà aïllada per protegir l'usuari davant de qualsevol xoc elèctric. Estarà constituït per un fons amb laterals pretroquelados, un xassís desmuntable, un marc davanter suport de tapes i tapes de protecció de material plàstic, aïllant i autoextinguible.Sus fixacions disposaran de regulacions vertical i en profunditat per assegurar la seva perfecta col·locació a la paret. Resistència al foc i temperatures anormalment elevades fins a 650 ° C segons CEI 60695-2-1 / A 60695-2-1. Aïllament total de classe II, compleixen la norma CEI 61439-3 / A 61.439-3 § 7.4.3.2.2.

Dins s'ubicarà l'aparellatge corresponent segons esquema unifilar, incloent un mínim d'un 30% d'espai lliure per a possibles ampliacions.

Totalment instal·lat, connectat, provat i funcionant

Rend.: 4,903 **4.226,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	8,000	/R x	24,82000 =		40,49770	
	A013H000	h	Ajudant electricista	8,000	/R x	21,26000 =		34,68900	
				Subtotal:				75,18670	75,18670
Materials									
	BG13SS24	u	Quadre elèctric terciari. 16.A.SQ2	1,000	x	3.766,33000 =		3.766,33000	
				Subtotal:				3.766,33000	3.766,33000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			1,12780
				COST DIRECTE					3.842,64450
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%			384,26445
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4.226,90895**

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-211 EG13SS25 u Quadre elèctric terciari. 16.A.SQ3 Icc=4KA IP40 PT(Clima Oficines Est/P2). Cofret de material metàl·lic i tecnoplàstico de color blanc titani amb tapes gris metall, tipus PRAGMA, de superfície o encastar amb dimensions externes segons plànol, amb grau de proteció IP40 obtingut amb porta plena o transparent. La seva cara frontal estarà aïllada per protegir l'usuari davant de qualsevol xoc elèctric. Estarà constituït per un fons amb laterals pretroquelados, un xassís desmuntable, un marc davanter suport de tapes i tapes de protecció de material plàstic, aïllant i autoextinguible.Sus fixacions disposaran de regulacions vertical i en profunditat per assegurar la seva perfecta col·locació a la paret. Resistència al foc i temperatures anormalment elevades fins a 650 ° C segons CEI 60695-2-1 / A 60695-2-1. Aïllament total de classe II, compleixen la norma CEI 61439-3 / A 61.439-3 § 7.4.3.2.2.

Dins s'ubicarà l'aparellatge corresponent segons esquema unifilar, incloent un mínim d'un 30% d'espai lliure per a possibles ampliacions.

Totalment instal·lat, connectat, provat i funcionant

Rend.: 5,698 **4.330,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	6,500	/R x	24,82000 =		28,31340	
	A013H000	h	Ajudant electricista	6,500	/R x	21,26000 =		24,25240	
				Subtotal:				52,56580	52,56580
Materials									
	BG13SS25	u	Quadre elèctric terciari. 16.A.SQ3	1,000	x	3.883,14000 =		3.883,14000	
				Subtotal:				3.883,14000	3.883,14000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,78849
				COST DIRECTE					3.936,49429
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%			393,64943
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4.330,14372**

P-212 EG13SS26 u Quadre elèctric terciari. 16.A.SQ4 Icc=29KA IP55 PT(Clima Oficines Est/P3). Armari de xapa d'acer de color blanc RAL 9001 sistema Prisma, tipus armari P, amb tractament per cataforesis més pols d'epoxy polièster polimeritzat en calent. De dimensions externes segons pla. Amb grau de protecció IP30, IK08, obtingut amb porta transparent. Cada aparell o conjunt d'aparells es muntarà sobre una placa suport o un perfil que serveixi de suport de fixació a qui correspondrà una tapa perforada que anirà muntada sobre el frontal del cofret i que protegirà contra els contactes directes. El quadre ha de complir el marcatge CE, d'obligat compliment, segons norma IEC 61.439 1 & 2 i ha de tenir tota la informació digitalitzada susceptible de ser requerida en la fase de manteniment així com la informació tècnica del quadre, accessible mitjançant un codi QR visible al frontal del mateix.

Rend.: 5,968 **55.072,96** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Dins s'ubicarà l'aparellatge corresponent segons esquema unifilar, incloent un mínim d'un 30% d'espai lliure per a possibles ampliacions.

Totalment instal·lat, connectat, provat i funcionant

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	110,000	/R x	24,82000	=	457,47320	
	A013H000	h	Ajudant electricista	110,000	/R x	21,26000	=	391,85660	
			Subtotal:					849,32980	849,32980
Materials									
	BG13SS26	u	Quadre elèctric terciari. 16.A.SQ4	1,000	x	49.204,2600	=	49.204,26000	
			Subtotal:					49.204,26000	49.204,26000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			12,73995
			COST DIRECTE						50.066,32975
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			5.006,63297
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**55.072,96272**

P-213 EG13SS27 u Quadre elèctric terciari. 18.A.SQ1 Icc=8KA IP40 PT (SAI Càmara Comunicacions). Cofret de material metàl·lic i tecnoplástico de color blanc titani amb tapes gris metall, tipus PRAGMA, de superfície o encastar amb dimensions externes segons plànol, amb grau de proteció IP40 obtingut amb porta plena o transparent. La seva cara frontal estarà aïllada per protegir l'usuari davant de qualsevol xoc elèctric. Estarà constituït per un fons amb laterals pretroquelados, un xassís desmuntable, un marc davanter suport de tapes i tapes de protecció de material plàstic, aïllant i autoextinguible.Sus fixacions disposaran de regulacions vertical i en profunditat per assegurar la seva perfecta col·locació a la paret. Resistència al foc i temperatures anormalment elevades fins a 650 ° C segons CEI 60695-2-1 / A 60695-2-1. Aïllament total de classe II, compleixen la norma CEI 61439-3 / A 61.439-3 § 7.4.3.2.2.

Rend.: 4,243 **5.456,06** €

Dins s'ubicarà l'aparellatge corresponent segons esquema unifilar, incloent un mínim d'un 30% d'espai lliure per a possibles ampliacions.

Totalment instal·lat, connectat, provat i funcionant

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	7,000	/R x	24,82000	=	40,94740	
	A013H000	h	Ajudant electricista	7,000	/R x	21,26000	=	35,07420	

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:					76,02160	76,02160
Materials									
	BG13SS27	u	Quadre elèctric terciari. 18.A.SQ1 (SAI Càmara Comunicacions)	1,000	x	4.882,89000	=	4.882,89000	
			Subtotal:					4.882,89000	4.882,89000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			1,14032
			COST DIRECTE						4.960,05192
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			496,00519
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5.456,05712**

P-214 EG13SS28 u Quadre elèctric terciari. 18.A.SQ2 Icc=8KA IP40 PT (SAI Sala Rack.P1.Oest). Cofret de material metàl·lic i tecnoplástico de color blanc titani amb tapes gris metall, tipus PRAGMA, de superfície o encastar amb dimensions externes segons plànol, amb grau de proteció IP40 obtingut amb porta plena o transparent. La seva cara frontal estarà aïllada per protegir l'usuari davant de qualsevol xoc elèctric. Estarà constituït per un fons amb laterals pretroquelados, un xassís desmuntable, un marc davanter suport de tapes i tapes de protecció de material plàstic, aïllant i autoextinguible.Sus fixacions disposaran de regulacions vertical i en profunditat per assegurar la seva perfecta col·locació a la paret. Resistència al foc i temperatures anormalment elevades fins a 650 ° C segons CEI 60695-2-1 / A 60695-2-1. Aïllament total de classe II, compleixen la norma CEI 61439-3 / A 61.439-3 § 7.4.3.2.2.

Rend.: 4,798 **2.929,27** €

Dins s'ubicarà l'aparellatge corresponent segons esquema unifilar, incloent un mínim d'un 30% d'espai lliure per a possibles ampliacions.

Totalment instal·lat, connectat, provat i funcionant

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x	24,82000	=	10,34600	
	A013H000	h	Ajudant electricista	2,000	/R x	21,26000	=	8,86200	
			Subtotal:					19,20800	19,20800
Materials									
	BG13SS28	u	Quadre elèctric terciari. 18.A.SQ2 (SAI Sala Rack.P1.Oest)	1,000	x	2.643,48000	=	2.643,48000	
			Subtotal:					2.643,48000	2.643,48000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,28812
			COST DIRECTE						2.662,97612
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			266,29761
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2.929,27373**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-215	EG13SS29	u	Quadre elèctric terciari. 18.A.SQ3 Icc=8KA IP40 PT (SAI Sala Rack.P1.Est). Cofret de material metàl·lic i tecnoplástico de color blanc titani amb tapes gris metall, tipus PRAGMA, de superfície o encastar amb dimensions externes segons plànol, amb grau de proteció IP40 obtingut amb porta plena o transparent. La seva cara frontal estarà aïllada per protegir l'usuari davant de qualsevol xoc elèctric. Estarà constituït per un fons amb laterals pretroquelados, un xassís desmuntable, un marc davanter suport de tapes i tapes de protecció de material plàstic, aïllant i autoextinguible.Sus fixacions disposaran de regulacions vertical i en profunditat per assegurar la seva perfecta col·locació a la paret. Resistència al foc i temperatures anormalment elevades fins a 650 ° C segons CEI 60695-2-1 / A 60695-2-1. Aïllament total de classe II, compleixen la norma CEI 61439-3 / A 61.439-3 § 7.4.3.2.2. Dins s'ubicarà l'aparellatge corresponent segons esquema unifilar, incloent un mínim d'un 30% d'espai lliure per a possibles ampliacions. Totalment instal·lat, connectat, provat i funcionant	**Rend.: 4,798**	**2.929,26**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x	24,82000	=	10,34600	
	A013H000	h	Ajudant electricista	2,000	/R x	21,26000	=	8,86200	
			Subtotal:					19,20800	19,20800
Materials									
	BG13SS29	u	Quadre elèctric terciari. 18.A.SQ3 (SAI Sala Rack.P1.Est)	1,000	x	2.643,47000	=	2.643,47000	
			Subtotal:					2.643,47000	2.643,47000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,28812
			COST DIRECTE						2.662,96612
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		266,29661
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2.929,26273**

P-216	EG13SS30	u	Quadre elèctric terciari. 18.A.SQ4 Icc=8KA IP40 PT (SAI Sala Rack.P2.Oest). Cofret de material metàl·lic i tecnoplástico de color blanc titani amb tapes gris metall, tipus PRAGMA, de superfície o encastar amb dimensions externes segons plànol, amb grau de proteció IP40 obtingut amb porta plena o transparent. La seva cara frontal estarà aïllada per protegir l'usuari davant de qualsevol xoc elèctric. Estarà constituït per un fons amb laterals pretroquelados, un xassís desmuntable, un marc davanter suport de tapes i tapes de protecció de material plàstic, aïllant i autoextinguible.Sus fixacions disposaran de regulacions vertical i en profunditat per assegurar la seva perfecta col·locació a la paret. Resistència al foc i temperatures anormalment elevades fins a 650 ° C segons CEI 60695-2-1 / A 60695-2-1. Aïllament total de classe II, compleixen la norma CEI 61439-3 / A 61.439-3 § 7.4.3.2.2.	**Rend.: 5,762**	**3.250,17**	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Dins s'ubicarà l'aparellatge corresponent segons esquema unifilar, incloent un mínim d'un 30% d'espai lliure per a possibles ampliacions.

Totalment instal·lat, connectat, provat i funcionant

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x	24,82000	=	8,61510	
	A013H000	h	Ajudant electricista	2,000	/R x	21,26000	=	7,37940	
			Subtotal:					15,99450	15,99450
Materials									
	BG13SS30	u	Quadre elèctric terciari. 18.A.SQ4 (SAI Sala Rack.P2.Oest)	1,000	x	2.938,47000	=	2.938,47000	
			Subtotal:					2.938,47000	2.938,47000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,23992
			COST DIRECTE						2.954,70442
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		295,47044
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3.250,17486**

P-217	EG13SS31	u	Quadre elèctric terciari. 18.A.SQ5 Icc=8KA IP40 PT (SAI Sala Rack.P2.Oest). Cofret de material metàl·lic i tecnoplástico de color blanc titani amb tapes gris metall, tipus PRAGMA, de superfície o encastar amb dimensions externes segons plànol, amb grau de proteció IP40 obtingut amb porta plena o transparent. La seva cara frontal estarà aïllada per protegir l'usuari davant de qualsevol xoc elèctric. Estarà constituït per un fons amb laterals pretroquelados, un xassís desmuntable, un marc davanter suport de tapes i tapes de protecció de material plàstic, aïllant i autoextinguible.Sus fixacions disposaran de regulacions vertical i en profunditat per assegurar la seva perfecta col·locació a la paret. Resistència al foc i temperatures anormalment elevades fins a 650 ° C segons CEI 60695-2-1 / A 60695-2-1. Aïllament total de classe II, compleixen la norma CEI 61439-3 / A 61.439-3 § 7.4.3.2.2. Dins s'ubicarà l'aparellatge corresponent segons esquema unifilar, incloent un mínim d'un 30% d'espai lliure per a possibles ampliacions. Totalment instal·lat, connectat, provat i funcionant	**Rend.: 5,762**	**3.250,19**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x	24,82000	=	8,61510	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A013H000	h	Ajudant electricista	2,000 /R x	21,26000	=	7,37940	
				Subtotal:			15,99450	15,99450
Materials								
	BG13SS31	u	Quadre elèctric terciari. 18.A.SQ5 (SAI Sala Rack.P2.Oest)	1,000 x	2.938,48000	=	2.938,48000	
				Subtotal:			2.938,48000	2.938,48000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,23992
				COST DIRECTE				2.954,71442
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %			295,47144
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3.250,18586**

P-218 EG151522 u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, montada superficialment. **Rend.: 1,000** **16,71** €

Unitat subministrada i instal·lada.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	21,26000	=	3,18900	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	24,82000	=	7,44600	
				Subtotal:				10,63500	10,63500
Materials									
	BG151522	u	Caja de derivación cuadrada de plástico, de 100x100 mm, con grado de protección IP-54 y para montar superficialmente	1,000	x	4,11000	=	4,11000	
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	0,29000	=	0,29000	
				Subtotal:				4,40000	4,40000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,15953
				COST DIRECTE					15,19453
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %			1,51945
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**16,71398**

P-219 EG151532 u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **17,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	21,26000	=	3,18900	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	24,82000	=	7,44600	
				Subtotal:				10,63500	10,63500
Materials									
	BG151532	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	1,000	x	4,78000	=	4,78000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000 x	0,29000	=	0,29000	
				Subtotal:			5,07000	5,07000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,15953
				COST DIRECTE				15,86453
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %			1,58645
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**17,45098**

P-220 EG161611 u Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada **Rend.: 1,000** **20,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	24,82000	=	12,41000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	21,26000	=	3,18900	
				Subtotal:				15,59900	15,59900
Materials									
	BG161611	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 130x200 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar	1,000	x	3,21000	=	3,21000	
				Subtotal:				3,21000	3,21000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,23399
				COST DIRECTE					19,04299
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %			1,90430
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**20,94728**

P-221 EG1AE300 u Subquadre de control per a albergar unitat 1 Modicon M241 TM241CE40R i els seus moduls d'entrades i sortides
Inclou equips suficients per albergar els punts de control que depenen d'aquesta subestació.
Quadre sense borns de connexió, previst per conexionarse directament en els borns dels controladors o equips de control.
Elements muntats i amb cablejat intern del bus de comunicacions i d'alimentació elèctrica d'elements interiors al quadre amb un mínim del 30% d'espai de reserva, amb tots els elements auxiliars com plaques de suport, tapes, sostres, fons, parets, travessers, ventiladors, clips, perfils, barres, connexions i un altre petit material auxiliar de connexió i fixació. Cablejat a Born

inclou:
- Modicon M241 TM241CE40R
- 1 Modul Modicon TM3 32 entades digitals
- Material auxiliar: cablejat, canalització interior, terminals, marcat i etiquetatge, fixacions interiors, carrils DIN, ...
. Armari Schneider CRN
. Placa de muntatge Schneider MM
. 1xTopes i tapes finals
. pp petit material

Rend.: 1,000 **1.620,44** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Cablejat, connectat, marcat, etiquetatge i provat en taller, i totalment instal·lat i provat en obra segons plec de condicions tècniques i plànols.
Schneider Electric o equivalent.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,380	/R x	24,82000	=	9,43160	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,420	/R x	21,26000	=	8,92920	
			Subtotal:					18,36080	18,36080
Materials									
	BG1AE300	u	Subquadre de control per a albergar unitat 1 Modicon M241 TM241CE40R i els seus moduls d'entrades i sortides Inclou equips suficients per albergar els punts de control que depenen d'aquesta subestació. Quadre sense borns de connexió, previst per conexionarse directament en els borns dels controladors o equips de control. Elements muntats i amb cablejat intern del bus de comunicacions i d'alimentació elèctrica d'elements interiors al quadre amb un mínim del 30% d'espai de reserva, amb tots els elements auxiliars com plaques de suport, tapes, sostres, fons, parets, travessers, ventiladors, clips, perfils, barres, connexions i un altre petit material auxiliar de connexió i fixació. Cablejat a Born inclou: - Modicon M241 TM241CE40R - 1 Modul Modicon TM3 32 entades digitals - Material auxiliar: cablejat, canalització interior, terminals, marcat i etiquetatge, fixacions interiors, carrils DIN, ... Armari Schneider CRN . Placa de muntatge Schneider MM . 1xTopes i tapes finals . pp petit material Cablejat, connectat, marcat, etiquetatge i provat en taller, i totalment instal·lat i provat en obra segons plec de condicions tècniques i plànols. Schneider Electric o equivalent.	1,000	x	1.450,00000	=	1.450,00000	
	BGW1A000	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	1,000	x	4,49000	=	4,49000	
			Subtotal:					1.454,49000	1.454,49000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,27541
			COST DIRECTE						1.473,12621
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			147,31262
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.620,43883**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-222	**EG1AE301**	u	Subquadre de control per a albergar unitat 1 Modicon M241 TM241CE40R i els seus moduls d'entrades i sortides Inclou equips suficients per albergar els punts de control que depenen d'aquesta subestació. Quadre sense borns de connexió, previst per conexionarse directament en els borns dels controladors o equips de control. Elements muntats i amb cablejat intern del bus de comunicacions i d'alimentació elèctrica d'elements interiors al quadre amb un mínim del 30% d'espai de reserva, amb tots els elements auxiliars com plaques de suport, tapes, sostres, fons, parets, travessers, ventiladors, clips, perfils, barres, connexions i un altre petit material auxiliar de connexió i fixació. Cablejat a Born inclou: - Modicon M241 TM241CE40R - 2 Modul Modicon TM3 32 entades digitals - Material auxiliar: cablejat, canalització interior, terminals, marcat i etiquetatge, fixacions interiors, carrils DIN, ... Armari Schneider CRN . Placa de muntatge Schneider MM . 1xTopes i tapes finals . pp petit material Cablejat, connectat, marcat, etiquetatge i provat en taller, i totalment instal·lat i provat en obra segons plec de condicions tècniques i plànols. Schneider Electric o equivalent.	**Rend.:**	**1,000**	**1.785,44**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,420	/R x	21,26000	=	8,92920	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,380	/R x	24,82000	=	9,43160	
			Subtotal:					18,36080	18,36080
Materials									
	BG1AE301	u	Subquadre de control per a albergar unitat 1 Modicon M241 TM241CE40R i els seus moduls d'entrades i sortides Inclou equips suficients per albergar els punts de control que depenen d'aquesta subestació. Quadre sense borns de connexió, previst per conexionarse directament en els borns dels controladors o equips de control. Elements muntats i amb cablejat intern del bus de comunicacions i d'alimentació elèctrica d'elements interiors al quadre amb un mínim del 30% d'espai de reserva, amb tots els elements auxiliars com plaques de suport, tapes, sostres, fons, parets, travessers, ventiladors, clips, perfils, barres, connexions i un altre petit material auxiliar de connexió i fixació. Cablejat a Born inclou: - Modicon M241 TM241CE40R - 2 Modul Modicon TM3 32 entades digitals - Material auxiliar: cablejat, canalització interior, terminals, marcat i etiquetatge, fixacions interiors,	1,000	x	1.600,00000	=	1.600,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			carrils DIN, ... Armari Schneider CRN . Placa de muntatge Schneider MM . 1xTopes i tapes finals . pp petit material Cablejat, connectat, marcat, etiquetatge i provat en taller, i totalment instal·lat i provat en obra segons plec de condicions tècniques i plànols. Schneider Electric o equivalent.						
	BGW1A000	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	1,000	x	4,49000	=	4,49000	
					Subtotal:			1.604,49000	1.604,49000
					DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,27541
					COST DIRECTE				1.623,12621
					DESPESES INDIRECTES		10,00 %		162,31262
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.785,43883**

P-223 EG1AE302 u Subquadre de control per a albergar unitat 1 Modicon M241 TM241CE40R i els seus moduls d'entrades i sortides **Rend.: 1,000** **1.950,44** €

Inclou equips suficients per albergar els punts de control que depenen d'aquesta subestació.
Quadre sense borns de connexió, previst per conexionarse directament en els borns dels controladors o equips de control.
Elements muntats i amb cablejat intern del bus de comunicacions i d'alimentació elèctrica d'elements interiors al quadre amb un mínim del 30% d'espai de reserva, amb tots els elements auxiliars com plaques de suport, tapes, sostres, fons, parets, travessers, ventiladors, clips, perfils, barres, connexions i un altre petit material auxiliar de connexió i fixació. Cablejat a Born

inclou:
- Modicon M241 TM241CE40R
- 3 Modul Modicon TM3 32 entades digitals
- Material auxiliar: cablejat, canalització interior, terminals, marcat i etiquetatge, fixacions interiors, carrils DIN, ...
. Armari Schneider CRN
. Placa de muntatge Schneider MM
. 1xTopes i tapes finals
. pp petit material

Cablejat, connectat, marcat, etiquetatge i provat en taller, i totalment instal·lat i provat en obra segons plec de condicions tècniques i plànols.
Schneider Electric o equivalent.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,420	/R x	21,26000	=	8,92920	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,380	/R x	24,82000	=	9,43160	
					Subtotal:			18,36080	18,36080
Materials									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BG1AE302	u	Subquadre de control per a albergar unitat 1 Modicon M241 TM241CE40R i els seus moduls d'entrades i sortides Inclou equips suficients per albergar els punts de control que depenen d'aquesta subestació. Quadre sense borns de connexió, previst per conexionarse directament en els borns dels controladors o equips de control. Elements muntats i amb cablejat intern del bus de comunicacions i d'alimentació elèctrica d'elements interiors al quadre amb un mínim del 30% d'espai de reserva, amb tots els elements auxiliars com plaques de suport, tapes, sostres, fons, parets, travessers, ventiladors, clips, perfils, barres, connexions i un altre petit material auxiliar de connexió i fixació. Cablejat a Born inclou: - Modicon M241 TM241CE40R - 3 Modul Modicon TM3 32 entades digitals - Material auxiliar: cablejat, canalització interior, terminals, marcat i etiquetatge, fixacions interiors, carrils DIN, ... Armari Schneider CRN . Placa de muntatge Schneider MM . 1xTopes i tapes finals . pp petit material Cablejat, connectat, marcat, etiquetatge i provat en taller, i totalment instal·lat i provat en obra segons plec de condicions tècniques i plànols. Schneider Electric o equivalent.	1,000	x	1.750,00000	=	1.750,00000	
	BGW1A000	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	1,000	x	4,49000	=	4,49000	
					Subtotal:			1.754,49000	1.754,49000
					DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,27541
					COST DIRECTE				1.773,12621
					DESPESES INDIRECTES		10,00 %		177,31262
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.950,43883**

P-224 EG1AE303 u Subquadre de control per a albergar unitat 1 Modicon M241 TM241CE40R i els seus moduls d'entrades i sortides **Rend.: 1,000** **2.115,44** €

Inclou equips suficients per albergar els punts de control que depenen d'aquesta subestació.
Quadre sense borns de connexió, previst per conexionarse directament en els borns dels controladors o equips de control.
Elements muntats i amb cablejat intern del bus de comunicacions i d'alimentació elèctrica d'elements interiors al quadre amb un mínim del 30% d'espai de reserva, amb tots els elements auxiliars com plaques de suport, tapes, sostres, fons, parets, travessers, ventiladors, clips, perfils, barres, connexions i un altre petit material auxiliar de connexió i fixació. Cablejat a Born

inclou:
- Modicon M241 TM241CE40R
- 4 Modul Modicon TM3 32 entades digitals
- Material auxiliar: cablejat, canalització interior,

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

terminals, marcat i etiquetatge, fixacions interiors, carrils DIN, ...
. Armari Schneider CRN
. Placa de muntatge Schneider MM
. 1xTopes i tapes finals
. pp petit material

Cablejat, connectat, marcat, etiquetatge i provat en taller, i totalment instal·lat i provat en obra segons plec de condicions tècniques i plànols.
Schneider Electric o equivalent.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,380	/R x	24,82000	=	9,43160	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,420	/R x	21,26000	=	8,92920	
			Subtotal:					18,36080	18,36080
Materials									
	BG1AE303	u	Subquadre de control per a albergar unitat 1 Modicon M241 TM241CE40R i els seus moduls d'entrades i sortides Inclou equips suficients per albergar els punts de control que depenen d'aquesta subestació. Quadre sense borns de connexió, previst per conexionarse directament en els borns dels controladors o equips de control. Elements muntats i amb cablejat intern del bus de comunicacions i d'alimentació elèctrica d'elements interiors al quadre amb un mínim del 30% d'espai de reserva, amb tots els elements auxiliars com plaques de suport, tapes, sostres, fons, parets, travessers, ventiladors, clips, perfils, barres, connexions i un altre petit material auxiliar de connexió i fixació. Cablejat a Born inclou: - Modicon M241 TM241CE40R - 4 Modul Modicon TM3 32 entades digitals - Material auxiliar: cablejat, canalització interior, terminals, marcat i etiquetatge, fixacions interiors, carrils DIN, ... Armari Schneider CRN . Placa de muntatge Schneider MM . 1xTopes i tapes finals . pp petit material Cablejat, connectat, marcat, etiquetatge i provat en taller, i totalment instal·lat i provat en obra segons plec de condicions tècniques i plànols. Schneider Electric o equivalent.	1,000	x	1.900,00000	=	1.900,00000	
	BGW1A000	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	1,000	x	4,49000	=	4,49000	
			Subtotal:					1.904,49000	1.904,49000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,27541
COST DIRECTE			1.923,12621
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		192,31262
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.115,43883**

P-225 EG1AE304 u Subquadre de control per a albergar unitat 1 Modicon M241 TM241CE40R i els seus moduls d'entrades i sortides
Inclou equips suficients per albergar els punts de control que depenen d'aquesta subestació.
Quadre sense borns de connexió, previst per conexionarse directament en els borns dels controladors o equips de control.
Elements muntats i amb cablejat intern del bus de comunicacions i d'alimentació elèctrica d'elements interiors al quadre amb un mínim del 30% d'espai de reserva, amb tots els elements auxiliars com plaques de suport, tapes, sostres, fons, parets, travessers, ventiladors, clips, perfils, barres, connexions i un altre petit material auxiliar de connexió i fixació. Cablejat a Born

Rend.: 1,000 **2.280,44** €

inclou:
- Modicon M241 TM241CE40R
- 5 Modul Modicon TM3 32 entades digitals
- Material auxiliar: cablejat, canalització interior, terminals, marcat i etiquetatge, fixacions interiors, carrils DIN, ...
. Armari Schneider CRN
. Placa de muntatge Schneider MM
. 1xTopes i tapes finals
. pp petit material

Cablejat, connectat, marcat, etiquetatge i provat en taller, i totalment instal·lat i provat en obra segons plec de condicions tècniques i plànols.
Schneider Electric o equivalent.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,420	/R x	21,26000	=	8,92920	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,380	/R x	24,82000	=	9,43160	
			Subtotal:					18,36080	18,36080
Materials									
	BG1AE304	u	Subquadre de control per a albergar unitat 1 Modicon M241 TM241CE40R i els seus moduls d'entrades i sortides Inclou equips suficients per albergar els punts de control que depenen d'aquesta subestació. Quadre sense borns de connexió, previst per conexionarse directament en els borns dels controladors o equips de control. Elements muntats i amb cablejat intern del bus de comunicacions i d'alimentació elèctrica d'elements interiors al quadre amb un mínim del 30% d'espai de reserva, amb tots els elements auxiliars com plaques de suport, tapes, sostres, fons, parets, travessers, ventiladors, clips, perfils, barres, connexions i un altre petit material auxiliar de connexió i fixació. Cablejat a	1,000	x	2.050,00000	=	2.050,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Born inclou: - Modicon M241 TM241CE40R - 5 Modul Modicon TM3 32 entades digitals - Material auxiliar: cablejat, canalització interior, terminals, marcat i etiquetatge, fixacions interiors, carrils DIN, ... Armari Schneider CRN . Placa de muntatge Schneider MM . 1xTopes i tapes finals . pp petit material Cablejat, connectat, marcat, etiquetatge i provat en taller, i totalment instal·lat i provat en obra segons plec de condicions tècniques i plànols. Schneider Electric o equivalent.					
	BGW1A000	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	1,000	x	4,49000	= 4,49000	
					Subtotal:		2.054,49000	2.054,49000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,27541
				COST DIRECTE				2.073,12621
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %		207,31262
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2.280,43883**

P-226 EG1AE305 u Subquadre de control per a albergar unitat 1 Modicon M241 TM241CE40R i els seus moduls d'entrades i sortides
Inclou equips suficients per albergar els punts de control que depenen d'aquesta subestació.
Quadre sense borns de connexió, previst per conexionarse directament en els borns dels controladors o equips de control.
Elements muntats i amb cablejat intern del bus de comunicacions i d'alimentació elèctrica d'elements interiors al quadre amb un mínim del 30% d'espai de reserva, amb tots els elements auxiliars com plaques de suport, tapes, sostres, fons, parets, travessers, ventiladors, clips, perfils, barres, connexions i un altre petit material auxiliar de connexió i fixació. Cablejat a Born

inclou:
- Modicon M241 TM241CE40R
- 6 Modul Modicon TM3 32 entades digitals
- Material auxiliar: cablejat, canalització interior, terminals, marcat i etiquetatge, fixacions interiors, carrils DIN, ...
. Armari Schneider CRN
. Placa de muntatge Schneider MM
. 1xTopes i tapes finals
. pp petit material

Cablejat, connectat, marcat, etiquetatge i provat en taller, i totalment instal·lat i provat en obra segons plec de condicions tècniques i plànols.
Schneider Electric o equivalent.

Rend.: 1,000 **2.445,44** €

	Unitats	Preu	Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,420	/R x	21,26000	= 8,92920	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,380	/R x	24,82000	= 9,43160	
					Subtotal:		18,36080	18,36080
Materials								
	BGW1A000	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	1,000	x	4,49000	= 4,49000	
	BG1AE305	u	Subquadre de control per a albergar unitat 1 Modicon M241 TM241CE40R i els seus moduls d'entrades i sortides Inclou equips suficients per albergar els punts de control que depenen d'aquesta subestació. Quadre sense borns de connexió, previst per conexionarse directament en els borns dels controladors o equips de control. Elements muntats i amb cablejat intern del bus de comunicacions i d'alimentació elèctrica d'elements interiors al quadre amb un mínim del 30% d'espai de reserva, amb tots els elements auxiliars com plaques de suport, tapes, sostres, fons, parets, travessers, ventiladors, clips, perfils, barres, connexions i un altre petit material auxiliar de connexió i fixació. Cablejat a Born inclou: - Modicon M241 TM241CE40R - 6 Modul Modicon TM3 32 entades digitals - Material auxiliar: cablejat, canalització interior, terminals, marcat i etiquetatge, fixacions interiors, carrils DIN, ... Armari Schneider CRN . Placa de muntatge Schneider MM . 1xTopes i tapes finals . pp petit material Cablejat, connectat, marcat, etiquetatge i provat en taller, i totalment instal·lat i provat en obra segons plec de condicions tècniques i plànols. Schneider Electric o equivalent.	1,000	x	2.200,00000	= 2.200,00000	
					Subtotal:		2.204,49000	2.204,49000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,27541
				COST DIRECTE				2.223,12621
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %		222,31262
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2.445,43883**

P-227 EG21251J m Tub rígid de PVC, de 16 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 **3,02** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,032	/R x	24,82000	= 0,79420	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	21,26000	= 1,06300	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		1,85720	1,85720
Materials									
	BG212510	m	Tub rígid de PVC, de 16 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	0,71000 =	0,72420		
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,14000 =	0,14000		
						Subtotal:		0,86420	0,86420
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02786
						COST DIRECTE			2,74926
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,27493
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,02418**

P-228 EG21271J 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** **3,40** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,037	/R x	24,82000 =		0,91830	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	21,26000 =		1,06300	
						Subtotal:		1,98130	1,98130
Materials									
	BG212710	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	0,92000 =		0,93840	
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,14000 =		0,14000	
						Subtotal:		1,07840	1,07840
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02972
						COST DIRECTE			3,08942
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,30894
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,39836**

P-229 EG21281J m Tub rígid de PVC, de 25 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** **3,96** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	24,82000 =		0,99280	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	21,26000 =		1,06300	
						Subtotal:		2,05580	2,05580
Materials									
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,14000 =		0,14000	
	BG212810	m	Tub rígid de PVC, de 25 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	1,35000 =		1,37700	
						Subtotal:		1,51700	1,51700
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03084
						COST DIRECTE			3,60364
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,36036
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,96400**

P-230 EG22H515 m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort **Rend.: 1,000** **1,71** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	21,26000 =		0,42520	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	24,82000 =		0,39710	
						Subtotal:		0,82230	0,82230
Materials									
	BG22H510	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	0,71000 =		0,72420	
						Subtotal:		0,72420	0,72420
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01233
						COST DIRECTE			1,55883
						DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,15588
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,71472**

P-231 EG22H711 m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat **Rend.: 1,000** **2,01** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	24,82000	=	0,39710	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	21,26000	=	0,42520	
					Subtotal:			0,82230	0,82230
Materials									
	BG22H710	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	0,97000	=	0,98940	
					Subtotal:			0,98940	0,98940
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01233
			COST DIRECTE						1,82403
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		0,18240
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,00644**

P-232 EG22H811 m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat **Rend.: 1,000** **2,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	24,82000	=	0,39710	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	21,26000	=	0,42520	
					Subtotal:			0,82230	0,82230
Materials									
	BG22H810	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	1,29000	=	1,31580	
					Subtotal:			1,31580	1,31580
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01233
			COST DIRECTE						2,15043
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		0,21504
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,36548**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU

P-233 EG22Z300 m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, montat sobre fals sostre o empotrat.

Tot segons plànols i plec de condicions tècniques.

Unitat subministrada i instal·lada. **Rend.: 1,000** **2,01** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	24,82000	=	0,39710	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	21,26000	=	0,42520	
					Subtotal:			0,82230	0,82230
Materials									
	BG22H710	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x	0,97000	=	0,98940	
					Subtotal:			0,98940	0,98940
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01233
			COST DIRECTE						1,82403
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		0,18240
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,00644**

P-234 EG23E515 m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment **Rend.: 1,000** **5,27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,032	/R x	24,82000	=	0,79420	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	21,26000	=	1,06300	
					Subtotal:			1,85720	1,85720
Materials									
	BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000	x	0,22000	=	0,22000	
	BG23E510	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	1,020	x	2,63000	=	2,68260	
					Subtotal:			2,90260	2,90260

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02786
COST DIRECTE			4,78766
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,47877
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,26642**

P-235 EG23E715 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** **6,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,037	/R x	24,82000	=	0,91830	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	21,26000	=	1,06300	
			Subtotal:					1,98130	1,98130
Materials									
	BG23E710	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	3,30000	=	3,36600	
	BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000	x	0,22000	=	0,22000	
			Subtotal:					3,58600	3,58600
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,02972
			COST DIRECTE						5,59702
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %				0,55970
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,15672**

P-236 EG23E815 m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 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** **7,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	24,82000	=	0,99280	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	21,26000	=	1,06300	
			Subtotal:					2,05580	2,05580
Materials									
	BG23E810	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	1,020	x	4,00000	=	4,08000	
	BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000	x	0,22000	=	0,22000	
			Subtotal:					4,30000	4,30000

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03084
COST DIRECTE			6,38664
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,63866
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,02530**

P-237 EG2DDGF1 m Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport **Rend.: 12,000** **57,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,175	/R x	24,82000	=	0,36200	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,088	/R x	21,26000	=	0,15590	
			Subtotal:					0,51790	0,51790
Materials									
	BGY2ABF1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 200 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x	4,62000	=	4,62000	
	BGW2DBGF	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 200 mm d'amplària	1,000	x	10,91000	=	10,91000	
	BG2DDGF0	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm	1,000	x	36,15000	=	36,15000	
			Subtotal:					51,68000	51,68000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,00777
			COST DIRECTE						52,20567
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %				5,22057
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**57,42624**

P-238 EG2DEGF2 m Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport **Rend.: 1,000** **36,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,193	/R x	24,82000	=	4,79030	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,096	/R x	21,26000	=	2,04100	
			Subtotal:					6,83130	6,83130
Materials									
	BG2DEGF0	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm	1,000	x	13,70000	=	13,70000	
	BGW2DCGF	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir, de 100 mm d'alçària i 200 mm d'amplària	1,000	x	6,38000	=	6,38000	
	BGY2ACF2	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir de 200 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments	1,000	x	5,89000	=	5,89000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			horitzontals					
					Subtotal:		25,97000	25,97000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,10247
				COST DIRECTE				32,90377
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%		3,29038
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**36,19415**

P-239 EG2DEGK2 m Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 100 mm i amplària 400 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport **Rend.: 1,000** **58,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,248	/R x	24,82000	=	6,15540	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,124	/R x	21,26000	=	2,63620	
					Subtotal:			8,79160	8,79160
Materials									
	BG2DEGK0	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 100 mm i amplària 400 mm	1,000	x	24,24000	=	24,24000	
	BGW2DCGK	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir, de 100 mm d'alçària i 400 mm d'amplària	1,000	x	9,02000	=	9,02000	
	BGY2ACK2	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir de 400 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	1,000	x	10,83000	=	10,83000	
					Subtotal:			44,09000	44,09000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,13187
				COST DIRECTE					53,01347
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%			5,30135
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**58,31482**

P-240 EG2DEGP2 m Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 100 mm i amplària 600 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport **Rend.: 1,000** **71,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,248	/R x	24,82000	=	6,15540	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,124	/R x	21,26000	=	2,63620	
					Subtotal:			8,79160	8,79160
Materials									
	BG2DEGP0	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 100 mm i amplària 600 mm	1,000	x	31,58000	=	31,58000	
	BGW2DCGP	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir, de	1,000	x	11,04000	=	11,04000	

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			100 mm d'alçària i 600 mm d'amplària					
	BGY2ACP2	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir de 600 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	1,000	x	13,34000	=	13,34000
					Subtotal:			55,96000	55,96000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,13187
				COST DIRECTE					64,88347
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%			6,48835
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**71,37182**

P-241 EG2DGGF1 m Safata metàl·lica reixa d'acer electrozincat, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport **Rend.: 1,000** **25,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,175	/R x	24,82000	=	4,34350	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,088	/R x	21,26000	=	1,87090	
					Subtotal:			6,21440	6,21440
Materials									
	BGY2AGF1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer electrozincat de 200 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x	3,76000	=	3,76000	
	BG2DGGF0	m	Safata metàl·lica reixa d'acer electrozincat, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm	1,000	x	13,04000	=	13,04000	
					Subtotal:			16,80000	16,80000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,09322
				COST DIRECTE					23,10762
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%			2,31076
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**25,41838**

P-242 EG2DGGF3 m Safata metàl·lica reixa d'acer electrozincat, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm, col·locada en terra tècnic amb elements de suport **Rend.: 1,000** **24,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	24,82000	=	2,48200	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	21,26000	=	1,06300	
					Subtotal:			3,54500	3,54500
Materials									
	BGY2AGF3	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer electrozincat de 200 mm d'amplària, per a instal·lació en terra tècnic	1,000	x	5,95000	=	5,95000	
	BG2DGGF0	m	Safata metàl·lica reixa d'acer electrozincat, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm	1,000	x	13,04000	=	13,04000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:		18,99000	18,99000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,05318
				COST DIRECTE				22,58818
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%		2,25882
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**24,84699**

P-243 **EG2DGGK1** m Safata metàl·lica reixa d'acer electrozincat, d'alçària 100 mm i amplària 400 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport **Rend.: 1,000** **39,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,113	/R x	21,26000	=	2,40240	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,225	/R x	24,82000	=	5,58450	
					Subtotal:			7,98690	7,98690
Materials									
	BGY2AGK1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer electrozincat de 400 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x	6,92000	=	6,92000	
	BG2DGGK0	m	Safata metàl·lica reixa d'acer electrozincat, d'alçària 100 mm i amplària 400 mm	1,000	x	20,76000	=	20,76000	
					Subtotal:			27,68000	27,68000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,11980
				COST DIRECTE					35,78670
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%			3,57867
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**39,36537**

P-244 **EG2DGGK3** m Safata metàl·lica reixa d'acer electrozincat, d'alçària 100 mm i amplària 400 mm, col·locada en terra tècnic amb elements de suport **Rend.: 1,000** **40,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,065	/R x	21,26000	=	1,38190	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,130	/R x	24,82000	=	3,22660	
					Subtotal:			4,60850	4,60850
Materials									
	BGY2AGK3	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer electrozincat de 400 mm d'amplària, per a instal·lació en terra tècnic	1,000	x	10,93000	=	10,93000	
	BG2DGGK0	m	Safata metàl·lica reixa d'acer electrozincat, d'alçària 100 mm i amplària 400 mm	1,000	x	20,76000	=	20,76000	
					Subtotal:			31,69000	31,69000

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,06913
				COST DIRECTE				36,36763
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%		3,63676
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**40,00439**

P-245 **EG2DGGP1** m Safata metàl·lica reixa d'acer electrozincat, d'alçària 100 mm i amplària 600 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport **Rend.: 1,000** **45,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,225	/R x	24,82000	=	5,58450	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,113	/R x	21,26000	=	2,40240	
					Subtotal:			7,98690	7,98690
Materials									
	BGY2AGP1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer electrozincat de 600 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x	8,53000	=	8,53000	
	BG2DGGP0	m	Safata metàl·lica reixa d'acer electrozincat, d'alçària 100 mm i amplària 600 mm	1,000	x	25,05000	=	25,05000	
					Subtotal:			33,58000	33,58000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,11980
				COST DIRECTE					41,68670
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%			4,16867
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**45,85537**

P-246 **EG312224** m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 1.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub **Rend.: 1,688** **1,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	21,26000	=	0,18890	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	24,82000	=	0,22060	
					Subtotal:			0,40950	0,40950
Materials									
	BG312220	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 1.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x	0,91000	=	0,92820	
					Subtotal:			0,92820	0,92820

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,00614
			COST DIRECTE			1,34384
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	0,13438
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,47823**

P-247 EG312324 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub **Rend.: 1,500** **1,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	21,26000	=	0,21260	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	24,82000	=	0,24820	
			Subtotal:					0,46080	0,46080
Materials									
	BG312320	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x	1,11000	=	1,13220	
			Subtotal:					1,13220	1,13220
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,00691
			COST DIRECTE						1,59991
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				0,15999
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,75990**

P-248 EG380802 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x25 mm2, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **8,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	21,26000	=	3,18900	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	24,82000	=	2,48200	
			Subtotal:					5,67100	5,67100
Materials									
	BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,000	x	0,30000	=	0,30000	
	BG380800	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x25 mm2	1,020	x	1,97000	=	2,00940	
			Subtotal:					2,30940	2,30940
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,08507
			COST DIRECTE						8,06547
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				0,80655
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,87201**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-249 EG380A02 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat superficialment **Rend.: 1,250** **10,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	21,26000	=	3,40160	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	24,82000	=	2,97840	
			Subtotal:					6,38000	6,38000
Materials									
	BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,000	x	0,30000	=	0,30000	
	BG380A00	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2	1,020	x	3,13000	=	3,19260	
			Subtotal:					3,49260	3,49260
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,09570
			COST DIRECTE						9,96830
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				0,99683
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,96513**

P-250 EG3GSCH1 u Tram 1 (TRAFO/Q.COMM.) d'unió entre el transformador i el quadre de commutació de Canalització prefabricada compacta per a transport elèctric KTA, amb platines conductores d'alumini, 3P+N+PE, de 2500 A d'intensitat nominal, envoltant de pel.lícula de polièster, grau de protecció IP 55, tensió d'aïllament 1000 V i 80 kA d'intensitat de curtcircuit, inclòs elements d'acabat, connexions, accessoris d'unió, peces d'ajust, fixacions i elements de suport, muntat suspès.

Totalment instal.lat, provat i funcionant. **Rend.: 1,000** **26.823,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	10,000	/R x	24,82000	=	248,20000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	10,000	/R x	21,26000	=	212,60000	
			Subtotal:					460,80000	460,80000
Materials									
	BG3GSC19	u	87814. INT.ENT-EIXO 115 CEP KT 2000/2	1,000	x	5.721,30000	=	5.721,30000	
	BG3GSC18	u	87800. INT.ENTRE-EIXO 115 P/CEP KT 800/400 LSD	1,000	x	156,50000	=	156,50000	
	BG3GSC11	u	KTA2500EL44. TERM.ALIM.SEC N4,TRI+N+PE,2500	1,000	x	6.701,31000	=	6.701,31000	
	BG3GSC12	u	KTB0100YC50706A. FLEX.AÏLLAT BI 100X600	12,000	x	262,34000	=	3.148,08000	
	BG3GSC13	u	KTB0000YE2 ESQUADRA 200A	1,000	x	1.007,53000	=	1.007,53000	
	BG3GSC14	u	KTB0000YB4. TORNILLERIA M12X80 I PLAQUES SUPORT	1,000	x	113,70000	=	113,70000	
	BG3GSC15	u	KTA2500LC4E. COLZE CANT 2 BRAÇOS ESP, 2500A	1,000	x	3.424,62000	=	3.424,62000	
	BG3GSC16	u	KTA2500CP41. COLZE CANT / PLA N1 2500A	1,000	x	3.122,24000	=	3.122,24000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BG3GSC17	u	KTB0244TT01. PLACA KT IP 54 PER PRISMA H24	1,000	x	522,13000	=	522,13000	
					Subtotal:			23.917,41000	23.917,41000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			6,91200
			COST DIRECTE						24.385,12200
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			2.438,51220
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**26.823,63420**

P-251 EG3GSCH2 u Tram 2 (Q.COMM./QGBT) d'unió entre elquadre de commutació i el QGBT de Canalització prefabricada compacta per a transport elèctric KTA, amb platines conductores d'alumini, 3P+N+PE, de 2500 A d'intensitat nominal, envoltant de pel.lícula de polièster, grau de protecció IP 55, tensió d'aïllament 1000 V i 80 kA d'intensitat de curtcircuit, inclòs elements d'acabat, connexions, accessoris d'unió, peces d'ajust, fixacions i elements de suport, muntat suspès. **Rend.: 1,000** **24.413,19** €

Totalment instal.lat, provat i funcionant.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	10,000	/R x	24,82000	=	248,20000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	10,000	/R x	21,26000	=	212,60000	
					Subtotal:			460,80000	460,80000
Materials									
	BG3GSC21	u	KTA2500ET420. ELEM.RECTO TRANSP. 2M, 2500A	1,000	x	202,71000	=	202,71000	
	BG3GSC14	u	KTB0000YB4. TORNILLERIA M12X80 I PLAQUES SUPORT	1,000	x	113,70000	=	113,70000	
	BG3GSC16	u	KTA2500CP41. COLZE CANT / PLA N1 2500A	2,000	x	3.122,24000	=	6.244,48000	
	BG3GSC17	u	KTB0244TT01. PLACA KT IP 54 PER PRISMA H24	2,000	x	522,13000	=	1.044,26000	
	BG3GSC19	u	87814. INT.ENT-EIXO 115 CEP KT 2000/2	2,000	x	5.721,30000	=	11.442,60000	
	BG3GSC22	u	KTA2500ET42C. ELEMT. RECTO TRANSP. 2,001-2,5	1,000	x	2.365,35000	=	2.365,35000	
	BG3GSC18	u	87800. INT.ENTRE-EIXO 115 P/CEP KT 800/400 LSD	2,000	x	156,50000	=	313,00000	
					Subtotal:			21.726,10000	21.726,10000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			6,91200
			COST DIRECTE						22.193,81200
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			2.219,38120
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**24.413,19320**

P-252 EG63SI10 u Caixa de mecanismes d'encastar per a projector (1 endoll+espai per a RJ45/HDMI/VGA). Serie 500 CIM amb IP4X de 2 mòduls (ref. 51020102-039) composta per un marc amb bastidors de 2 mòduls, acabat blanc (ref. 51010102-030), placa adaptadora individual per a terra K45 blanc (ref50012088-030), base d'endoll embornament ràpid blanc (refk11-9) **Rend.: 1,000** **68,83** €

Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució.

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

correcta execució.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	24,82000	=	3,72300	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	21,26000	=	2,82760	
					Subtotal:			6,55060	6,55060
Materials									
	BG63SI10	u	Caixa de mecanismes d'encastar per a projector (1 endoll+espai per a RJ45/HDMI/VGA)	1,000	x	55,92000	=	55,92000	
					Subtotal:			55,92000	55,92000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,09826
			COST DIRECTE						62,56886
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			6,25689
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**68,82574**

P-253 EG63SI11 u Caixa de mecanismes d'encastar per a TV (1 endoll+espai per a RJ45/HDMI/VGA). Serie 500 CIM amb IP4X de 2 mòduls (ref. 51020102-039) composta per un marc amb bastidors de 2 mòduls, acabat blanc (ref. 51010102-030), placa adaptadora individual per a terra K45 blanc (ref50012088-030), base d'endoll embornament ràpid blanc (refk11-9) **Rend.: 1,000** **68,83** €

Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	24,82000	=	3,72300	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	21,26000	=	2,82760	
					Subtotal:			6,55060	6,55060
Materials									
	BG63SI11	u	Caixa de mecanismes d'encastar per a TV (1 endoll+espai per a RJ45/HDMI/VGA)	1,000	x	55,92000	=	55,92000	
					Subtotal:			55,92000	55,92000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,09826
			COST DIRECTE						62,56886
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			6,25689
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**68,82574**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-254	EG63SIM2	u	Presa de corrent de tipus universal, encastada, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, Solució Kit serie 100 realitzada amb tub PVC corrugat de M 20/gp5 i conductor rígid de 1,5 mm2 de Cu., i aïllament VV 750 V., incloent caixa de registre, caixa de mecanisme universal amb cargols, kit front serie 100 blanc marc 1 element ref. 10020105-130. Funcions: kit back per a 1 element amb 1 base d'endoll schuko, ref. 10010105-039. Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució	**Rend.: 1,000**	38,69 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	24,82000	=	3,72300	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	21,26000	=	2,82760	
			Subtotal:					6,55060	6,55060
Materials									
	BG63SIM2	u	Presa de corrent de tipus universal, encastada, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, Solució Kit serie 100 realitzada amb tub PVC corrugat de M 20/gp5 i conductor rígid de 1,5 mm2 de Cu., i aïllament VV 750 V., incloent caixa de registre, caixa de mecanisme universal amb cargols, kit front serie 100 blanc marc 1 element ref. 10020105-130. Funcions: kit back per a 1 element amb 1 base d'endoll schuko, ref. 10010105-039. Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució	1,000	x	28,52000	=	28,52000	
			Subtotal:					28,52000	28,52000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,09826
			COST DIRECTE						35,16886
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %				3,51689
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**38,68574**

P-255	EG63SIM3	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, de superfície(2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, amb grau de protecció IP-44, embornament ràrid realitzada amb tub PVC corrugat de M 20/gp5 i conductor rígid de 2,5 mm2 de Cu., i aïllament VV 750 V., en sistema monofàsic amb presa de terra (fase, neutre i terra), incloent caixa de registre, caixa de mecanisme universal amb cargols, base d'endoll serie 44 Aqua, instal·lada., refs. 4490432-035 PSIM1100311 Sèrie 44 Aqua - base d'endoll gris. Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució	**Rend.: 1,000**	32,59 €

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	24,82000	=	3,72300	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	21,26000	=	2,82760	
			Subtotal:					6,55060	6,55060
Materials									
	BG63SIM3	u	Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral, de superfície(2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, amb grau de protecció IP-44, embornament ràrid realitzada amb tub PVC corrugat de M 20/gp5 i conductor rígid de 2,5 mm2 de Cu., i aïllament VV 750 V., en sistema monofàsic amb presa de terra (fase, neutre i terra), incloent caixa de registre, caixa de mecanisme universal amb cargols, base d'endoll serie 44 Aqua, instal·lada., refs. 4490432-035 PSIM1100311 Sèrie 44 Aqua - base d'endoll gris. Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució	1,000	x	22,98000	=	22,98000	
			Subtotal:					22,98000	22,98000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,09826
			COST DIRECTE						29,62886
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %				2,96289
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**32,59174**

P-256	EG63SIM4	u	Columna K45 alumini 80x80mm 2 caras p/2 Llocs de treball, en acabat alumini (ref. ALK2200/8). Fabricada en Alumini Anoditzat. Grau de protecció IP4X. Disseny del producte realitzat segons els Requisits de Seguretat de la Directiva 2006/95/CE (Baixa Tensió) per mitjà del compliment de la norma harmonitzada UNE-EN-50.085. Equipada per a 2 llocs de treball: - 8 Bases schuko 16A, K45 d'embornament ràpid blanc neu - Espai per a 4 preses RJ45 Inclou bloc de connexió per a multiendolls, p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució.	**Rend.: 1,000**	566,03 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	24,82000	=	3,72300	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	21,26000	=	2,82760	
			Subtotal:					6,55060	6,55060
Materials									
	BG63SIM4	u	Columna K45 alumini 80x80mm 2 caras p/2 Llocs de treball,	1,000	x	507,92000	=	507,92000	
			Subtotal:					507,92000	507,92000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09826
			COST DIRECTE			514,56886
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %		51,45689
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**566,02574**

P-257 EG63SIM5 u Columna K45 alumini 80x80mm 2 caras p/4 Llocs de treball, en acabat alumini (ref. ALK2200/8). Fabricada en Alumini Anoditzat. Grau de protecció IP4X. Disseny del producte realitzat segons els Requisits de Seguretat de la Directiva 2006/95/CE (Baixa Tensió) per mitjà del compliment de la norma harmonitzada UNE-EN-50.085. Equipada per a 2 llocs de treball:
- 16 Bases schuko 16A, K45 d'embornament ràpid blanc neu
- Espai per a 8 preses RJ45

Inclou bloc de connexió per a multiendolls, p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució.

Rend.: 1,000 **630,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	24,82000	=	3,72300	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	21,26000	=	2,82760	
			Subtotal:					6,55060	6,55060
Materials									
	BG63SIM5	u	Columna K45 alumini 80x80mm 2 caras p/4 Llocs de treball	1,000	x	566,36000	=	566,36000	
			Subtotal:					566,36000	566,36000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,09826
			COST DIRECTE						573,00886
			DESPESES INDIRECTES			10,00 %			57,30089
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**630,30974**

P-258 EG63SIM6 u Caixa de mecanismes d'encastar para lloc de treball (4 endolls+espai per a 2 RJ45). Serie 500 CIM amb IP4X de 3 mòduls (ref. 51020103-039) composta per un marc amb bastidors de 3 mòduls en acabat blanc (ref. 51010103-030), 2 Bases dobles schuko embornament per cort 1 Click ® amb led, acabat blanc (ref. 50010432-030)..

Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució.

Rend.: 1,000 **100,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	24,82000	=	3,72300	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	21,26000	=	2,82760	
			Subtotal:					6,55060	6,55060

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
Materials						
	BG63SIM6	u	Caixa de mecanismes p/encastar para lloc de treball (4 endolls+espai per a 2 RJ45)	1,000 x 84,28000 =	84,28000	
			Subtotal:		84,28000	84,28000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09826
			COST DIRECTE			90,92886
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %		9,09289
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**100,02174**

P-259 EG63SIM7 u Caixa de mecanismes d'encastar para lloc de formació (4 endolls+espai per a 1 RJ45). Serie 500 CIM amb IP4X de 3 mòduls (ref. 51020103-039) composta per un marc amb bastidors de 3 mòduls en acabat blanc (ref. 51010103-030), 1 Base doble schuko embornament per tall 1 Click ® amb led, acabat blanc (ref. 50010432-030), placa cega individual blanc (ref.50010800-030).

Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució.

Rend.: 1,000 **102,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	21,26000	=	2,82760	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	24,82000	=	3,72300	
			Subtotal:					6,55060	6,55060
Materials									
	BG63SIM7	u	Caixa de mecanismes d'encastar para lloc de formació (4 endolls+espai per a 1 RJ45)	1,000	x	86,76000	=	86,76000	
			Subtotal:					86,76000	86,76000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,09826
			COST DIRECTE						93,40886
			DESPESES INDIRECTES			10,00 %			9,34089
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**102,74974**

P-260 EG63SIM8 u Caixa de terra tècnic per a lloc de treball (4 endolls + espai per a 2 RJ45) Serie 500 CIM amb IP4X de 3 mòduls per a instal·lació en terra Tècnic (Profunditat regulable de 90 a 120) en acabat gris (ref. 52050103-035) composta per 1 tapa embellidora d'enrrassament en acabat gris (ref.52053103-035), 1 marc portamecanismes Simon 500 CIM d'1 mòdul en acabat blanc (Inclòs), 2 Bases dobles schuko embornament per tall 1 Click ® amb led, acabat blanc (ref.50010432-030).

Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució.

Rend.: 1,000 **159,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	24,82000	=	3,72300	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	21,26000	=	2,82760	
					Subtotal:			6,55060	6,55060
Materials									
	BG63SIM8	u	Caixa de terra tècnic per a lloc de treball (4 endolls + espai per a 2 RJ45)	1,000	x	138,13000	=	138,13000	
					Subtotal:			138,13000	138,13000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,09826
			COST DIRECTE						144,77886
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		14,47789
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**159,25674**

P-261 EG63SIM9 u Caixa de terra tècnic per a lloc de recàrrega (2 endolls amb carregador USB integrat) Serie 500 CIM amb IP4X de 1 mòdul doble per a instal·lació en terra Tècnic (Profunditat regulable de 90 a 120) en acabat gris (ref. 52050101-035) composta per 1 tapa embellidora d'enrrassament en acabat gris (ref.52053101-035), 1 marc portamecanismes Simon 500 CIM d'1 mòdul en acabat blanc (Inclòs), 2 bases d'endoll schuko amb carregador USB, ref. 10010109-039. i 10020109-130

Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució.

Rend.: 1,000 **113,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	24,82000	=	3,72300	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	21,26000	=	2,82760	
					Subtotal:			6,55060	6,55060
Materials									
	BG63SIM9	u	Caixa de terra tècnic per a lloc de recàrrega (2 endolls amb càrrega USB)	1,000	x	96,67000	=	96,67000	
					Subtotal:			96,67000	96,67000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,09826
			COST DIRECTE						103,31886
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		10,33189
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**113,65074**

P-262 EG64SIM1 u Polsador 10 AX 250V amb sistema de embornament 1 click® serie 100, innovador i patentat sistema de embornament 1click sense pelar el cable, més ràpid, pràctic i segur., ref. 10000150-039, i tecla per a mecanisme de comandament Serie 100, ref. 10000010-130.
Instal.lat amb tub PVC corrugat de M 20/gp5 i conductor rígid de 1,5 mm2 de Cu., i aïllament VV 750 V., incloent caixa de registre, caixa de

Rend.: 1,000 **37,08** €

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

mecanisme universal amb cargols, serie 100 marc 1 element, estètica mínima, blanc ref. 10001610-130 i bastidor 1 element ref. 10000910-039 per a caixetí universal, metàl·lic amb procés de cataforesis, robust i resistent, instal·lació simple i millorada sense necessitat d'estar alineats els bastidors. Cantons arrodonits per a manipulació segura i sistema de clipatge de mecanismes amb extracció ràpida. Disposa de sistema de trineus que es monten en qualsevol superfície, assegurant clipatge correcte de marcs i alineació perfecta de mecanismes i tecles tant per a paret, pladur o acabats especials.
Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució
Totalment instal.lat, provat i funcionant

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	21,26000	=	2,82760	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	24,82000	=	3,72300	
					Subtotal:			6,55060	6,55060
Materials									
	BG64SIM1	u	Polsador 10 AX 250V amb sistema de embornament 1 click® serie 100, innovador i patentat sistema de embornament 1click sense pelar el cable, més ràpid, pràctic i segur., ref. 10000150-039, i tecla per a mecanisme de comandament Serie 100, ref. 10000010-130. Instal.lat amb tub PVC corrugat de M 20/gp5 i conductor rígid de 1,5 mm2 de Cu., i aïllament VV 750 V., incloent caixa de registre, caixa de mecanisme universal amb cargols, serie 100 marc 1 element, estètica mínima, blanc ref. 10001610-130 i bastidor 1 element ref. 10000910-039 per a caixetí universal, metàl·lic amb procés de cataforesis, robust i resistent, instal·lació simple i millorada sense necessitat d'estar alineats els bastidors. Cantons arrodonits per a manipulació segura i sistema de clipatge de mecanismes amb extracció ràpida. Disposa de sistema de trineus que es monten en qualsevol superfície, assegurant clipatge correcte de marcs i alineació perfecta de mecanismes i tecles tant per a paret, pladur o acabats especials. Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució Totalment instal.lat, provat i funcionant	1,000	x	27,06000	=	27,06000	
					Subtotal:			27,06000	27,06000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09826
COST DIRECTE			33,70886
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		3,37089
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**37,07974**

P-263 **EG64XXX1** u Polsador de tipus universal, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, amb grau de protecció IP-44, encastat.
Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució

Rend.: 1,000 **41,50** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	24,82000	=	3,72300	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	21,26000	=	2,82760	
		Subtotal:					6,55060	6,55060
Materials								
BG64XXX1	u	Polsador de tipus universal, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, amb grau de protecció IP-44, encastat. Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució	1,000	x	31,08000	=	31,08000	
		Subtotal:					31,08000	31,08000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,09826
COST DIRECTE		37,72886
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	3,77289
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**41,50174**

P-264 **EG6P2363** u Presa de corrent industrial de tipus semiencastat, 3P+N+T, de 16 A i 380-415 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció de IP-67, col.locada

Rend.: 1,000 **37,52** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	24,82000	=	7,44600	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	21,26000	=	6,37800	
		Subtotal:					13,82400	13,82400
Materials								
BG6P2363	u	Presa de corrent industrial de tipus semiencastat 3P+N+T, de 16 A i 380-415 V de tensió nominal segons norma UNE-EN 60309-1, amb grau de protecció IP-67	1,000	x	20,08000	=	20,08000	
		Subtotal:					20,08000	20,08000

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,20736
COST DIRECTE			34,11136
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		3,41114
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**37,52250**

P-265 **EG8PE500** p.a Treballs d'enginyeria, programació i posada en marxa de les instal·lacions de control d'electricitat incloses en aquest projecte.
Comprèn:
- Desenvolupament, de forma consensuada amb la Dir.Facultativa i / o representants de la Propietat, del projecte de Control d'electricitat pel que fa a les necessitats del sistema i solucions generals. Inclou el replanteig tècnic corresponent a l'arquitectura de comunicacions corresponent a l'edifici / s objecte del projecte.
- Programació de controladors per a la implementació de les regulacions, automatitzacions i gestió del sistema, segons el projecte de detall.
- Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió, amb punts d'interacció amb el sistema, per al / s lloc / s central / es de control.
- Verificació del correcte funcionament del sistema de control d'Electricitat.
- Un curs de formació per al personal designat a l'explotació del sistema. És necessària la presència d'un representant de l'instal·lador durant la posada en marxa.

Posada en marxa i proves de la totalitat del sistema en obra. Comprovació de funcionament i explicació detallada del sistema.
Integració en el sistema de supervisió del subsistema de control y gestió del sistema existent.
Compren:
- Mapeo de variables, segons doc del sistema.
- Disseny de les pantalles gràfiques de supervisió amb punts de interacció amb el sistema, per als lloc/s central/s de control.
- Treballs de seguiment i gestió dels treballs inclosos en projecte.

Inclús comprovació de la comunicació entre tots els elements de la instal·lació de control, revisant senyals entre SCADA i programa, entre programa i sortida del servidor, entre servidor i router, entre router i controladors, i entre controladors i elements de camp, així com qualsevol altre tipus de comunicació entre dispositius de la instal·lació.

Rend.: 1,000 **14.985,94** €

COST DIRECTE		13.623,58182
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	1.362,35818
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14.985,9400**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-266	EG8PZ503	p.a	Llicències de Software Llicència Power Scada Operation v9.0 II · limitada per configuració redundant + clau USB & DVD + Software assurance + servei d'instal·lació, configuració, definició i posada en marxa de PSO (2 unitats) - Mòdul Advanced Reporting (1 unitat) - Mòdul Backup Performance (1 unitat) - Mòdul Notificació d'Esdeveniments (1 unitat) - Mòdul d'Anàlisi d'Energia (1 unitat) - Mòdul de PQ (Qualitat d'Energia) (1 unitat) Control·lador Energètic (PLC) PLC M580 en configuració redundant HSBY + fonts d'alimentació + proteccions i la seva configuració (1 unitat) iPC amb HMI HMI Magelis iPC 15,6´´, Intel Core i3 4010U 1.7GHz, Windows 7, 64 bits + proteccions (2 unitats) Equipament de xarxa (comunicacions) Switches gestionats 2TX/2FX-MM + font d'alimentació + proteccions (1 unitat) Switches gestionats 6TX/2FX-MM + font d'alimentació + proteccions (8 unitats) Switches gestionats 6TX/2FX-MM MRP + font d'alimentació + proteccions (4 unitats) Switches gestionats 8TX + font d'alimentació + proteccions (2 unitats) Switches gestionats 4TX + font d'alimentació + proteccions (4 unitats) Passarel·la de xarxa modbus serie/TCP Link150 (1 unitat) Routers Tipus Mach3000 20 ports Gigabit ETH TX + 4 Gigabit ETH FO (2 unitats) Notes: La llicència de Power SCADA Operation v9.0 és de tipus il·limitat, el que permet el creixement del sistema, podent afegir en cada cas nous equips en funció de les necessitats del client a futur. D'aquesta manera s'ha previst una solució completament escalable. S'han considerat 300 hores en concepte de configuració de l'autòmat (incloent configuració del Protocol IEC61850 amb els equips de MT). s'han considerat 25 dies en concepte d'instal·lació, configuració, realització de pantalles, diagrames, reports i dashboards del programari PSO. Aquesta integració inclou a més la integració amb el sistema de gestió de la resta de les instal·lacions dels edificis. s'inclou a 1 dia de formació en PSO i AR, al personal encarregat de la gestió i supervisió de la instal·lació	Rend.: 1,000	107.747,31 €

COST DIRECTE		97.952,10000
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	9.795,21000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**107.747,3100**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-267	EG8PZ504	p.a	Integració a la plataforma SENTILO dels paràmetres energètics	Rend.: 1,000	1.655,68 €

COST DIRECTE		1.505,16364
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	150,51636
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.655,6800**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
P-268	EG8ZZ500	m	Cable de coure multiconductor, amb 2 fils, per a instal·lació de control. No propagador de la flama ni de l'incendi, baixa emissió de fums. Inclou part proporcional de terminals, adreces d'interès, elements auxiliars de fixació a safata i treballs de connexió. Unitat subministrada, instal·lada i provada.	Rend.: 1,438				1,35 €
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,010	/R x	24,82000 =	0,17260	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	21,29000 =	0,14810	
				Subtotal:			0,32070	0,32070
Materials								
	BG8ZZ500	m	Cable de coure multiconductor, amb 2 fils, per a instal·lació de control. No propagador de la flama ni de l'incendi, baixa emissió de fums. Inclou part proporcional de terminals, adreces d'interès, elements auxiliars de fixació a safata i treballs de connexió. Unitat subministrada, instal·lada i provada.	1,050	x	0,86000 =	0,90300	
				Subtotal:			0,90300	0,90300

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00481
COST DIRECTE		1,22851
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	0,12285
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,35136**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
P-269	EGB1SCH1	u	Bateria de condensadors trifàsica de 400 V i freqüència de 50 Hz, de 800 kVAr de potència reactiva, de funcionament automàtic, amb inductancies anti-armònics, per a xarxes pol·lucionades per armònics, amb interruptor automàtic de capçalera, de peu, col·locada. Ref. VLVAF8P03535AA. VarSet Premium SAH fr 190hz 800kvar 400V-50Hz reg. 2x50+7x100 amb I.A. en capçalera.	Rend.: 1,000				55.154,69 €
Ma d'obra								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	24,82000	=	24,82000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	21,26000	=	21,26000	
					Subtotal:			46,08000	46,08000
Materials									
	BGB1SCH1	u	Bateria condensadors 400V-50Hz,800 kVAr,a/filtre,a/int.automàtic	1,000	x	50.093,8600	=	50.093,86000	
					Subtotal:			50.093,86000	50.093,86000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,69120
			COST DIRECTE						50.140,63120
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			5.014,06312
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**55.154,69432**

P-270 EGC9SCH2 u Sistema d'alimentació ininterrompuda modular de 100 kVA de potència, compost per 2 mòduls de 50 kW, de manera que en cas de fallada d'un el restant faria front a la càrrega sempre que aquesta fos inferior a 50kW, per bateries externes, temps d'autonomia de 7 minuts, que proporciona una excel·lent protecció elèctrica per a centres de dades perimetrals, petits i mitjans, així com per a infraestructures crítiques en aplicacions comercials i industrials. El disseny compacte, la tecnologia d'alta densitat i l'arquitectura modular mantenen el cost total de propietat sota i l'eficàcia operativa en els nivells més alts. Galaxy VS redueix les pèrdues d'energia fins a un 66% amb la manera ECOnversion patentat; aconsegueix uns nivells d'eficàcia de fins al 99% i proporciona un estalvi energètic que superafins i tot el nostre 97% d'eficàcia líder del sector amb la manera de funcionament normal. El SAI éscompatible amb EcoStruxure, el que proporciona tranquil·litat gràcies a la monitorització remotabasada en el núvol i la gestió a través de telèfon intel·ligent. Inclou un servei de posada en marxa de 5x8.
Tolerància de voltatge en derivació +/- 10% ajustable a partir de +/- 4/6/8 i 10%
Màxima Corrent d'Entrada de Derivació 161 A
65kA de protecció curt circuit

SORTIDA:
Capacitat de Potència de sortida 100.0 kW / 100.0 kVA
Potència màx. configurable (watts) 100.0 kW / 100.0 kVA
Voltatge de sortida nominal 400 3PH
Distorsió de voltatge de sortida Pantalla d'estat del LED amb On-line: En bateria
Freqüència de sortida (sincronitzat per principals) 50 Hz, 60 Hz
Factor Cresta 2.5
Factor Cresta Online de doble conversió
Tipus de forma d'ona Ona sinusoïdal
Connexions de sortida (1) Hard Wire 5-wire (3PH + N + G) (Battery Backup)
Tolerància del Voltatge de Sortida +/- 1% after 50ms
Voltatge de Sortida THD _1% lineal load and _3% non-linear load
Operació de Sobrecàrrega 150% durant 1 minut, 125% durant 10 minuts

Rend.: 1,000 **32.008,26** **€**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Derivació Bypass estàtic incorporat

ENTRADA:
Voltatge Nominal d'entrada 400 3PH
Freqüència d'entrada 40-70 Hz
Tipus de Connexió d'entrada Hard Wire a 4 cables (3PH + G), Hard Wire 5 cables (3PH + N + G)
Rang de voltatge d'entrada en operacions principals 340-460 (400 V) V
Corrent màxima d'entrada 182 A
Màxim de Sobretensions de Curtcircuit (ICW) 65.0
Entrada de Distorsió Harmònica Total Menys del 3% per a càrrega completa

COMUNICACIONS:
Port Interfície GVS_Parallel, GVS_WideUPSMBC_SeismicKit, GVS_WideUPS_AirFilter
Interfícies SmartSlot ™ disponibles 1Panell de Control Interfície d'usuari en pantalla LCD tàctilAlarma Acústica Alarmes sonores i visuals prioritzades per gravetat

SAI SENSE BATERIES:
Tipus de bateria: Sense bateria interna - utilitza sistema de bateries extern
Inclou Filtre de pols, Guia d'instal·lació, Gestió de xarxa integrada, Mòduls d'alimentació que eslliuren instal·lats, Servei de posada en marxa, Entrada de cable superior i inferior.
Ref. GVSUPS100KHS - SAI Galaxy VS 100 kW 400 V

BATERIES EXTERNES:
Galaxy VS Classic Battery Cabinet with batteries, IEC, 700mm Wide - Config CArmari de bateries que inclou bateries Li-ion i disjuntor de bateria.
Tipus de bateria: VRLA
Muntatge de bateria: Armari de bateries tancat
Ref. GVSCBC7C

Inclou By pass extern de manteniment: (per aïllar el SAI de la instal·lació en cas d'avaria o reparació que ho requereixi i així no haver d'efectuar un zero a la instal·lació)

Totalment instal.lat, provat i funcionant.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	8,000	/R x	24,82000	=	198,56000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	8,000	/R x	21,26000	=	170,08000	
					Subtotal:			368,64000	368,64000
Materials									
	BGC9SCH3	u	By pass externo de mantenimiento	1,000	x	1.226,82000	=	1.226,82000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BGC9SCH2	u	SAI 100kW (50+50kW)-7min, 400V	1,000	x	27.497,4300	=	27.497,43000	
					Subtotal:			28.724,25000	28.724,25000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			5,52960
			COST DIRECTE						29.098,41960
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			2.909,84196
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**32.008,26156**

P-271 EGH2SCH3 u Easergy P5F30 relé de protecció d'alimentació model P5F30-AACB-GBDDH-AAAI, Amb les seguents caracteristiques:

Rend.: 1,000 **5.146,42** €

P5F30-AACB-GBDDH-AAAI
P5F30 - Easergy P5F30
P5F30_- - F30-Feeder protection relay
P5F30-SLOTD_A - without
P5F30-SLOTE_A - without
P5F30-SLOTB_C - 48 to 250 V supply + 4 DI + 3 DO + WD
P5F30-SLOTC_B- - 6 DI + 4 DO
P5F30-SLOTA_G - 3 phase CT + 2 residual CT + 4 VT
P5F30-SLOTL_B - Second Ethernet TP module with RSTP
P5F30-SLOTM_D - Ethernet FO module with HSR/PRP (requires Slot N option D)
P5F30-SLOTN_D - Ethernet FO module with HSR/PRP (requires Slot M option D)
P5F30-SLOTP_H- - Extension module
P5F30-MODEL_A - version A
P5F30-FIRMW_A - Latest firmware version V01.400
P5F30-FUNCT_A - basic cybersecurity
P5F30-LANG_I - English - Spanish
Sofware de configuració i cablejat
Totalemtn instal·lat, programat i en funcionament.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	24,82000	=	24,82000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	21,26000	=	21,26000	
					Subtotal:			46,08000	46,08000
Materials									
	BGH2SCH3	u	Easergy P5F30 relé de protecció d'alimentació model P5F30-AACB-GBDDH-AAAI, Amb les seguents caracteristiques: P5F30-AACB-GBDDH-AAAI P5F30 - Easergy P5F30 P5F30_- - F30-Feeder protection relay P5F30-SLOTD_A - without P5F30-SLOTE_A - without P5F30-SLOTB_C - 48 to 250 V supply + 4 DI + 3 DO + WD P5F30-SLOTC_B- - 6 DI + 4 DO P5F30-SLOTA_G - 3 phase CT + 2 residual CT + 4 VT P5F30-SLOTL_B - Second Ethernet TP module with RSTP	1,000	x	4.631,79000	=	4.631,79000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			P5F30-SLOTM_D - Ethernet FO module with HSR/PRP (requires Slot N option D) P5F30-SLOTN_D - Ethernet FO module with HSR/PRP (requires Slot M option D) P5F30-SLOTP_H- - Extension module P5F30-MODEL_A - version A P5F30-FIRMW_A - Latest firmware version V01.400 P5F30-FUNCT_A - basic cybersecurity P5F30-LANG_I - English - Spanish						
					Subtotal:			4.631,79000	4.631,79000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,69120
			COST DIRECTE						4.678,56120
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			467,85612
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5.146,41732**

P-272 EGH6SCH4 u CEL·LA MITJA TENSIÓ 36 KV DE 630 A I 20 KA DE MESURA DE TENSIÓ I INTENSITAT GAMMA SM6-36, MODEL JLJGBCB333620AL, DE DIMENSIONS:- 750 MM DE AMPLADA- 1.518 MM. D'PROFUNDITAT- 2.250 MM. D'ALTURAPES: 420 KG (SENSE TT NI TU).EQUIP:- JOC DE BARRES TRIPOLAR D'ENTRADA LATERAL SUPERIOR ESQUERRA I SORTIDA LATERAL SUPERIOR DRETA.- CONTENINT 3 TT i 3 TI (INDICAR CARACTERÍSTIQUES TT I TU)
Ref: JLJGBCB333620AL C.SM6 36KV MEDIDA GBC-B 3TI+3TT 20KA 630
Totalment instal.lada, provada i funcionant

Rend.: 1,000 **11.347,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	21,26000	=	21,26000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	24,82000	=	24,82000	
					Subtotal:			46,08000	46,08000
Materials									
	BGH6SCH4	u	JLJGBCB333620AL C.SM6 36KV MEDIDA GBC-B 3TI+3TT 20KA 630	1,000	x	10.269,1200	=	10.269,12000	
					Subtotal:			10.269,12000	10.269,12000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,69120
			COST DIRECTE						10.315,89120
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			1.031,58912
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11.347,48032**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-273	EGH7SCH1	u	CEL·LA MITJA TENSIÓ DE PROTECCIÓ AMB INTERRUPTOR AUTOMÀTIC GAMMA SM6-36, MODEL JLJDM1CT3620AML, DE DIMENSIONS:- 750 MM DE AMPLADA- 1.632 MM. D'PROFUNDITAT- 2.250 MM. D'ALTURAEQUIP:- JOCS DE BARRES tripolars DE 630 A PER CONNEXIÓ SUPERIOR AMB CEL·LES ADJACENTS.- SECCIONADOR A SF6 DE 630 A, TENSIÓ DE 36 KV I 20 KA.- COMANDAMENT CS1 MANUAL.- INTERRUPTOR AUTOMÀTIC DE TALL A SF6 (hexafluorur de sofre) TIPUS FLUARC SF1, TENSIÓ DE 36 KV, INTENSITAT DE 630 A I PODER DE TALL DE 20 KA.- COMANDAMENT RI MOTORITZAT.- INDICADORS DE PRESÈNCIA DE TENSIÓ.- SECCIONADOR DE POSADA A TERRA AMB PODER DE TANCAMENT A TRAVÉS DEL INTERRUPTORAUTOMÁTICO.- PREPARADA PER CONNEXIÓ INFERIOR per cable unipolar SEC (FINS 240 MM2).- CONNEXIÓ SORTIDA LATERAL DRETA per cable unipolar SEC DE 150 MM2 CU.- COL·LECTOR DE POSADA A TERRA.- CALAIX DE BAIXA TENSIÓ PREPARAT PER SEPAM. Ref. JLJDM1CT3620AML; C.SM6 36KV SF1 PAT+IT 20KA 630A MOT PREP Totalment instal.lada, provada i funcionant	**Rend.: 1,000**	**21.557,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	21,26000	=	21,26000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	24,82000	=	24,82000	
			Subtotal:					46,08000	46,08000
Materials									
	BGG7SCH1	u	JLJDM1CT3620AML; C.SM6 36KV SF1 PAT+IT 20KA 630A MOT PREP	1,000	x	19.550,5900	=	19.550,59000	
			Subtotal:					19.550,59000	19.550,59000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,69120
			COST DIRECTE						19.597,36120
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			1.959,73612
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**21.557,09732**

P-274	EGH7SCH2	u	3 transformadors toroidals de protecció (DM SM6 36kV) Ref. JLJKITTOR; KIT 3 TOROS PROTEC.(DM SM6 36KV) Totalment instal.lats, provats i funcionant	**Rend.: 1,000**	**2.712,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	24,82000	=	24,82000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	21,26000	=	21,26000	
			Subtotal:					46,08000	46,08000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Materials									
	BGG7SCH2	u	JLJKITTOR; KIT 3 TOROS PROTEC.(DM SM6 36KV)	1,000	x	2.418,97000	=	2.418,97000	
			Subtotal:					2.418,97000	2.418,97000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,69120
			COST DIRECTE						2.465,74120
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			246,57412
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2.712,31532**

P-275	EGH7SCH6	u	ION7550, 5 MB, ETHERNET Ref. M7550A0C0B5E0A0A Totalment instal.lat, provat i funcionant	**Rend.: 1,000**	**7.359,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	21,26000	=	21,26000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	24,82000	=	24,82000	
			Subtotal:					46,08000	46,08000
Materials									
	BGG7SCH6	u	ION7550, 5 MB, ETHERNET	1,000	x	6.643,59000	=	6.643,59000	
			Subtotal:					6.643,59000	6.643,59000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,69120
			COST DIRECTE						6.690,36120
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			669,03612
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7.359,39732**

P-276	EGH7SCH7	u	SwitchGest_QuantumEthIO_6xRJ45,2xFOMono Ref. TCSESM063F2CS1 Totalment instal.lat, provat i funcionant	**Rend.: 1,000**	**1.823,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	21,26000	=	21,26000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	24,82000	=	24,82000	
			Subtotal:					46,08000	46,08000
Materials									
	BGG7SCH7	u	SwitchGest_QuantumEthIO_6xRJ45,2xFOMono	1,000	x	1.611,12000	=	1.611,12000	
			Subtotal:					1.611,12000	1.611,12000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,69120
			COST DIRECTE						1.657,89120
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			165,78912
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.823,68032**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-277	EH13CX02	U	Lluminària 'tipus 2' per a zones humides LED en el tipus de protecció IP66 amb Drip-Edge-Effect per reduir al mínim la brutícia i l'acumulació de pols, complint així les màximes exigències d'higiene. Potència total: 44,6 W, lluminària esclava per a control DALI (DALIonly) amb convertidor per LED; InvisiClick patentat per realitzar el muntatge i obrir el difusor sense clips. difusor i cos bàsic de policarbonat (PC) a prova de cops, resistent a la temperatura i els raigs UV, modelat d'una peça. Durada del LED 50000 h fins que es produeix una reducció del flux lluminós al 90% del valor inicial. Tolerància del lloc del color (initial MacAdam): 3. Flux lluminós de lluminària: 6400 lm, Rendiment lluminós de les lluminàries: 143 lm / W. reproducció del color> 80, temperatura del color 4000 K. lluminària amb distribució simètrica (medium beam). Muntatge en sostre, paret o carril portant mitjançant molls de subjecció estàndard de V2A. Clema de connexió de 5 pols. apta per a cablejat continu amb H05VV o cable NYM (10A). Temperatura ambient: -25 ° C fins a + 30 ° C. Homologat per a l'ús en interiors, amb muntatge vertical o horitzontal en paret (veure instruccions de muntatge). Avís: preguem consulti amb el seu assessor prèvia especificació per a l'ús en atmosferes amb càrrega química, humitat de l'aire puja o condensant, així com en cas d'oscil·lacions fortes de temperatura. Compleix les especificacions dels estàndards internacionals de la indústria de l'alimentació. Dissenyat per a la caixa BESA. Homologada per a l'ús en entorns en els que es pugui esperar una acumulació de pols conductiu sobre la lluminària (EN 60598-2-24). Classe de protecció: SC1, Filament incandescent A850 #. Cablejat de la lluminària sense halògens ni silicona, Resistència als impactes: IK08, Dimensions: 1600 x 90 x 92 mm; Pes: 2,1 kg. Referència: 42929177 AMP L BAS 6400-840 PC MB LDO Inclou tots els accessoris, peces i equips necessaris per a la seva instal·lació, funcionament i posta en marxa. Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució	**Rend.: 1,000**	**227,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	24,82000	=	7,44600	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	21,26000	=	6,37800	
					Subtotal:			13,82400	13,82400
Materials									
	BH13CX02	u	42929177 AMP L BAS 6400-840 PC MB LDO	1,000	x	193,08000	=	193,08000	
					Subtotal:			193,08000	193,08000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,20736
			COST DIRECTE						207,11136
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		20,71114
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**227,82250**

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-278	EH13CX03	U	Lluminària 'tipus 3' per a zones humides LED en el tipus de protecció IP66 amb Drip-Edge-Effect per reduir al mínim la brutícia i l'acumulació de pols, complint així les màximes exigències d'higiene. Potència total: 41,2 W, lluminària esclava per a control DALI (DALIonly) amb convertidor per LED; InvisiClick patentat per realitzar el muntatge i obrir la coberta sense clips. difusor i cos bàsic de policarbonat (PC) a prova de cops, resistent a la temperatura i els raigs UV, modelat d'una peça. Durada del LED 50000 h fins que es produeix una reducció del flux lluminós al 90% del valor inicial. Tolerància del lloc del color (initial MacAdam): 3. Flux lluminós de lluminària: 6390 lm, Rendiment lluminós de les lluminàries: 155 lm / W. reproducció del color> 80, temperatura del color 4000 K. lluminària amb distribució simètrica intensiva (narrow beam). Muntatge en sostre, paret o carril portant mitjançant molls de subjecció estàndard de V2A. Clema de connexió de 5 pols. apta paracableado continu amb H05VV o cable NYM (10A) Temperatura ambient: -25 ° C fins a + 40 ° C. Homologat per a l'ús en interiors, amb muntatge vertical o horitzontal en paret (veure instruccions de muntatge). Avís: preguem consulti amb el seu assessor prèvia especificació per a l'ús en atmosferes amb càrrega química, humitat de l'aire puja o condensant, així com en cas d'oscil·lacions fortes de temperatura. Compleix les especificacions dels estàndards internacionals de la indústria de la alimentación.Diseñado per a la caixa BESA. Homologada per a l'ús en entorns en elsque es pugui esperar una acumulació de pols conductiu sobre la lluminària (EN 60598-2-24). Classe de protecció: SC1, Filament incandescent a 850 #. Cablejat de la lluminària sense halògens ni silicona, Resistència als impactes: IK08, Dimensions: 1600 x 90 x 92mm; Pes: 3,2 kg. Referència: 42929257 AMP L 6400-840 PC NB LDO Inclou tots els accessoris, peces i equips necessaris per a la seva instal·lació, funcionament i posta en marxa. Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució	**Rend.: 1,000**	**289,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	24,82000	=	7,44600	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	21,26000	=	6,37800	
					Subtotal:			13,82400	13,82400
Materials									
	BH13CX03	u	42929257 AMP L 6400-840 PC NB LDO	1,000	x	248,75000	=	248,75000	
					Subtotal:			248,75000	248,75000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,20736
			COST DIRECTE			262,78136
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	26,27814
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**289,05950**

P-279 **EH13CX04** U Lluminària 'tipus 4' per a zones humides LED en el tipus de protecció IP66 amb Drip-Edge-Effect per reduir al mínim la brutícia i l'acumulació de pols, complint així les màximes exigències d'higiene. Potència total: 53 W, lluminària esclava per a control DALI (DALI only) amb convertidor per LED; InvisiClick patentat per realitzar el muntatge i obrir la coberta sense clips. difusor i cos bàsic de policarbonat (PC) a prova de cops, resistent a la temperatura i els raigs UV, modelat d'una peça. Durada del LED 50000 h fins que es produeix una reducció del flux lluminós al 90% del valor inicial. Tolerància del lloc del color (initial MacAdam): 3. Flux lluminós de lluminària: 8030 lm, Rendiment lluminós de les lluminàries: 152 lm / W. reproducció del color> 80, temperatura del color 4000 K. lluminària amb distribució simètrica intensiva (narrow beam). Muntatge en sostre, paret o carril portant mitjançant molls de subjecció estàndard de V2A. Clema de connexió de 5 pols. apta per a cablejat continu amb H05VV o cable NYM (10A). Temperatura ambient: -25 ° C fins a + 32 ° C. Homologat per a l'ús en interiors, amb muntatge vertical o horitzontal en paret (veure instruccions de muntatge). Avís: preguem consulti amb el seu assessor prèvia especificació per a l'ús en atmosferes amb càrrega química, humitat de l'aire puja o condensant, així com en cas d'oscil·lacions fortes de temperatura. Compleix les especificacions dels estàndards internacionals de la indústria de la alimentación.Diseñado per a la caixa BESA. Homologada per a l'ús en entorns en els que es pugui esperar una acumulació de pols conductiu sobre la lluminària (EN 60598-2-24). Classe de protecció: SC1, Filament incandescent a 850 #. Cablejat de la lluminària sense halògens ni silicona, Resistència als impactes: IK08, Dimensions: 1600 x 90 x 92 mm; Pes: 3,2 kg.
Referència: 42929292 AMP L 8000-840 PC NB LDO

Inclou tots els accessoris, peces i equips necessaris per a la seva instal·lació, funcionament i posta en marxa.
Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució

Rend.: 1,000 **288,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	21,26000	=	6,37800	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	24,82000	=	7,44600	
					Subtotal:			13,82400	13,82400
Materials									
	BH13CX04	u	42929292 AMP L 8000-840 PC NB LDO	1,000	x	248,60000	=	248,60000	

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:			248,60000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,20736
			COST DIRECTE			262,63136
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	26,26314
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**288,89450**

P-280 **EH13CX20** m Tira LED flexible IP67 amb òptica asimètrica integrada que proporciona lumens 2010 per metre. producte lineal de muntatge en superfície lliurant amb renderització de color Ra> 90, temperatura de color 3000K. Té una òptica construïda única creant una pasta natural llisa i amb distribució de feixos asimètrica. està classificat com a IP67. La lluminària utilitza potència i el dispositiu està fabricat amb silicona i s'instal·la mitjançant clips de muntatge. L'ajust és de dimensions: 3048x18x10 mm i pes: 0,54 kg. El producte està dissenyat per ser instal·lat a temperatura ambient: -20ºC a + 50ºC. El dispositiu està alimentat amb un driver.
Referència: 21015143 FINOFLEX IP67
Inclou tots els accessoris, peces i equips necessaris per a la seva instal·lació, funcionament i posta en marxa.
FINO FLEX L3 3500-930 AB 67;
DRIVER 1900/CV48/150W/HFX/IP67;
FINO FLEX TERM CAP OPTICS;
FINO FLEX MOUNTING BRK OPTICS;
FINO FLEX CONNECTION BOX;
Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució

Rend.: 1,000 **238,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	24,82000	=	7,44600	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	21,26000	=	6,37800	
					Subtotal:			13,82400	13,82400
Materials									
	BH12CX20	m	21015143 FINOFLEX IP67	1,000	x	202,97000	=	202,97000	
					Subtotal:			202,97000	202,97000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,20736
			COST DIRECTE						217,00136
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			21,70014
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**238,70150**

P-281 **EH6BEM01** u Lluminària d'emergència de superficie (E15) HYDRA LD N5 TCA. Cos rectangular amb arestes pronunciades que consta d'una carcassa fabricada en policarbonat i difusor en idèntic material. Consta d'un llum LED que s'encén si falla el subministrament de xarxa. Un microprocessador intern comprova l'estat de l'aparell i realitza periòdicament test funcionals i d'autonomia informant sobre el seu estat. La lluminària es connecta a una Central TEV, les dades

Rend.: 1,000 **100,16** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

sobre el seu estat s'envien a través d'aquesta central a un ordinador de control, on es pot monitoritzar l'estat de tota la instal·lació d'enllumenat d'emergència.
Flux lluminós en emergència (lm): 200lm
Tensió d'alimentació: 220 / 230V 50 / 60Hz
Format: Hydra
Funcionament: No permanent LED TCA
Autonomia (h): 1
Llum en emergència: ILMLED
Pilot testimoni de càrrega: LED
Grau de protecció: IP42 IK04
Aïllament elèctric: Classe II
Dispositiu verificació: Gestió Centralitzada TCA
Connexió telecomandament: Si
Tipus bateria: NiMH

Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	24,82000	=	4,96400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	21,26000	=	4,25200	
			Subtotal:					9,21600	9,21600
Materials									
	BH6BEM01	u	HYDRA LD N5 TCA	1,000	x	81,70000	=	81,70000	
			Subtotal:					81,70000	81,70000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,13824
			COST DIRECTE						91,05424
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		9,10542
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**100,15966**

P-282 EH6BEM03 u Lluminària d'emergència encastada (E14) HYDRA LD N5 TCA + KETB HYDRA. Cos rectangular amb arestes pronunciades que consta d'una carcassa fabricada en policarbonat i difusor en idèntic material. Consta d'un llum LED que s'encén si falla el subministrament de xarxa. Amb Caixa per enrasar blanca. Apta per a col·locació en sostre / paret (tècnic) de panell de guix, fusta, xapa i escaiola.Un microprocessador intern comprova l'estat de l'aparell i realitza periòdicament test funcionals i d'autonomia informant sobre el seu estat. La lluminària es connecta a una Central TEV, les dades sobre el seu estat s'envien a través d'aquesta central a un ordinador de control, on es pot monitoritzar l'estat de tota la instal·lació d'enllumenat d'emergència.
Flux lluminós en emergència (lm): 166lm
Tensió d'alimentació: 220 / 230V 50 / 60Hz

Rend.: 1,000 **110,04** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Format: Hydra
Funcionament: No permanent LED TCA
Autonomia (h): 1
Llum en emergència: ILMLED
Pilot testimoni de càrrega: LED
Grau de protecció: IP42 IK04
Aïllament elèctric: Classe II
Dispositiu verificació: Gestió centralitzada TCA
Connexió telecomandament: Si
Tipus bateria: NiMH

Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	24,82000	=	4,96400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	21,26000	=	4,25200	
			Subtotal:					9,21600	9,21600
Materials									
	BH6BEM03	u	HYDRA LD N5 TCA + KETB HYDRA	1,000	x	90,68000	=	90,68000	
			Subtotal:					90,68000	90,68000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,13824
			COST DIRECTE						100,03424
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		10,00342
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**110,03766**

P-283 EH6BEM04 u Lluminària d'emergència de superficie (E6) HYDRA LD N6 TCA. Cos rectangular amb arestes pronunciades que consta d'una carcassa fabricada en policarbonat i difusor en idèntic material. Consta d'un llum LED que s'encén si falla el subministrament de xarxa. Un microprocessador intern comprova l'estat de l'aparell i realitza periòdicament test funcionals i d'autonomia informant sobre el seu estat. La lluminària es connecta a una Central TEV, les dades sobre el seu estat s'envien a través d'aquesta central a un ordinador de control, on es pot monitoritzar l'estat de tota la instal·lació d'enllumenat d'emergència.
Flux lluminós en emergència (lm): 280lm
Tensió d'alimentació: 220 / 230V 50 / 60Hz
Format: Hydra
Funcionament: No permanent LED TCA
Autonomia (h): 1Llum en emergència: ILMLED
Pilot testimoni de càrrega: LED
Grau de protecció: IP42 IK04
Aïllament elèctric: Classe II
Dispositiu verificació: Gestió centralitzada TCA
Connexió telecomandament: Si

Rend.: 1,000 **111,04** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Tipus bateria: NiMH

Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	24,82000	=	4,96400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	21,26000	=	4,25200	
			Subtotal:					9,21600	9,21600
Materials									
	BH6BEM04	u	HYDRA LD N6 TCA	1,000	x	91,59000	=	91,59000	
			Subtotal:					91,59000	91,59000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,13824
COST DIRECTE		100,94424
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	10,09442
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**111,03866**

P-284 EH6BEM07 u

Lluminària d'emergència estanca (E30) LENS N20 TCA (ESM). Autònoma amb tecnologia LED, amb cos cilíndric i difusor en policarbonat. Consta d'un LED com a font de llum que s'il·lumina si falla el subministrament de xarxa. Semiencastat estanc. IP66 IK04. Un microprocessador intern comprova l'estat de l'aparell i realitza periòdicament test funcionals i d'autonomia informant sobre el seu estat. La lluminària es connecta a una Central TEV, les dades sobre el seu estat s'envien a través d'aquesta central a un ordinador de control, on es pot monitoritzar l'estat de tota la instal·lació d'enllumenat d'emergència.
Color carcassa: blanc

Flux d'emergència: 120lm
Tensió d'alimentació: 220-230V 50 / 60Hz
Format: Lens
Funcionament: No permanent LED TCA
Autonomia (h): 1
Llum en emergència: MHBLED
Pilot testimoni de càrrega: LED
Aïllament elèctric: Classe II
Dispositiu verificació: Gestió centralitzada TCA
Connexió telecomandament: Si
Tipus bateria: NiMH

Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució

Rend.: 1,000 **135,72** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	24,82000	=	4,96400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	21,26000	=	4,25200	
			Subtotal:					9,21600	9,21600
Materials									
	BH6BEM07	u	LENS N20 TCA (ESM)	1,000	x	114,03000	=	114,03000	
			Subtotal:					114,03000	114,03000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,13824
COST DIRECTE		123,38424
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	12,33842
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**135,72266**

P-285 EH6BEM08 u

Lluminària d'emergència estanca (E11) LENS N30 A (ESP, AEX, INOX). Autònoma amb tecnologia LED, amb cos cilíndric i difusor en policarbonat. Consta d'un LED com a font de llum que s'il·lumina si falla el subministrament de xarxa. Un microprocessador intern comprova l'estat de l'aparell i realitza periòdicament test funcionals i d'autonomia informant sobre el seu estat. La lluminària es connecta a una Central TEV, les dades sobre el seu estat s'envien a través d'aquesta central a un ordinador de control, on es pot monitoritzar l'estat de tota la instal·lació d'enllumenat d'emergència.
Adossat a paret AEX. IP65 IK04.
Color carcassa: Inox

Flux d'emergència: 200lm
Tensió d'alimentació: 220-230V 50 / 60Hz
Format: Lens
Funcionament: No permanent LED TCA
Autonomia (h): 1
Llum en emergència: MHBLED
Pilot testimoni de càrrega: LED
Aïllament elèctric: Classe II
Dispositiu verificació: Gestió centralitzada TCA
Connexió telecomandament: Si
Tipus bateria: NiMH

Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució

Rend.: 1,000 **178,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	21,26000	=	4,25200	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	24,82000	=	4,96400	
			Subtotal:					9,21600	9,21600
Materials									
	BH6BEM08	u	LENS N30 TCA (ESP, AEX, INOX)	1,000	x	153,11000	=	153,11000	
			Subtotal:					153,11000	153,11000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,13824
			COST DIRECTE			162,46424
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	16,24642
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**178,71066**

P-286 **EH6BEM09** u Lluminària d'emergència estanca (E12) LENS N30 TCA (EST, AEX, INOX). Autònoma amb tecnologia LED, amb cos cilíndric i difusor en policarbonat. Consta d'un LED com a font de llum que s'il·lumina si falla el subministrament de xarxa. Un microprocessador intern comprova l'estat de l'aparell i realitza periòdicament test funcionals i d'autonomia informant sobre el seu estat. La lluminària es connecta a una Central TEV, les dades sobre el seu estat s'envien a través d'aquesta central a un ordinador de control, on es pot monitoritzar l'estat de tota la instal·lació d'enllumenat d'emergència.
Format estanc entrada superior, adossat al sostre. AEX. IP65 IK04.
Color carcassa: Inox
Flux d'emergència: 200lm
Tensió d'alimentació: 220-230V 50 / 60Hz
Format: Lens
Funcionament: No permanent LED TCA
Autonomia (h): 1
Llum en emergència: MHBLED
Pilot testimoni de càrrega: LED
Aïllament elèctric: Classe II
Dispositiu verificació: Gestió centralitzada TCA
Connexió telecomandament: Si
Tipus bateria: NiMH

Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució

Rend.: 1,000 **167,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	24,82000	=	4,96400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	21,26000	=	4,25200	
					Subtotal:			9,21600	9,21600
Materials									
	BH6BEM09	u	LENS N30 TCA (EST, AEX, INOX)	1,000	x	143,06000	=	143,06000	
					Subtotal:			143,06000	143,06000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,13824
COST DIRECTE			152,41424
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	15,24142
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**167,65566**

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-287 **EH6BEM10** u Lluminària d'emergència de superficie (E22) SOL LD N8 TCA. Cos circular amb vores pronunciats que consta d'una carcassa fabricada en PC / ASA i difusor en policarbonat. Consta d'un llum LED que s'encén si falla el subministrament de xarxa. Un microprocessador intern comprova l'estat de l'aparell i realitza periòdicament test funcionals i d'autonomia informant sobre el seu estat. La lluminària es connecta a una Central TEV, les dades sobre el seu estat s'envien a través d'aquesta central a un ordinador de control, on es pot monitoritzar l'estat de tota la instal·lació d'enllumenat d'emergència.

Flux lluminós en emergència (lm): 320lm
Tensió d'alimentació: 220 / 230V 50 / 60Hz
Format: Sol
Funcionament: No permanent LED TCA
Autonomia (h): 1
Llum en emergència: LED
Pilot testimoni de càrrega: LED
Grau de protecció: IP42 IK07
Aïllament elèctric: Classe II
Dispositiu verificació: Gestió centralitzada TCA
Connexió telecomandament: Si
Tipus bateria: NiMH

Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució

Rend.: 1,000 **155,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	24,82000	=	4,96400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	21,26000	=	4,25200	
					Subtotal:			9,21600	9,21600
Materials									
	BH6BEM10	u	SOL LD N8 TCA	1,000	x	132,32000	=	132,32000	
					Subtotal:			132,32000	132,32000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,13824
COST DIRECTE			141,67424
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	14,16742
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**155,84166**

P-288 **EH6BEM11** u Projector d'emergència (E23) ZES LD N12 TCA (AEX) compost per dos cossos. El primer d'ells consta d'una base on s'allotja l'electrònica i bateries. El segon consta d'un o dos tubs PL LED, un reflector aluminitzat i el difusor. Els dos cossos estan units entre si per una ròtula orientable que permet un òptim aprofitament del feix de llum. L'entrada del conductor es realitza mitjançant una premsaestopes a la base. Consta d'una font de llum amb tecnologia LED que s'encén si falla el subministrament de xarxa. Un microprocessador intern comprova l'estat de l'aparell i realitza periòdicament test funcionals i d'autonomia informant sobre el seu estat. La lluminària es connecta a una Central TEV, les dades sobre el seu

Rend.: 1,000 **347,64** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

estat s'envien a través d'aquesta central a un ordinador de control, on es pot monitoritzar l'estat de tota la instal·lació d'enllumenat d'emergència. Incorpora bateries de Ni-MH juntament amb un sistema específic de càrrega en funció de la temperatura. IP65 exterior

Flux lluminós en emergència (lm): 750lm
Tensió d'alimentació: 220 / 230V 50 / 60Hz
Format: Zenit estanc LD
Funcionament: No permanent TCA
Autonomia (h): 1
Llum en emergència: MHBLED
Pilot testimoni de càrrega: LED
Grau de protecció: IP65 IK04
Aïllament elèctric: Classe II
Dispositiu verificació: Gestió centralitzada TCA
Connexió telecomandament: Si
Tipus bateria: NiMH

Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	24,82000	=	4,96400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	21,26000	=	4,25200	
			Subtotal:					9,21600	9,21600
Materials									
	BH6BEM11	u	ZES LD N12 TCA (AEX)	1,000	x	306,68000	=	306,68000	
			Subtotal:					306,68000	306,68000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,13824
			COST DIRECTE						316,03424
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		31,60342
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**347,63766**

P-289 EH6BEM12 u Projector d'emergència (E27) ZES LD N12 TCA compost per dos cossos. El primer d'ells consta d'una base on s'allotja l'electrònica i bateries. El segon consta d'un o dos tubs PL LED, un reflector aluminitzat i el difusor. Els dos cossos estan units entre si per una ròtula orientable que permet un òptim aprofitament del feix de llum. L'entrada del conductor es realitza mitjançant una premsaestopes a la base. Consta d'una font de llum amb tecnologia LED que s'encén si falla el subministrament de xarxa. Un microprocessador intern comprova l'estat de l'aparell i realitza periòdicament test funcionals i d'autonomia informant sobre el seu estat. La lluminària es connecta a una Central TEV, les dades sobre el seu **Rend.: 1,000** **313,81** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

estat s'envien a través d'aquesta central a un ordinador de control, on es pot monitoritzar l'estat de tota la instal·lació d'enllumenat d'emergència. Incorpora bateries de Ni-MH juntament amb un sistema específic de càrrega en funció de la temperatura. IP65 interior

Flux lluminós en emergència (lm): 750lm
Tensió d'alimentació: 220 / 230V 50 / 60Hz
Format: Zenit estanc LD
Funcionament: No permanent LED TCA
Autonomia (h): 1
Llum en emergència: MHBLED
Pilot testimoni de càrrega: LED
Grau de protecció: IP65 IK04
Aïllament elèctric: Classe II
Dispositiu verificació: Gestió centralitzada TCA
Connexió telecomandament: Si
Tipus bateria: NiMH

Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	24,82000	=	4,96400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	21,26000	=	4,25200	
			Subtotal:					9,21600	9,21600
Materials									
	BH6BM12	u	ZES LD N12 TCA	1,000	x	275,93000	=	275,93000	
			Subtotal:					275,93000	275,93000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,13824
			COST DIRECTE						285,28424
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		28,52842
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**313,81266**

P-290 EHV2IL07 u Aparell de sortida de relé DALI per commutar llums i altres consumidors elèctrics amb tensions de xarxa de fins a 230 / 240V. L'aparell disposa en el costat de la sortida de 4 contactes de relé controlables de forma independent. El corrent total a través d'aquests contactes no ha de superar 10A (amb cosj = 1). La connexió de consumidors i de la tensió d'alimentació de xarxa i de DALI al costat de l'entrada es realitza mitjançant borns roscats. Quan es talla l'alimentació elèctrica, es produeix l'obertura dels relés. Carcassa blanca de policarbonat piroretardant, sense halogen en la seva composició. El dispositiu s'instal·la a armaris elèctrics i de distribució sobre carril DIN de 35 mm; temperatura ambient admissible 0..50C°. Tipus **Rend.: 1,000** **190,17** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

de protecció: IP20. Dimensions en mm: longitud / amplada / alçada 90/105/58

Referència: 221699939 ED-4RUKS

Totalment instal.lat, provat i funcionant

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	24,82000	=	6,20500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	21,29000	=	5,32250	
			Subtotal:					11,52750	11,52750
Materials									
	BHV2IL07	u	221699939 ED-4RUKS	1,000	x	161,18000	=	161,18000	
			Subtotal:					161,18000	161,18000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,17291
			COST DIRECTE						172,88041
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			17,28804
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**190,16845**

P-291 EHV3IE01 u Central de control il.luminación d'emergència TEV-1000. Caixa rectangular fabricada en policarbonat que compta en el seu panell frontal amb indicadors d'estat i botons de control de l'aparell. Disposa de sèrie de ports que permeten la comunicació entre les lluminàries, la central i un ordinador. Dissenyada per ser col·locada en un carril simètric DIN 46277/3, EN 50022 d'un quadre elèctric, ocupant l'amplada de 8 interruptors magnetotèrmics senzills (141 mm).Equip de test i telecomandament que es comunica a través d'un BUS de dos fils (BUS-TAM) amb les lluminàries autònomes de la sèrie TCA deDaisalux. Està proveïda d'una entrada per a central d'incendis.Cal col·locar seccionadors SBT-200.L a instal·lació es controla des d'un ordinador local o remot. Funcions: - Gestiona la comunicació entre l'ordinador de control i els dispositius del sistema DaisaTest. La comunicació amb l'ordinador de control la pot fer mitjançant connexió RS232 o ETHERNET.- Detecta i informa de les errades en el bus principal (curtcircuit i fugues) a través dels pilots. - Gestiona els test d'autonomia i test funcionals que han de realitzar les lluminàries autònomes, fins i tot quan el PC està apagat o desconectado.- Disposa d'una entrada identificada com AUX que permet l'encesa de totes les lluminàries connectades al Bus, útil per ser connectada a una central d'incendis. Connectant el mòdul de bateries MBAT 12-11: - Manté el seu funcionament en absència d'alimentació (autonomia superior a 1 hora). - Realitza les funcions de telecomandament: posada **Rend.: 1,000** **1.074,31** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

en repòs i reencesa. - Disposa de polsador de TEST-BUS per facilitar la posada en marxa i revisió del bus.
Format: Central TEV
Nº d'aparells comandats: 1000
BUS: EV-TAM
Fixació: Carril simètric DIN 46277/3

Totalment instal.lat, programat, provat i funcionant.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	24,82000	=	74,46000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,500	/R x	21,29000	=	31,93500	
			Subtotal:					106,39500	106,39500
Materials									
	BHV3IE01	u	Central de control il.luminación d'emergència TEV-1000	1,000	x	868,65000	=	868,65000	
			Subtotal:					868,65000	868,65000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			1,59593
			COST DIRECTE						976,64093
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			97,66409
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.074,30502**

P-292 EHV3IE02 u Seccionador del BUS per connectar un màxim de 200 lluminàries. Permet revisar l'estat de les línies secundàries de BUS utilitzades en la comunicació de la central amb lluminàries de la sèrie TCA. El seccionador octoacopla el senyal de bus entre la línia principal i la línia secundària, protegint així la instal·lació de possibles errors i facilitant la detecció de fallades.
Format: SBT-200
Funcionament: Normal
Funció: Seccionador BUS-TAM
Fixació: Carril simètric DIN 46277/3

Totalment instal.lat, programat, provat i funcionant.

Rend.: 1,000 **82,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	24,82000	=	4,96400	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	21,29000	=	4,25800	
			Subtotal:					9,22200	9,22200
Materials									
	BHV3IE02	u	Seccionador del BUS SBT-200	1,000	x	65,89000	=	65,89000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:	65,89000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,13833
			COST DIRECTE	75,25033
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %	7,52503
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**82,77536**

P-293 **EHV3IL01** u Controlador DALI d'automatització centralitzat LITECOM CCD per a un màxim de 250 actors per al control d'il·luminació per temps, intervals o la presència de persones, així com per al control manual de persianes i finestres. Nova assignació i reassignació de tots els aparells de servei, així com tota la configuració del sistema via pàgines web. Possibilitat de maneig en tablets i smartphones.
Rang de regulació 1-100%; disponibilitat de resposta dels actors als errors; en les línies de control DALI poden connectar addicionalment sensors i comandaments DALI LUXMATE especials. Amb una sortida de bus LM sense alimentació per connectar els aparells Luxmate, així com 3 fases DALI amb alimentacions de tensió integrades per fins a 120 càrregues DALI, 1 connexió Ethernet TCP / IP RJ45 i borns d'endoll o roscats per a l'alimentació de 230V CA.
Controlador d'automatització en carcassa compacta sense peces rotatives; per al muntatge sobre rail DIN de 35 mm, temperatura ambiental admissible 0 ... 50ºC; Dimensions: 62x160x91 mm, 9 ET a 17,5 mm; pes: 0,6kg
Referència: 28000258

Totalment instal.lat, programat, provat i funcionant.

Rend.: 1,000 **1.455,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	24,82000	=	74,46000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,500	/R x	21,29000	=	31,93500	
			Subtotal:					106,39500	106,39500
Materials									
	BHV3IL01	u	LITECOM CCD	1,000	x	1.215,18000	=	1.215,18000	
			Subtotal:					1.215,18000	1.215,18000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %						1,59593
			COST DIRECTE						1.323,17093
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %						132,31709
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.455,48802**

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-294 **EHV3IL02** u Llicència LITECOM INF base license per activar el mode LITECOM infinity i per interconnectar el controlador LITECOM CCD amb un sistema LITECOM Infinity. Referència: 22169787

Totalment instal.lada, provada i funcionant.

Rend.: 1,297 **136,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,500	/R x	21,29000	=	24,62220	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	24,82000	=	57,40940	
			Subtotal:					82,03160	82,03160
Materials									
	BHV3IL02	u	Llicència LITECOM INF base license	1,000	x	41,23000	=	41,23000	
			Subtotal:					41,23000	41,23000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %						1,23047
			COST DIRECTE						124,49207
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %						12,44921
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**136,94128**

P-295 **EHV3IL03** u Interfície de software LITECOM INF BACnet 100 per a 500 punts de dades per a l'intercanvi de dades d'un sistema LITECOM infinity Systems amb la tècnica de control de l'edifici sota el protocol de xarxa oficial BACnet. (Building Automation and Control Networks Standards) Llista de punts de dades: Maneig de la instal·lació: ajust de la lluminositat de la llum artificial, ajust de la posició i l'angle de les lames de les persianes, ajust de la posició de les finestres, activació d'escenes. Veure estat: lluminositat actual de la il·luminació, posició i angle actuals de les lames de les persianes, posició actual de les finestres, escena activada. LM-4WZS: pluja, temperatura exterior, direcció i velocitat del vent, errors de l'aparell, missatges d'error, missatges d'absència Funcionesde il·luminació d'emergència: iniciar prova de funcionament en LITECOM, iniciar prova permanent de servei en LITECOM, notificació de les fallades de la il·luminació d'emergència com errors acumulats. Referència: 22169636
Totalment instal.lada, provada i funcionant.

Rend.: 1,000 **2.202,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,500	/R x	21,29000	=	31,93500	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	24,82000	=	74,46000	
			Subtotal:					106,39500	106,39500
Materials									
	BHV3IL03	u	Interfície de software LITECOM INF BACnet 500	1,000	x	1.894,35000	=	1.894,35000	
			Subtotal:					1.894,35000	1.894,35000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,59593
COST DIRECTE			2.002,34093
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		200,23409
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.202,57502**

P-296 EHV4IE03 m Mànega composta per dos conductors blanc-vermell, de 1,5 mm. quadrats de secció. Per a la comunicació entre la central TEV i aparells TCA.
Característiques:
Format: Cable BUS-TAM
Funcionament: Normal
Nombre de seccions: 2 x 1,5
Color aïllament: Vermell, Blanc
Material aïllant: Lliure d'halògens <0,5% (UNE EN 50267-2-1)
Classificació cable: -
Color coberta: Blau cel (RAL5012)
Material coberta: ø8,0 ± 0,5 Lliure d'halògens <0,5% (UNE EN 50267-2-1) Apantallat: No
Uo / U: 600/1000,

muntat en canalització i connectat

Rend.: 2,032 **1,75** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013M000	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	21,29000	=	0,10480	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,010	/R x	24,82000	=	0,12210	
		Subtotal:					0,22690	0,22690
Materials								
BHV4IE03	M	Cable de comunicacions p/bus de dades, DAISALUX BUS-TAM 2x1,5 mm2	1,050	x	1,30000	=	1,36500	
		Subtotal:					1,36500	1,36500

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00340
COST DIRECTE		1,59530
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	0,15953
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,75483**

P-297 EHV4IL11 m Cable de comunicacions p/senyal DALI, 2x1,5 mm2 trenat i apantallat, muntat en canalització i connectat

Rend.: 1,813 **1,81** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013M000	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	21,29000	=	0,11740	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,010	/R x	24,82000	=	0,13690	
		Subtotal:					0,25430	0,25430
Materials								
BHV41IL11	m	Cable de comunicacions p/senyal DALI, 2x1,5 mm2 trenat i apantallat	1,050	x	1,32000	=	1,38600	
		Subtotal:					1,38600	1,38600

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00381
COST DIRECTE			1,64411
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,16441
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,80853**

P-298 EHV4Z500 m Cable de coure multiconductor per a bus de dades, amb 2 fils, 2x1 mm2 trenat i apantallat, per a instal·lació de control. No propagador de la flama ni de l'incendi, baixa emissió de fums.

Inclou part proporcional de terminals, adreces d'interès, elements auxiliars de fixació a safata i treballs de connexió.

Unitat subministrada, instal·lada i provada.

Rend.: 1,813 **1,81** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013M000	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	21,29000	=	0,11740	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,010	/R x	24,82000	=	0,13690	
		Subtotal:					0,25430	0,25430
Materials								
BHV4Z500	m	Cable de coure multiconductor per a bus de dades, amb 2 fils, 2x1 mm2 trenat i apantallat, per a instal·lació de control. No propagador de la flama ni de l'incendi, baixa emissió de fums. Inclou part proporcional de terminals, adreces d'interès, elements auxiliars de fixació a safata i treballs de connexió. Unitat subministrada, instal·lada i provada.	1,050	x	1,32000	=	1,38600	
		Subtotal:					1,38600	1,38600

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00381
COST DIRECTE		1,64411
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	0,16441
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,80853**

P-299 EHVWIE02 u Posada en marxa de l'ordinador de control per a cada central TEV-1000. Inclou: - Instal·lació d'elements de comunicació entre centrals i ordinador i programa DaisaTest. - Introducció a DaisaTest dels números de sèrie de les lluminàries instal·lades. - Test funcional de la instal·lació amb informe de desviacions. - Formació al personal de manteniment

Rend.: 1,000 **1.780,79** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BHVWIE02	u	Programació+posada funcionament Sistema Control Il.luminació d'emergència	1,000	x	1.618,90000	=	1.618,90000	
		Subtotal:					1.618,90000	1.618,90000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			COST DIRECTE			1.618,90000
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	161,89000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.780,79000**

P-300 **EJ62Z500** u Equip per al tractament químic de l'aigua d'ompliment per a circuits tancats de calefacció i / o climatització. Evita la formació d'òxids, fangs, calcificacions o incrustacions, etc., i per tant evita el deteriorament prematur de tota la instal·lació. Conjunt acoblament i fixat sobre una base. Fàcil instal·lació, funcionament i manteniment.
Dimensions: base 800 x 680 mm, altura 1.050 mm.
Pressió mín. / Màx.: 2-4 bar.
Temperatura màxima: 45ºC.
Cabal mín. / Màx.: 20-1500 litres / hora.

Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.

Rend.: 1,000 **3.516,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	6,000	/R x	24,82000	=	148,92000	
	A013J000	h	Ajudant lampista	7,500	/R x	21,26000	=	159,45000	
			Subtotal:					308,37000	308,37000
Materials									
	BJ62Z500	u	Equip per al tractament químic de l'aigua d'ompliment per a circuits tancats de calefacció i / o climatització. Evita la formació d'òxids, fangs, calcificacions o incrustacions, etc., i per tant evita el deteriorament prematur de tota la instal·lació. Conjunt acoblament i fixat sobre una base. Fàcil instal·lació, funcionament i manteniment. Dimensions: base 800 x 680 mm, altura 1.050 mm. Pressió mín. / Màx.: 2-4 bar. Temperatura màxima: 45ºC. Cabal mín. / Màx.: 20-1500 litres / hora. Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marca en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.	1,000	x	2.884,02000	=	2.884,02000	
			Subtotal:					2.884,02000	2.884,02000

	DESPESES AUXILIARS	1,50	%	4,62555
	COST DIRECTE			3.197,01555
	DESPESES INDIRECTES	10,00	%	319,70156
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.516,71711**

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-301 **EJ68Z500** u Separador de microbombolles d'aire i llots, amb carcassa d'acer de designació 1S235JR segons UNE-EN 10027, amb connexions soldades de 80 mm de diàmetre nominal, per a un cabal de fins a 27 m3/h, per a una pressió màxima de 10 bar i una temperatura màxima del fluid de 110°C, amb cos filtrant de malla de coure, amb dipòsit decantador de llots a la part inferior amb vàlvula d'extracció, vàlvula de purga automàtica en la part superior i vàlvula d'extracció de grans quantitats d'aire muntada al cos, muntat entre tubs i amb totes les connexions i accesoris necessaris.

Model: BD080F o similar

Totalment instal·lat, provat i funcionant.

Rend.: 1,000 **3.622,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	21,29000	=	21,29000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	24,82000	=	24,82000	
			Subtotal:					46,11000	46,11000
Materials									
	BJ68Z500	u	Separador de microbombolles d'aire i llots, amb carcassa d'acer de designació 1S235JR segons UNE-EN 10027, amb connexions soldades de 80 mm de diàmetre nominal, per a un cabal de fins a 27 m3/h, per a una pressió màxima de 10 bar i una temperatura màxima del fluid de 110°C, amb cos filtrant de malla de coure, amb dipòsit decantador de llots a la part inferior amb vàlvula d'extracció, vàlvula de purga automàtica en la part superior i vàlvula d'extracció de grans quantitats d'aire muntada al cos, muntat entre tubs i amb totes les connexions i accesoris necessaris. Marca/Modelo: SEDICAL BD080F o similar Totalment instal·lat, provat i funcionant.	1,000	x	3.246,25000	=	3.246,25000	
			Subtotal:					3.246,25000	3.246,25000

	DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,69165
	COST DIRECTE			3.293,05165
	DESPESES INDIRECTES	10,00	%	329,30517
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.622,35682**

P-302 **EJ68Z501** u Separador de microbombolles d'aire i llots, amb carcassa d'acer de designació 1S235JR segons UNE-EN 10027, amb connexions soldades de 125 mm de diàmetre nominal, per a un cabal de fins a 72 m3/h, per a una pressió màxima de 10 bar i una temperatura màxima del fluid de 110°C, amb cos filtrant de malla de coure, amb dipòsit decantador de llots a la part inferior amb vàlvula d'extracció, vàlvula de purga automàtica en la part superior i vàlvula d'extracció de grans quantitats d'aire muntada al cos, muntat entre tubs i amb totes les connexions i accesoris necessaris.

Rend.: 1,000 **7.029,96** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Model: BD125F o similar

Totalment instal·lat, provat i funcionant.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	24,82000	=	24,82000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	21,29000	=	21,29000	
			Subtotal:					46,11000	46,11000
Materials									
	BJ68Z501	u	Separador de microbombolles d'aire i llots, amb carcassa d'acer de designació 1S235JR segons UNE-EN 10027, amb connexions soldades de 125 mm de diàmetre nominal, per a un cabal de fins a 72 m3/h, per a una pressió màxima de 10 bar i una temperatura màxima del fluid de 110°C, amb cos filtrant de malla de coure, amb dipòsit decantador de llots a la part inferior amb vàlvula d'extracció, vàlvula de purga automàtica en la part superior i vàlvula d'extracció de grans quantitats d'aire muntada al cos, muntat entre tubs i amb totes les connexions i accesoris necessaris. Marca/Modelo: SEDICAL BD125F o similar Totalment instal·lat, provat i funcionant.	1,000	x	6.344,07000	=	6.344,07000	
			Subtotal:					6.344,07000	6.344,07000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,69165
			COST DIRECTE						6.390,87165
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				639,08717
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7.029,95882**

P-303 EJ68Z502 u Separador de microbombolles d'aire i llots, amb carcassa d'acer de designació 1S235JR segons UNE-EN 10027, amb connexions soldades de 100 mm de diàmetre nominal, per a un cabal de fins a 47 m3/h, per a una pressió màxima de 10 bar i una temperatura màxima del fluid de 110°C, amb cos filtrant de malla de coure, amb dipòsit decantador de llots a la part inferior amb vàlvula d'extracció, vàlvula de purga automàtica en la part superior i vàlvula d'extracció de grans quantitats d'aire muntada al cos, muntat entre tubs i amb totes les connexions i accesoris necessaris.

Model: BD100F o similar

Totalment instal·lat, provat i funcionant.

Rend.: 1,000 **3.736,67** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	21,29000	=	21,29000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	24,82000	=	24,82000	
			Subtotal:					46,11000	46,11000
Materials									
	BJ68Z502	u	Separador de microbombolles d'aire i llots, amb carcassa d'acer de designació 1S235JR segons UNE-EN 10027, amb connexions soldades de 100 mm de diàmetre nominal, per a un cabal de fins a 47 m3/h, per a una pressió màxima de 10 bar i una temperatura màxima del fluid de 110°C, amb cos filtrant de malla de coure, amb dipòsit decantador de llots a la part inferior amb vàlvula d'extracció, vàlvula de purga automàtica en la part superior i vàlvula d'extracció de grans quantitats d'aire muntada al cos, muntat entre tubs i amb totes les connexions i accesoris necessaris. Marca/Modelo: SEDICAL BD100F o similar Totalment instal·lat, provat i funcionant.	1,000	x	3.350,17000	=	3.350,17000	
			Subtotal:					3.350,17000	3.350,17000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,69165
			COST DIRECTE						3.396,97165
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				339,69717
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3.736,66882**

P-304 EJ68Z503 u Separador de microbombolles d'aire i llots, amb carcassa d'acer de designació 1S235JR segons UNE-EN 10027, amb connexions soldades de 65 mm de diàmetre nominal, per a un cabal de fins a 20 m3/h, per a una pressió màxima de 10 bar i una temperatura màxima del fluid de 110°C, amb cos filtrant de malla de coure, amb dipòsit decantador de llots a la part inferior amb vàlvula d'extracció, vàlvula de purga automàtica en la part superior i vàlvula d'extracció de grans quantitats d'aire muntada al cos, muntat entre tubs i amb totes les connexions i accesoris necessaris.

Model: BD065F o similar

Totalment instal·lat, provat i funcionant.

Rend.: 1,000 **2.770,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	24,82000	=	24,82000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	21,29000	=	21,29000	
			Subtotal:					46,11000	46,11000
Materials									
	BJ68Z503	u	Separador de microbombolles d'aire i llots, amb carcassa d'acer de designació 1S235JR segons UNE-EN 10027, amb connexions soldades de 65 mm de diàmetre nominal, per a un cabal de fins a 20	1,000	x	2.471,66000	=	2.471,66000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

m3/h, per a una pressió màxima de 10 bar i una temperatura màxima del fluid de 110°C, amb cos filtrant de malla de coure, amb dipòsit decantador de llots a la part inferior amb vàlvula d'extracció, vàlvula de purga automàtica en la part superior i vàlvula d'extracció de grans quantitats d'aire muntada al cos, muntat entre tubs i amb totes les connexions i accesoris necessaris.

Marca/Modelo: SEDICAL BD065F o similar

Totalment instal·lat, provat i funcionant.

Subtotal:	2.471,66000	2.471,66000	
DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,69165
COST DIRECTE			2.518,46165
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		251,84617
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.770,30782**

P-305 EM11ID01 u Detector òptic de fum analògic intel·ligent amb aïllador incorporat NFXI-OPT. **Rend.: 1,000** **75,78** €

Adreçament senzill mitjançant dos trencat-swich decádicos (01-159). Funcions lògiques programables des de la central d'incendis. Fabricat en ABS piroretardant. Equipat amb doble led que permet veure l'estat del detector des de qualsevol posició i micro interruptor activable mitjançant imant per realitzar un test de funcionament local.
Ideal per focs d'evolució lenta, amb partícules de fum visibles. Incorpora funcions de test manual i automàtic.
Fàcilment desmuntable per a la seva neteja. De color blanc, inclou base B501AP intercanviable amb la resta de detectors analògics.
Compatible amb protocols OPAL 159 + 159 i CLIP 99 + 99

D'acord amb el Reglament (UE) nº 305/2011 del Parlament Europeu relatiu als productes de la construcció.
Aprovat segons els requisits de EN54-7 i EN54-17, amb certificat CPD: 0786-CPD-20640

Totalment instal·lat, programat i funcionant segons plànols i plec de condicions.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	21,29000	=	5,10960	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	24,82000	=	5,95680	
			Subtotal:					11,06640	11,06640
Materials									
	BMY11000	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	1,000	x	0,33000	=	0,33000	
	BM11ID01	u	Detector òptic de fum analògic intel·ligent amb aïllador incorporat NFXI-OPT. Adreçament senzill mitjançant dos trencat-swich decádicos (01-159). Funcions lògiques programables des de la central d'incendis. Fabricat en ABS piroretardant. Equipat amb doble led que permet	1,000	x	57,33000	=	57,33000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

veure l'estat del detector des de qualsevol posició i micro interruptor activable mitjançant imant per realitzar un test de funcionament local.
Ideal per focs d'evolució lenta, amb partícules de fum visibles. Incorpora funcions de test manual i automàtic.
Fàcilment desmuntable per a la seva neteja. De color blanc, inclou base B501AP intercanviable amb la resta de detectors analògics. Model NFXI-OPT.
Compatible amb protocols OPAL 159 + 159 i CLIP 99 + 99

D'acord amb el Reglament (UE) nº 305/2011 del Parlament Europeu relatiu als productes de la construcció.
Aprovat segons els requisits de EN54-7 i EN54-17, amb certificat CPD: 0786-CPD-20640

Subtotal:	57,66000	57,66000	
DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,16600
COST DIRECTE			68,89240
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		6,88924
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**75,78164**

P-306 EM11ID02 u Subministrament i instal·lació de detector tèrmic-termovelocimètric analògic intel·ligent amb aïllador incorporat NFXI-TDIFF-SMK. Adreçament senzill mitjançant dos trencat-swich decádicos (01-159). Funcions lògiques programables des de la central d'incendis. Fabricat en ABS piroretardant. Equipat amb doble led que permet veure l'estat del detector des de qualsevol posició i micro interruptor activable mitjançant imant per realitzar un test de funcionament local. **Rend.: 1,000** **99,11** €

Ideal per a la detecció d'incendis en ambients on la temperatura és baixa i estable. Integra la funció de temperatura fixa 58ºC i termovelocimètrica, amb funcions de test manual i automàtic
Fàcilment desmuntable per a la seva neteja. De color blanc, inclou base B501AP intercanviable amb la resta de detectors analògics i sòcul de superfície SMK400AP per entrada de tub de fins 22mm de diàmetro exterior.
Compatible amb protocols OPAL 159 + 159 i CLIP 99 +9

D'acord amb el Reglament (UE) nº 305/2011 del Parlament Europeu relatiu als productes de la construcció.
Aprovat segons els requisits de EN54-7, EN54-5 i EN54-17, amb certificat CPD: 0786-CPD-20643.

Totalment instal·lat, programat i funcionant segons plànols i plec de condicions.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	21,29000	=	5,10960	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	24,82000	=	5,95680	
					Subtotal:			11,06640	11,06640
Materials									
	BM11ID02	u	Detector de tecnologia combinada òptic-tèrmica analògic intel·ligent amb aïllador incorporat NFXI-SMT2.Incorpora microprocessador per a l'anàlisi dels senyals òptica-tèrmica i resultant. Compensació per brutícia i ajust automàtic a les condicions ambientals. Possibilitat d'operar amb tecnologia dual o tèrmica a certes hores del dia. Adreçament senzill mitjançant dos trencat-swich decádicos (01-159). Funcions lògiques programables des de la central d'incendis. Fabricat en ABS piroretardant. Equipat amb doble led que permet veure l'estat del detector des de qualsevol posició i micro interruptor activable mitjançant imant per realitzar un test de funcionament local. Ideal per focs d'evolució lenta o ràpida, alta immunitat a les falses alarmes. Incorpora funcions de test manual i automàtic Fàcilment desmuntable per a la seva neteja. De color blanc, inclou base B501AP intercanviable amb la resta de detectors analògics. Compatible amb protocols OPAL 159 + 159 i CLIP 99 +9 D'acord amb el Reglament (UE) nº 305/2011 del Parlament Europeu relatiu als productes de la construcció. Aprovat segons els requisits de EN54-7, EN54-5 i EN54-17, amb certificat CPD: 0786-CPD-20639	1,000	x	78,54000	=	78,54000	
	BMY11000	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	1,000	x	0,33000	=	0,33000	
					Subtotal:			78,87000	78,87000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,16600
			COST DIRECTE						90,10240
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			9,01024
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**99,11264**

P-307 EM12AX01 u Central de detecció d'incendis analògica multiprogramable amb capacitat de fins a 6 llaços ampliable a 8, amb capacidad de 99 detectors i 99 mòduls monitors (entrada) o de control (sortida) per cada llaç , fins un total de 1188 punts identificables individualment, amb sensibilitat ajustable de cada sensor al medi ambient .
Gran pantalla LCD de 240X64 píxels i teclat de programació, 4 circuits de sortida programables supervisats.
Incorpora targeta de comunicació opto aïllada ISO-RS232 (020-478) per la connexió a impresora, programa de gràfics o a convertidors a protocols estàndar (Modbus i BACnet) i port de comunicacions RS232 en placa.
Montada en cabina metàl·lica amb font d'alimentación de 24Vcc/7A incorporada i dos bateries de 12Vcc/17Ah.
Capacitat per 1 interfaç de comunicació opcional RS485, ISO-RS485 (020-479) per la connexió de repetidors remots IDR6A (002-452-001).

Rend.: 1,000 **8.907,72** **€**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Permet la connexión directa i integració amb els sistemes d'alarma per veu.

Conforme al Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo relativo a los productos de la construcción.
Amb certificat CPD: 0786-CPD-20878; EN54 parte 2 y 4.

Equipada amb:
- Equip bàsic BE3000 (020-538-001)
- Targeta de doble llaç analògic LIB3000S (020-588)
- Targeta de doble llaç analògic LIB3000M (020-549)
- Targeta de comunicacions ISO-RS232 (020-478)
- Cabina metàl·lica CAB-IDB2 (020-474-009)
- Tapa frontal per cabina TF-BE3000 (020-480-009)
- Tapa frontal suplement TFS-3000 (020-481-009)
- Tapa cega metàl·lica TCS-3000 (020-485-009)
- Font alimentació supervisada de 24 V. i 7 A. FA457 (020-579)
- Mòdul convertidor de tensió per f.a. CFA457 (020-543)
- 2 bateries 12 V. 20 A/h PS1217

Totalment instal·lada, programada i funcionant segons plànols i plec de condicions. Marca NOTIFIER Model ID3008-6-001 o equivalent

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	20,000	/R x	24,82000	=	496,40000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	20,000	/R x	21,29000	=	425,80000	
					Subtotal:			922,20000	922,20000
Materials									
	BM12AX01	u	Central de detecció d'incendis analògica multiprogramable amb capacitat de fins a 6 llaços ampliable a 8, amb capacidad de 99 detectors i 99 mòduls monitors (entrada) o de control (sortida) per cada llaç , fins un total de 1188 punts identificables individualment, amb sensibilitat ajustable de cada sensor al medi ambient . Gran pantalla LCD de 240X64 píxels i teclat de programació, 4 circuits de sortida programables supervisats. Incorpora targeta de comunicació opto aïllada ISO-RS232 (020-478) per la connexió a impresora, programa de gràfics o a convertidors a protocols estàndar (Modbus i BACnet) i port de comunicacions RS232 en placa. Montada en cabina metàl·lica amb font d'alimentación de 24Vcc/7A incorporada i dos bateries de 12Vcc/17Ah. Capacitat per 1 interfaç de comunicació opcional RS485, ISO-RS485 (020-479) per la connexió de repetidors remots IDR6A (002-452-001).	1,000	x	7.175,73000	=	7.175,73000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Permet la connexión directa i integració amb els sistemes d'alarma per veu.

Conforme al Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo relativo a los productos de la construcción.
Amb certificat CPD: 0786-CPD-20878; EN54 parte 2 y 4.

Equipada amb:
- Equip bàsic BE3000 (020-538-001)
- Targeta de doble llaç analògic LIB3000S (020-588)
- Targeta de doble llaç analògic LIB3000M (020-549)
- Targeta de comunicacions ISO-RS232 (020-478)
- Cabina metàl·lica CAB-IDB2 (020-474-009)
- Tapa frontal per cabina TF-BE3000 (020-480-009)
- Tapa frontal suplement TFS-3000 (020-481-009)
- Tapa cega metàl·lica TCS-3000 (020-485-009)
- Font alimentació supervisada de 24 V. i 7 A. FA457 (020-579)
- Mòdul convertidor de tensió per f.a. CFA457 (020-543)
- 2 bateries 12 V. 20 A/h PS1217

Totalment instal·lada, programada i funcionant segons plànols i plec de condicions. Marca NOTIFIER Model ID3008-6-001 o equivalent

			Subtotal:	7.175,73000	7.175,73000
			COST DIRECTE		8.097,93000
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	809,79300
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8.907,72300**

P-308 EM12ID02 u Panell repetidor IDR2A (002-452-001) remot per a centrals ID300 via RS485 amb pantalla alfanumèrica de cristall líquid LCD de 2 x 40 caràcters alfanumèrics, equipat amb brunzidor, teclat de membrana protegit amb clau d'accés a tecles de control i funció i leds per a la visualització de l'estat del sistema. Es connecta a la interfície de comunicacions opcional SIB5485 (020-553), amb un màxim de 32 repetidors per cada sistema. Requereix alimentació externa de 24Vcc.110 mA. Dimensions: Alt 165 mm x ample 253 mm x fons 55 mm.

Totalment instal·lat, programat i funcionant segons plànols i plec de condicions.

Rend.: 1,000 **1.631,88** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,200	/R x	24,82000	=	29,78400	
	A012ID01	h	Programador oficial especialitzat	0,200	/R x	49,48000	=	9,89600	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,200	/R x	21,29000	=	25,54800	
			Subtotal:					65,22800	65,22800
Materials									
	BMY12000	u	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	1,000	x	0,62000	=	0,62000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	BM12ID02	u	Panell repetidor IDR2A (002-452-001) remot per a centrals ID3000 via RS485 amb pantalla alfanumèrica de cristall líquid LCD de 2 x 40 caràcters alfanumèrics, equipat amb brunzidor, teclat de membrana protegit amb clau d'accés a tecles de control i funció i leds per a la visualització de l'estat del sistema. Es connecta a la interfície de comunicacions opcional SIB5485 (020-553), amb un màxim de 32 repetidors per cada sistema. Requereix alimentació externa de 24Vcc.110 mA. Dimensions: Alt 165 mm x ample 253 mm x fons 55 mm.	1,000	x	1.416,70000	=	1.416,70000	
			Subtotal:					1.417,32000	1.417,32000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,97842
			COST DIRECTE						1.483,52642
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %					148,35264
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.631,87906**

P-309 EM12ID03 u Targeta opcional interfície de comunicació sèrie RS485 (020-479), amb aïllament òptic. Permet la connexió de fins a 32 repetidors remots IDR6A (002-452-001) amb les centrals ID3000.

Totalment instal·lada, programada i funcionant segons plànols i plec de condicions.

Rend.: 1,000 **471,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,200	/R x	21,29000	=	25,54800	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,200	/R x	24,82000	=	29,78400	
	A012ID01	h	Programador oficial especialitzat	0,200	/R x	49,48000	=	9,89600	
			Subtotal:					65,22800	65,22800
Materials									
	BM12ID03	u	Targeta opcional interfície de comunicació sèrie RS485 (020-479), amb aïllament òptic. Permet la connexió de fins a 32 repetidors remots IDR6A (002-452-001) amb les centrals ID3000.	1,000	x	362,09000	=	362,09000	
			Subtotal:					362,09000	362,09000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,97842
			COST DIRECTE						428,29642
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %					42,82964
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**471,12606**

P-310 EM12ID04 u Font d'alimentació commutada de 24Vcc 3A controlada per microprocessador HLSPS25. Sortides independents protegides per fusibles tèrmics (PTC) i 10 indicadors lluminosos d'estat, sortides de relé per indicació de l'estat de la font. Disposa de supervisió de l'alimentació commutada i protecció contra curtcircuits. Incorpora un circuit de supervisió de bateries per presència, nivell i eficàcia. Supervisió de derives a Terra. Inclou 2 bateries de 12V 7A / h model

Rend.: 1,000 **340,50** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PS1207. Cable d'alimentació inclòs.

D'acord amb el Reglament (UE) nº 305/2011 del Parlament Europeu relatiu als productes de la construcció. Certificat CPD: 1134-CPD-085. D'acord EN54-4A2

Totalment instal·lada i funcionant segons plànols i plec de condicions.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,200	/R x	21,29000	=	25,54800	
	A012ID01	h	Programador oficial especialitzat	0,200	/R x	49,48000	=	9,89600	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,200	/R x	24,82000	=	29,78400	
			Subtotal:					65,22800	65,22800
Materials									
	BM12ID04	u	Font d'alimentació commutada de 24Vcc 3A controlada per microprocessador HLSPS25. Sortides independents protegides per fusibles tèrmics (PTC) i 10 indicadors lluminosos d'estat, sortides de relé per indicació de l'estat de la font. Disposa de supervisió de l'alimentació commutada i protecció contra curtcircuits. Incorpora un circuit de supervisió de bateries per presència, nivell i eficàcia. Supervisió de derives a Terra. Inclou 2 bateries de 12V 7A / h model PS1207. D'acord amb el Reglament (UE) nº 305/2011 del Parlament Europeu relatiu als productes de la construcció. Certificat CPD: 1134-CPD-085. D'acord EN54-4A2	1,000	x	243,34000	=	243,34000	
			Subtotal:					243,34000	243,34000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,97842
			COST DIRECTE						309,54642
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			30,95464
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**340,50106**

P-311 EM12ID09 m Cable mànega per al llaç analògic Model 2x2.5-LHR. Format per un parell de fils trenats i apantallats, de secció 2,5 mm2. Trenat de 20 voltes per metre. Pantalla d'alumini amb fil de drenatge. Resistent al foc segons UNE 50200. De color vermell i coure polit flexible, resistent al foc i lliure d'halògens. Aïllament de silicona. Instal·lat sota tub de PVC rígid de 16 mm. Fins i tot p.p. de caixes de derivació, regletes, suports i petit material.

Totalment mesura la longitud instal·lat, connexionat i provat.

Rend.: 1,000 **4,21** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x	24,82000	=	0,37230	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,015	/R x	21,29000	=	0,31940	
			Subtotal:					0,69170	0,69170
Materials									
	BM12ID09	m	Cable mànega per al llaç analògic Model 2x2.5-LHR. Format per un parell de fils trenats i apantallats, de secció 2,5 mm2. Trenat de 20 voltes per metre. Pantalla d'alumini amb fil de drenatge. Resistent al foc segons UNE 50200. De color vermell i coure polit flexible, resistent al foc i lliure d'halògens. Aïllament de silicona. Fins i tot p.p. de caixes de derivació, regletes, suports i petit material.	1,000	x	3,12000	=	3,12000	
			Subtotal:					3,12000	3,12000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,01729
			COST DIRECTE						3,82899
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			0,38290
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,21189**

P-312 EM12ID10 m Subministrament i instal·lació de metre lineal de cable manguera 2x1.5-LH per alimentació auxiliar d'equips (retenedors, comportes, mòduls, equips pci, etc). Format per un par de fils trenats i apantallats, de secció 1,5 mm2 de la marca HONEYWELL LIFE SAFETY. Trenat de 20 voltes per metre. Pantalla d'alumini amb fil de drenatge, de color vermell i coure pulit flexible i lliure d'halògens. Instal·lat en safata de cables de senyals. Inclou p.p. de caixes de derivació, regletes, suports i petit material.

Unitat subministrada i instal·lada.

Marca HONEYWELL LIFE SAFETY Model 2x1.5-LH.

Rend.: 1,000 **3,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,015	/R x	21,29000	=	0,31940	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x	24,82000	=	0,37230	
			Subtotal:					0,69170	0,69170
Materials									
	BM12ID10	m	Cable mànega per al llaç analògic Model 2x1.5-LHR. Format per un parell de fils trenats i apantallats, de secció 1,5 mm2. Trenat de 20 voltes per metre. Pantalla d'alumini amb fil de drenatge. Resistent al	1,000	x	2,27000	=	2,27000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			foc segons UNE 50200. De color vermell i coure polit flexible, resistent al foc i lliure d'halògens. Aïllament de silicona. Fins i tot p.p. de caixes de derivació, regletes, suports i petit material.			
				Subtotal:	2,27000	2,27000
				DESPESES AUXILIARS 2,50 %		0,01729
				COST DIRECTE		2,97899
				DESPESES INDIRECTES 10,00 %		0,29790
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,27689**
P-313	**EM12Z500**	u	Equip centralitzat de control i regulació per línia BUS per a un nombre de 67 comportes tallafocs distribuïdes per l'edifici, format per: - Armari elèctric complet estanc amb porta transparent de 800x550x200 mm, on aniran allotjats i cablejats de fàbrica els elements de control (LON-WA4 / B, L-VIS, router i resistències terminals de llaç). - Mòduls de comunicació LON-WA1/FT3 per a les comportes tallafocs que permet la actuació i monitorització de fins a 4 comportes tallafocs motoritzades amb actuadors de 24 o 230 V AC. Agrupació prevista en 21 mòduls. Depenent de la disposició final seran necessaris més o menys mòduls. - Dispositiu LON-WA4/B que recull fins a 4 senyals lliures de potencial provinents de la Central Contra-incendis o de comportes tallafoc amb final de carrera. - Dispositiu amb una pantalla tàctil per a la visualització del sistema de comportes tallafocs. - Element per tancar la xarxa Bus. - Router multiport. - Mòduls de relés necessaris per a la desconnexió dels equips de climatització associats formats per senyals sonores, lluminoses i ventiladors, i mòdul de comunicació amb el sistema de detecció d'incendis. Completament instal·lat i provat Marca/model: TROXNETCOM o equivalent	**Rend.: 1,000**	**14.645,32**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,800	/R x	24,82000	=	44,67600	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,800	/R x	21,29000	=	38,32200	
					Subtotal:			82,99800	82,99800
Materials									
	BM12Z500	u	Equip centralitzat de control i regulació per línia BUS per a un nombre de 67 comportes tallafocs distribuïdes per l'edifici, format per: - Armari elèctric complet estanc amb porta transparent de 800x550x200 mm, on aniran allotjats i cablejats de fàbrica els elements de control (LON-WA4 / B, L-VIS, router i resistències terminals de llaç). - Mòduls de comunicació LON-WA1/FT3 per a les comportes tallafocs que permet la actuació i monitorització de fins a 4 comportes tallafocs motoritzades amb actuadors de 24 o 230 V AC. Agrupació prevista en 21 mòduls. Depenent de la	1,000	x	13.229,6800	=	13.229,68000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			disposició final seran necessaris més o menys mòduls. - Dispositiu LON-WA4/B que recull fins a 4 senyals lliures de potencial provinents de la Central Contra-incendis o de comportes tallafoc amb final de carrera. - Dispositiu amb una pantalla tàctil per a la visualització del sistema de comportes tallafocs. - Element per tancar la xarxa Bus. - Router multiport. - Mòduls de relés necessaris per a la desconnexió dels equips de climatització associats formats per senyals sonores, lluminoses i ventiladors, i mòdul de comunicació amb el sistema de detecció d'incendis. Completament instal·lat i provat Marca/model: TROXNETCOM o equivalent			
				Subtotal:	13.229,68000	13.229,68000
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %		1,24497
				COST DIRECTE		13.313,92297
				DESPESES INDIRECTES 10,00 %		1.331,39230
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14.645,31527**
P-314	**EM132311**	u	Subministrament i instal·lació de sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior Disposa de 32 tons i 3 nivells de volum seleccionables a través de micro interruptors. Inclou funció de bloqueig en base i aïllador de curtcircuits. Inclou base de montatge B501AP. Conforme al ´´Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo relativo a los productos de la construcción´´. Totalment instal·lada, programada i funcionant segons plànols i plec de condicions. Marca NOTIFIER Model NFXI-WS-R o equivalent.	**Rend.: 1,000**	**53,19**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	24,82000	=	5,95680	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	21,29000	=	5,10960	
					Subtotal:			11,06640	11,06640
Materials									
	BMY13000	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	1,000	x	0,56000	=	0,56000	
	BM132311	u	Sirena electrònica per a instal·lació analògica, nivell de potència acústica 102 dB, alimentada des del llaç, so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació interior	1,000	x	36,56000	=	36,56000	
					Subtotal:			37,12000	37,12000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,16600
			COST DIRECTE			48,35240
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	4,83524
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**53,18764**

P-315 **EM13ID01** u Sirena direccionable amb flash WSS-PC-I02 de color transparent, alimentada del llaç analògic amb aïllador de curtcircuit incorporat. Conté leds d'alta lluminositat amb un consum màxim .: 14,7mA. Sortida de so màx. 97dBA +/- 3dB @ 1m. Freqüència del flaix estroboscòpic: 1Hz. Disposa de 32 tons i 3 nivells de volum (alt, mitjà i baix) seleccionables mitjançant microinterruptors. S'alimenta directament del llaç ocupant una
direcció de 0 a 159 de mòdul de control. a través de micro interruptors. Possibilitat de muntatge amb bases de baix perfil, altes i estanques IP66 (B501AP, BRR o WRR). Inclou funció de bloqueig en base i base de muntatge B501AP.
Compatible amb protocols OPAL 159 + 159 i CLIP 99 + 99.
Cobertura classe O (Oberta): O-2,4-2 per 0,4 lux / m2

D'acord amb el Reglament (UE) nº 305/2011 del Parlament Europeu relatiu als productes de la construcció.
Aprovada segons els requisits de EN54-3, EN54-23 i EN54-17 amb certificat CPD: 0832-CPD-1812

Totalment instal·lada, programada i funcionant segons plànols i plec de condicions.

Rend.: 1,000 **139,17** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	21,29000	=	5,10960	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	24,82000	=	5,95680	
					Subtotal:			11,06640	11,06640
Materials									
	BM13ID01	u	Sirena direccionable amb flash WSS-PC-I02 de color transparent, alimentada del llaç analògic amb aïllador de curtcircuit incorporat. Conté leds d'alta lluminositat amb un consum màxim .: 14,7mA. Sortida de so màx. 97dBA +/- 3dB @ 1m. Freqüència del flaix estroboscòpic: 1Hz. Disposa de 32 tons i 3 nivells de volum (alt, mitjà i baix) seleccionables mitjançant microinterruptors. S'alimenta directament del llaç ocupant una direcció de 0 a 159 de mòdul de control. a través de micro interruptors. Possibilitat de muntatge amb bases de baix perfil, altes i estanques IP66 (B501AP, BRR o WRR). Inclou funció de bloqueig en base i base de muntatge B501AP. Compatible amb protocols OPAL 159 + 159 i CLIP 99 + 99. Cobertura classe O (Oberta): O-2,4-2 per 0,4 lux / m2 D'acord amb el Reglament (UE) nº 305/2011 del Parlament Europeu relatiu als productes de la construcció.	1,000	x	114,73000	=	114,73000	

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Aprovada segons els requisits de EN54-3, EN54-23 i EN54-17 amb certificat CPD: 0832-CPD-1812			
	BMY13000	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	1,000 x 0,56000 =		0,56000
			Subtotal:			115,29000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,16600
			COST DIRECTE			126,52240
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	12,65224
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**139,17464**

P-316 **EM13ID03** u Sirena CWSO-RR-W1 segons EN54 / 3, amb base alta de grau IP65 adequat tant per al muntatge en paret o sostre. Disposa de 32 tons d'alarma seleccionables 107 db a 1m. Alimentació de 9 a 29V. Equipada amb els equips necessaris per a la seva connexió al llaç analògic.
Compleix amb els estàndards de la construcció CPR, de producte EN54 / 3, i mediambientals RoHS i WEEE.
D'acord amb el Reglament (UE) nº 305/2011 del Parlament Europeu relatiu als productes de la construcció.
DoP nº: 0832-CPR-F0254

Totalment instal·lada i funcionant segons plànols i plec de condicions

Rend.: 1,000 **48,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	21,29000	=	5,10960	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	24,82000	=	5,95680	
					Subtotal:			11,06640	11,06640
Materials									
	BM13ID03	u	Sirena CWSO-RR-W1 segons EN54 / 3, amb base alta de grau IP65 adequat tant per al muntatge rn paret o sostre. Disposa de 32 tons d'alarma seleccionables 107 db a 1m. Alimentació de 9 a 29V. Compleix amb els estàndards de la construcció CPR, de producte EN54 / 3, i mediambientals RoHS i WEEE. D'acord amb el Reglament (UE) nº 305/2011 del Parlament Europeu relatiu als productes de la construcció. DoP nº: 0832-CPR-F0254	1,000	x	32,22000	=	32,22000	
	BMY13000	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	1,000	x	0,56000	=	0,56000	
					Subtotal:			32,78000	32,78000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,16600
			COST DIRECTE			44,01240
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	4,40124
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**48,41364**

P-317 **EM14ID01** u Polsador manual d'alarma amb element rearmable, direccionable i amb aïllador de curtcircuit incorporat M5A-RP02FF-N026-41. Adreçament senzill mitjançant dos trencat-swich decádicos (01-159). Disposa de Led que permet veure l'estat de l'equip. Prova de funcionament i rearmament mitjançant clau. Inclou caixa per a muntatge en superfície PS031W i tapa de protecció.
Compatible amb protocols OPAL 159 + 159 i CLIP 99 + 99.

D'acord amb el Reglament (UE) nº 305/2011 del Parlament Europeu relatiu als productes de la construcció.
Aprovat segons els requisits de EN54-11 i EN54-17 amb certificat CPD: 0832-CPD-0702

Totalment instal·lat, programat i funcionant segons plànols i plec de condicions.

Rend.: 1,000 **80,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	24,82000	=	5,95680	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	21,29000	=	5,10960	
					Subtotal:			11,06640	11,06640
Materials									
	BMY14000	u	Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma	1,000	x	0,28000	=	0,28000	
	BM14ID01	u	Polsador manual d'alarma amb element rearmable, direccionable i amb aïllador de curtcircuit incorporat M5A-RP02FF-N026-41. Adreçament senzill mitjançant dos trencat-swich decádicos (01-159). Disposa de Led que permet veure l'estat de l'equip. Prova de funcionament i rearmament mitjançant clau. Inclou caixa per a muntatge en superfície PS031W i tapa de protecció. Model M5A-RP02FF-N026-41. Compatible amb protocols OPAL 159 + 159 i CLIP 99 + 99. D'acord amb el Reglament (UE) nº 305/2011 del Parlament Europeu relatiu als productes de la construcció. Aprovat segons els requisits de EN54-11 i EN54-17 amb certificat CPD: 0832-CPD-0702	1,000	x	61,61000	=	61,61000	
					Subtotal:			61,89000	61,89000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,16600
			COST DIRECTE			73,12240
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	7,31224
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**80,43464**

P-318 **EM14ID02** u Polsador manual d'alarma direccionable amb aïllador de curtcircuit incorporat per a instal·lació en ambients exteriors W5A-RP02SG-N026-41. Grau de protecció IP67. Adreçament senzill mitjançant dos trencat-swich decádicos (01-159). Disposa de Led que permet veure l'estat de l'equip. Prova de funcionament i rearmament mitjançant clau.
Compatible amb protocols OPAL 159 + 159 i CLIP 99 + 99.

D'acord amb el Reglament (UE) nº 305/2011 del Parlament Europeu relatiu als productes de la construcció.
Aprovat segons els requisits de EN54-11 i EN54-17 amb certificat CPD: 0832-CPD-0889

Totalment instal·lat, programat i funcionant segons plànols i plec de condicions.

Rend.: 1,000 **238,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	24,82000	=	5,95680	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	21,29000	=	5,10960	
					Subtotal:			11,06640	11,06640
Materials									
	BMY14000	u	Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma	1,000	x	0,28000	=	0,28000	
	BM14ID02	u	Subministrament i instal·lació de polsador manual d'alarma direccionable amb aïllador de curtcircuit incorporat per a instal·lació en ambients exteriors W5A-RP02SG-N026-41. Grau de protecció IP67. Adreçament senzill mitjançant dos trencat-swich decádicos (01-159). Disposa de Led que permet veure l'estat de l'equip. Prova de funcionament i rearmament mitjançant clau. Model W5A-RP02SG-N026-41. Compatible amb protocols OPAL 159 + 159 i CLIP 99 + 99. D'acord amb el Reglament (UE) nº 305/2011 del Parlament Europeu relatiu als productes de la construcció. Aprovat segons els requisits de EN54-11 i EN54-17 amb certificat CPD: 0832-CPD-0889	1,000	x	205,52000	=	205,52000	
					Subtotal:			205,80000	205,80000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,16600
			COST DIRECTE			217,03240
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	21,70324
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**238,73564**

P-319 **EM14ID06** u Mòdul monitor d'una entrada direccionable M710 per controlar equips externs mitjançant un contacte sec (NA) i resistència de supervisió fi de línia de 47k. Aïllador de línia incorporat en ambdues entrades de llaç. Actuació direccionable i programable. LED de senyalització d'estat multicolor. Selecció de direcció mitjançant dos trencat-swich decádicos (01-159) operable i visible lateral i frontalment. Inclou caixa semitransparent M200SMB.
Compatible amb protocols OPAL 159 + 159 i CLIP 99 + 99.

D'acord amb el Reglament (UE) nº 305/2011 del Parlament Europeu relatiu als productes de la construcció.
Aprovat segons EN54-18 i EN54-17 amb certificat CPD: 0786-CPD-20342

Totalment instal·lat, programat i funcionant segons plànols i plec de condicions.

Rend.: 1,000 **83,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	21,29000	=	5,10960	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	24,82000	=	5,95680	
					Subtotal:			11,06640	11,06640
Materials									
	BM14ID06	u	Mòdul monitor d'una entrada direccionable M710 per controlar equips externs mitjançant un contacte sec (NA) i resistència de supervisió fi de línia de 47k. Aïllador de línia incorporat en ambdues entrades de llaç. Actuació direccionable i programable. LED de senyalització d'estat multicolor. Selecció de direcció mitjançant dos trencat-swich decádicos (01-159) operable i visible lateral i frontalment. Inclou caixa semitransparent M200SMB. Compatible amb protocols OPAL 159 + 159 i CLIP 99 + 99. D'acord amb el Reglament (UE) nº 305/2011 del Parlament Europeu relatiu als productes de la construcció. Aprovat segons EN54-18 i EN54-17 amb certificat CPD: 0786-CPD-20342	1,000	x	64,51000	=	64,51000	
					Subtotal:			64,51000	64,51000

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,16600
			COST DIRECTE			75,74240
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	7,57424
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**83,31664**

P-320 **EM14ID07** u Mòdul de control d'una sortida direccionable M701 per activar equips externs mitjançant un contacte sec (NC / C / NA) o mitjançant sortida supervisada de 24 Vcc (alimentant a 24 Vcc i resistència de supervisió de 47k). Aïllador incorporat en ambdues entrades de llaç. Actuació direccionable i programable. LED de senyalització d'estat multicolor. Selecció de direcció mitjançant dos trencat-swich decádicos (01-159) operable i visible lateral i frontalment. Inclou caixa semitransparent M200SMB.
Compatible amb protocols OPAL 159 + 159 i CLIP 99 + 99.

D'acord amb el Reglament (UE) nº 305/2011 del Parlament Europeu relatiu als productes de la construcció.
Aprovat segons EN54-18 i EN54-17 amb certificat CPD: 0786-CPD-20341

Totalment instal·lat, programat i funcionant segons plànols i plec de condicions

Rend.: 1,000 **92,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	24,82000	=	5,95680	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	21,29000	=	5,10960	
					Subtotal:			11,06640	11,06640
Materials									
	BM14ID07	u	Mòdul de control d'una sortida direccionable M701 per activar equips externs mitjançant un contacte sec (NC / C / NA) o mitjançant sortida supervisada de 24 Vcc (alimentant a 24 Vcc i resistència de supervisió de 47k). Aïllador incorporat en ambdues entrades de llaç. Actuació direccionable i programable. LED de senyalització d'estat multicolor. Selecció de direcció mitjançant dos trencat-swich decádicos (01-159) operable i visible lateral i frontalment. Inclou caixa semitransparent M200SMB. Compatible amb protocols OPAL 159 + 159 i CLIP 99 + 99. D'acord amb el Reglament (UE) nº 305/2011 del Parlament Europeu relatiu als productes de la construcció. Aprovat segons EN54-18 i EN54-17 amb certificat CPD: 0786-CPD-20341	1,000	x	72,75000	=	72,75000	
					Subtotal:			72,75000	72,75000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,16600
			COST DIRECTE			83,98240
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	8,39824
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**92,38064**

P-321 **EM14ID08** u Mòdul monitor de dues entrades direccionables M720 per controlar equips externs mitjançant un contacte sec (NA) i resistència de supervisió fi de línia de 47k. Aïllador de línia incorporat en ambdues entrades de llaç. Actuació direccionable i programable. LED de senyalització d'estat multicolor. Selecció de direcció mitjançant dos trencat-swich decádicos (01-159) operable i visible lateral i frontalment. Inclou caixa semitransparent M200SMB.
Compatible amb protocols OPAL 159 + 159 i CLIP 99 + 99.

D'acord amb el Reglament (UE) nº 305/2011 del Parlament Europeu relatiu als productes de la construcció.
Aprovat segons EN54-18 i EN54-17 amb certificat CPD: 0786-CPD-20342

Totalment instal·lat, programat i funcionant segons plànols i plec de condicions.

Rend.: 1,000 **100,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	21,29000	=	5,10960	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	24,82000	=	5,95680	
			Subtotal:					11,06640	11,06640
Materials									
	BM14ID08	u	Mòdul monitor d'una entrada direccionable M720 per controlar equips externs mitjançant un contacte sec (NA) i resistència de supervisió fi de línia de 47k. Aïllador de línia incorporat en ambdues entrades de llaç. Actuació direccionable i programable. LED de senyalització d'estat multicolor. Selecció de direcció mitjançant dos trencat-swich decádicos (01-159) operable i visible lateral i frontalment. Inclou caixa semitransparent M200SMB. Compatible amb protocols OPAL 159 + 159 i CLIP 99 + 99. D'acord amb el Reglament (UE) nº 305/2011 del Parlament Europeu relatiu als productes de la construcció. Aprovat segons EN54-18 i EN54-17 amb certificat CPD: 0786-CPD-20342	1,000	x	80,27000	=	80,27000	
			Subtotal:					80,27000	80,27000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,16600
			COST DIRECTE			91,50240
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	9,15024
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**100,65264**

P-322 **EM23IE01** u Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari de xapa d'acer pintada i porta amb marc d'acer i visor de vidre , inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança) , per a col·locar superficialment, inclòs part proporcional d' accessoris i tot el petit material auxiliar de connexió i muntatge

Rend.: 1,000 **408,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	24,82000	=	37,23000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,500	/R x	21,29000	=	31,93500	
			Subtotal:					69,16500	69,16500
Materials									
	BM235CAA	u	Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari de xapa d'acer pintada i porta amb marc d'acer i visor de vidre , inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança) , per a col·locar superficialment	1,000	x	300,49000	=	300,49000	
	BMY23000	u	Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi	1,000	x	0,53000	=	0,53000	
			Subtotal:					301,02000	301,02000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				1,03748
			COST DIRECTE						371,22248
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				37,12225
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**408,34472**

P-323 **EM23IE04** u Subministrament i muntatge Lloc de Control simplificat 3 ´´per a instal·lació de Boques d'incendi equipades compost per:
- Tuberia DN 80 de connexió a col·lector d'impulsió
- vàlvula de tall, homologada UL-FM amb contacte de posició elèctric
- vàlvula de retenció,
- detector de flux, UL-FM
- manòmetre de 0 a 16 kg i petita valvuleria per a buidatge instal·lació.

Totalment instal·lat, provat i funcionant segons plànols i plec de condicions.

Rend.: 1,000 **594,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	24,82000	=	74,46000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,000	/R x	21,29000	=	63,87000	
					Subtotal:			138,33000	138,33000
Materials									
	BM23IE04	u	Subministrament i muntatge Lloc de Control simplificat 3 ´´per a instal·lació de Boques d'incendi equipades compost per vàlvula de tall, vàlvula de retenció, detector de flux, manòmetre de 0 a 16 kg i petita valvuleria per a buidatge instal·lació.	1,000	x	400,00000	=	400,00000	
					Subtotal:			400,00000	400,00000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		2,07495
				COST DIRECTE					540,40495
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		54,04050
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**594,44545**

P-324 **EM23Z017** u Armari format per 2 cossos independents. Caixó empotrament i frontal extraible amb marc pla.
Amb departament per extintor i registre mòdul tècnic. Troquelat de mòdul tècnic segons els elements de detecció. Dimensions del caixó Altura= 700, Amplada= 934, Fondària= 243 mm.
Dimensions del frontal extraible Altura= 760, Amplada= 994 mm.
Frontal extraible fabricat en acer inoxidable AISI 304. Marc brillant.
Portes ´´cegues´´ en acer inoxidable AISI 304 grafilat.
Caixó empotrament en xapa d'acer galvanitzat sense pintar.
Panys en termoplàstic.
Precintes de seguretat i clau de cortesia per manteniment.
Carret fixe Eacisystem amb alimentació axial.
Debanadora en termoplàstic copolímer segons ISO 4892-2. (*)
Sistema ROTEX per alimentació de la B.I.E.
Llança Triplex de triple efecte Rosca hembra 1´´ (Ø 10 mm.).
Sistema Guiman per orientació i lliscament de manguera.
20 m. manguera semirígida Ø 25 mm. EN-694.
Pipeta-colze per substitució ràpida de manguera.
Vàlvula de bola 1´´ de llautó cromat.
Desmultiplicador per accionamento de vàlvula.
Manòmetre escala 0 - 16 kg./cm2. Rosca 1/4´´.
Vàlvula de tall de llautó cromat per manòmetre. Rosca 1/4´´.

Acabats d'acord a la propietat o DF. Montatge en superfície o encastat.

Inclou pictograma de senyalització instal·lació de protecció contra incendis, a 2 cares, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC de 1 mm de espessor, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical.

Unidad suministrada, instalada y probada.

Model EACI BIE25 COMPAC3i

Rend.: 1,000 **1.573,81** €

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	24,82000	=	37,23000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,500	/R x	21,29000	=	31,93500	
					Subtotal:			69,16500	69,16500
Materials									
	BM235Z017	u	caja armario+ bie +extintor+pulsador+alarma	1,000	x	1.360,00000	=	1.360,00000	
	BMY23000	u	Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi	1,000	x	0,53000	=	0,53000	
					Subtotal:			1.360,53000	1.360,53000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		1,03748
				COST DIRECTE					1.430,73248
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		143,07325
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.573,80572**

P-325 **EM23Z600** u Boca d'incendis DN25mm, montada en intempèrie, inclou elements d'anclatge auxiliars que asseguren la correcta instal·lació, segons la DF.

Armari de 600x750x260 mm, de xapa d'acer INOX AISI-304, de 1.2 mm, amb sostre del mateix material. Porta cega INOX de xapa de 2 mm, amb bisagres frontals integrades i tancament amb precinte de seguretat. Debanadora fixa amb alimentació axial mitjançant canonada rígida. Vàlvula de tall i vàlvula antirretorn a l'entrada del manòmetre. Tancament de seguretat amb precinte d'obertura ràpida. Dispositiu mòbil RYL-GO per a l'extracció ràpida de la mànega. Armari amb frontisses integrades de gran resistència.

Factor K real de 48 (nominal 45).

Llança multiefecte Viper VTE-1550 de 25 mm, d' ABS resistent a l'impacte.

20 mts. de mánega lleugera, semirígida ALFLEX 25mm Certificada N.

BIE amb marca de Calidad N d'AENOR (norma Europea UNE-EN-671/1), cumpleix amb el Reglamento de instalaciones de PCI

Unitat subministrada, instal·lada i probada.

Modelo CHESTERFIRE 25/1 INTEMPERIE

Rend.: 1,000 **918,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	24,82000	=	37,23000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,500	/R x	21,29000	=	31,93500	
					Subtotal:			69,16500	69,16500
Materials									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BMY23000	u	Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi	1,000	x	0,53000	=	0,53000
	BM23Z600	u	Boca d'incendis DN25mm, montada en intempèrie, inclou elements d'anclatge auxiliars que asseguren la correcta instal·lació, segons la DF. Armari de 600x750x260 mm, de xapa d'acer INOX AISI-304, de 1.2 mm, amb sostre del mateix material. Porta cega INOX de xapa de 2 mm, amb bisagres frontals integrades i tancament amb precinte de seguretat. Debanadora fixa amb alimentació axial mitjançant canonada rígida. Vàlvula de tall i vàlvula antirretorn a l'entrada del manòmetre. Tancament de seguretat amb precinte d'obertura ràpida. Dispositiu mòbil RYL-GO per a l'extracció ràpida de la mànega. Armari amb frontisses integrades de gran resistència. Factor K real de 48 (nominal 45). Llança multiefecte Viper VTE-1550 de 25 mm, d' ABS resistent a l'impacte. 20 mts. de mánega lleugera, semirígida ALFLEX 25mm Certificada N. BIE amb marca de Calidad N d'AENOR (norma Europea UNE-EN-671/1), cumpleix amb el Reglamento de instalaciones de PCI Unitat subministrada, instal·lada i probada. Modelo CHESTERFIRE 25/1 INTEMPERIE	1,000	x	764,10000	=	764,10000

Subtotal:		764,63000	764,63000
DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,03748
COST DIRECTE			834,83248
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		83,48325
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**918,31572**

P-326 EM23Z601 u Boca d'incendis 45 equipada amb ARMARI: Dimensions 630x500x130 mm. Construït en una peça de xapa blanca. Troquelat lateral per a ventilació, entrada encunyada per a presa d'aigua i trepants en la part inferior per a desguàs. Frontissa integral, pany ABS obre fàcil GISA. RODET: Pintat en vermell RAL3002, de 305mm. Amb angle de gir de 180 graus. MÀNEGA: Plana de 45mm amb 20 metres de longitud. Fabricada segons Norma EN14540: 2003 i amb marca N de AENOR. Model SATUR-45. RÀCORDS: Per a connexió de llança i mànega. Certificats AENOR conforme a norma UNE 23.400-2: 1998 VÀLVULA DE SEIENT: Amb sortida a 110 graus, amb rosques de 1 ½ ´´. I amb peça de comprovació per al manòmetre. LLANÇA: Variomatic de 45mm triple efecte, raig, polvorització cònica i tancament. Amb rosca de 1 ½ ´´. Diàmetre equivalent de 13mm. K mínim 85. MANOMETRE: Amb rosca de ¼ ´´GAS. Escala de 0-16 Kg. / Cm2.

Rend.: 1,381 **551,50** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Unitat subministrada, instal·lada i probada.	

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	24,82000	=	26,95870	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,500	/R x	21,29000	=	23,12450	
			Subtotal:					50,08320	50,08320
Materials									
	BMY23000	u	Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi	1,000	x	0,53000	=	0,53000	
	BM23Z601	u	Boca d'incendis 45 equipada amb ARMARI: Dimensions 630x500x130 mm. Construït en una peça de xapa blanca. Troquelat lateral per a ventilació, entrada encunyada per a presa d'aigua i trepants en la part inferior per a desguàs. Frontissa integral, pany ABS obre fàcil GISA. RODET: Pintat en vermell RAL3002, de 305mm. Amb angle de gir de 180 graus. MÀNEGA: Plana de 45mm amb 20 metres de longitud. Fabricada segons Norma EN14540: 2003 i amb marca N de AENOR. Model SATUR-45. RÀCORDS: Per a connexió de llança i mànega. Certificats AENOR conforme a norma UNE 23.400-2: 1998 VÀLVULA DE SEIENT: Amb sortida a 110 graus, amb rosques de 1 ½ ´´. I amb peça de comprovació per al manòmetre. LLANÇA: Variomatic de 45mm triple efecte, raig, polvorització cònica i tancament. Amb rosca de 1 ½ ´´. Diàmetre equivalent de 13mm. K mínim 85. MANOMETRE: Amb rosca de ¼ ´´GAS. Escala de 0-16 Kg. / Cm2. Unitat subministrada, instal·lada i probada.	1,000	x	450,00000	=	450,00000	

Subtotal:		450,53000	450,53000
DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,75125
COST DIRECTE			501,36445
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		50,13644
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**551,50089**

P-327 EM23Z602 u Boca d'incendis DN45mm, montada en intempèrie, inclou elements d'anclatge auxiliars que asseguren la correcta instal·lació, segons la DF.

Caixa de protecció per BIE-45 amb portes abatibles i tancaments precintables. Especial per intempèrie i ambients corrosius en general
Fabricada en polipropilè color vermell RAL 3000 estabilitzat per UV
Debanadora de discos abatible, construida segons EN 671-2, pintada en vermell RAL 3000
Manguera tèxtil, model RYLJET, DN 45. Certificada

Rend.: 0,572 **850,59** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

segons norma EN 14540, longitud 20m
Vàlvula de llautó amb volant, entrada rosca hembra 1 ½" BSP , sortida rosca hembra 1 ½" BSP. Connexió ¼" hembra per connexión manòmetre.
Racors tipus Barcelona, d'alumini, certificats segons UNE 23400, en sortida vàlvula, en extrems mànega i en llança
Manòmetre escala 0-16kg/cm2, rosca exterior ¼". Amb vàlvula antiretorn, per facilitar tasques de manteniment
Diàmetre equivalent 13mm/factor de descàrrega kreal=100
Llança 45mm, model VIPER VTE 2510, en ABS i variador multiefecte
Dimensions: 800x610x270mm

BIE amb marca de Calidad N d'AENOR (norma Europea UNE-EN-671/1), cumpleix amb el Reglamento de instalaciones de PCI

Unitat subministrada, instal·lada i probada.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,500	/R x	21,29000	=	55,83040	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	24,82000	=	65,08740	
			Subtotal:					120,91780	120,91780
Materials									
	BMY23000	u	Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi	1,000	x	0,53000	=	0,53000	
	BM23Z602	u	Boca d'incendis DN45mm, montada en intempèrie, inclou elements d'anclatge auxiliars que asseguren la correcta instal·lació, segons la DF.	1,000	x	650,00000	=	650,00000	

Caixa de protecció per BIE-45 amb portes abatibles i tancaments precintables. Especial per intempèrie i ambients corrosius en general
Fabricada en polipropilè color vermell RAL 3000 estabilitzat per UV
Debanadora de discos abatible, construida segons EN 671-2, pintada en vermell RAL 3000
Manguera tèxtil, model RYLJET, DN 45. Certificada segons norma EN 14540, longitud 20m
Vàlvula de llautó amb volant, entrada rosca hembra 1 ½" BSP , sortida rosca hembra 1 ½" BSP. Connexió ¼" hembra per connexión manòmetre.
Racors tipus Barcelona, d'alumini, certificats segons UNE 23400, en sortida vàlvula, en extrems mànega i en llança
Manòmetre escala 0-16kg/cm2, rosca exterior ¼". Amb vàlvula antiretorn, per facilitar tasques de manteniment
Diàmetre equivalent 13mm/factor de descàrrega

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

kreal=100
Llança 45mm, model VIPER VTE 2510, en ABS i variador multiefecte
Dimensions: 800x610x270mm

BIE amb marca de Calidad N d'AENOR (norma Europea UNE-EN-671/1), cumpleix amb el Reglamento de instalaciones de PCI

Unitat subministrada, instal·lada i probada.

Subtotal:			650,53000		650,53000	
DESPESES AUXILIARS	1,50	%			1,81377	
COST DIRECTE					773,26157	
DESPESES INDIRECTES	10,00	%			77,32616	
COST EXECUCIÓ MATERIAL					**850,58772**	

P-328 EM31IE01 u Extintor manual d'aigua i aditiu AFFF, de càrrega 6 l, d'eficàcia 27A-233B, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret o en interior d'armari de BIES **Rend.: 0,668** **53,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	24,82000	=	7,43110	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	21,29000	=	6,37430	
			Subtotal:					13,80540	13,80540
Materials									
	BM312611	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	34,03000	=	34,03000	
	BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,27000	=	0,27000	
			Subtotal:					34,30000	34,30000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,20708
			COST DIRECTE						48,31248
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			4,83125
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**53,14373**

P-329 EM31IE02 u Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret **Rend.: 1,000** **81,62** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	21,29000	=	4,25800	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	24,82000	=	4,96400	
			Subtotal:					9,22200	9,22200
Materials									
	BM313511	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	64,57000	=	64,57000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,27000	= 0,27000	
					Subtotal:		64,84000	64,84000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,13833
				COST DIRECTE				74,20033
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %		7,42003
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**81,62036**

P-330 EM31IE03 u Extintor manual d'aigua i aditiu AFFF, de càrrega 6 l, d'eficàcia 27A-233B, amb pressió incorporada, pintat, en armari resistent a l'intempèrie, de resina de polipropilè. Interior amb abraçadera amb tancament adaptable per a la subjecció de l'extintor. Tancaments d'alta resistència.
Inclou pictograma de senyalització d'equip adherit a la paret al costat de l'extintor. **Rend.: 1,000** **76,59** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	21,29000	= 4,25800	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	24,82000	= 4,96400	
					Subtotal:		9,22200	9,22200
Materials								
	BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,27000	= 0,27000	
	BM33-IE03	u	Extintor manual d'aigua i aditiu AFFF, de càrrega 6 l, d'eficàcia 27A-233B, amb pressió incorporada, pintat, en armari resistent a l'intempèrie, de resina de polipropilè. Interior amb abraçadera amb tancament adaptable per a la subjecció de l'extintor. Tancaments d'alta resistència. Inclou pictograma de senyalització d'equip adherit a la paret al costat de l'extintor.	1,000	x	60,00000	= 60,00000	
					Subtotal:		60,27000	60,27000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,13833
				COST DIRECTE				69,63033
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %		6,96303
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**76,59336**

P-331 EM31IE04 u Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, en armari resistent a l'intempèrie, de resina de polipropilè. Interior amb abraçadera amb tancament adaptable per a la subjecció de l'extintor. Tancaments d'alta resistència.
Inclou pictograma de senyalització d'equip adherit a la paret al costat de l'extintor. **Rend.: 0,212** **119,89** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	24,82000	= 23,41510	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	21,29000	= 20,08490	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		43,50000	43,50000
Materials								
	BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,27000	= 0,27000	
	BM313511	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	64,57000	= 64,57000	
					Subtotal:		64,84000	64,84000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,65250
				COST DIRECTE				108,99250
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %		10,89925
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**119,89175**

P-332 EM91AUB1 u Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) electrònic, nivell de protecció I, amb radi=88m d'acord amb assaig , amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa mural muntat superficialment a la paret. Model PDC-S4.
Totalment instal.lat, provat i funcionant. **Rend.: 1,000** **1.461,96** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	24,82000	= 99,28000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	21,29000	= 85,16000	
					Subtotal:		184,44000	184,44000
Materials								
	BM91AUB1	u	Parallamps amb capçal dotat de dispositiu d'encebament (PDC) electrònic, nivell de protecció I, amb radi=88m d'acord amb assaig , amb pal d'acer galvanitzat de 6 m d'alçària, peça d'adaptació del dispositiu i elements de fixació per a suport amb placa mural muntat superficialment a la paret. Model PDC-S4.	1,000	x	1.138,16000	= 1.138,16000	
					Subtotal:		1.138,16000	1.138,16000
				DESPESES AUXILIARS		3,50 %		6,45540
				COST DIRECTE				1.329,05540
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %		132,90554
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.461,96094**

P-333 EM9AU001 u Comptador de llamps amb registre del nombre de descàrregues, amb dispositiu de mesurador de la intensitat de corrent, muntat en el cable conductor de la instal·lació del parallamps **Rend.: 1,000** **382,85** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	24,82000	= 7,44600	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	21,29000	= 6,38700	
					Subtotal:		13,83300	13,83300
Materials								
	BM9AU001	u	Comptador de llamps amb registre del nombre de descàrregues, per a muntar en el cable conductor de la instal·lació del parallamps, amb dispositiu de mesurador de la intensitat de corrent	1,000	x	333,87000	= 333,87000	
					Subtotal:		333,87000	333,87000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,34583
				COST DIRECTE				348,04883
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %		34,80488
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**382,85371**

P-334 EN314727 u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **12,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	24,82000	=	4,09530	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	21,29000	=	3,51290	
					Subtotal:			7,60820	7,60820
Materials									
	BN314720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2´´, de 25 bar de PN i preu alt	1,000	x	3,71000	=	3,71000	
					Subtotal:			3,71000	3,71000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,11412
				COST DIRECTE					11,43232
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %			1,14323
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**12,57556**

P-335 EN315727 u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **14,17** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	21,29000	=	3,51290	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	24,82000	=	4,09530	
					Subtotal:			7,60820	7,60820
Materials									
	BN315720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4´´, de 25 bar de PN i preu alt	1,000	x	5,16000	=	5,16000	

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		5,16000	5,16000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,11412
				COST DIRECTE				12,88232
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %		1,28823
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**14,17056**

P-336 EN316727 u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **19,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	24,82000	=	4,96400	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	21,29000	=	4,25800	
					Subtotal:			9,22200	9,22200
Materials									
	BN316720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´, de 25 bar de PN i preu alt	1,000	x	8,51000	=	8,51000	
					Subtotal:			8,51000	8,51000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,13833
				COST DIRECTE					17,87033
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %			1,78703
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**19,65736**

P-337 EN317727 u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **27,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	24,82000	=	6,20500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	21,29000	=	5,32250	
					Subtotal:			11,52750	11,52750
Materials									
	BN317720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 25 bar de PN i preu alt	1,000	x	13,22000	=	13,22000	
					Subtotal:			13,22000	13,22000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,17291
				COST DIRECTE					24,92041
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %			2,49204
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**27,41245**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-338	EN318427	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	Rend.: 1,000	64,54 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	21,29000	=	5,32250	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	24,82000	=	6,20500	
					Subtotal:			11,52750	11,52750
Materials									
	BN318420	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN i preu alt	1,000	x	46,97000	=	46,97000	
					Subtotal:			46,97000	46,97000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,17291
				COST DIRECTE					58,67041
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		5,86704
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**64,53745**

P-339	EN318727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	Rend.: 1,000	33,85 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	21,29000	=	5,32250	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	24,82000	=	6,20500	
					Subtotal:			11,52750	11,52750
Materials									
	BN318720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 25 bar de PN i preu alt	1,000	x	19,07000	=	19,07000	
					Subtotal:			19,07000	19,07000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,17291
				COST DIRECTE					30,77041
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		3,07704
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**33,84745**

P-340	EN319427	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 2´´, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	Rend.: 1,000	96,83 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	24,82000	=	7,44600	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	21,29000	=	6,38700	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

						Subtotal:		13,83300	13,83300
Materials									
	BN319420	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 2´´, de 16 bar de PN i preu alt	1,000	x	73,99000	=	73,99000	
						Subtotal:		73,99000	73,99000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,20750
				COST DIRECTE					88,03050
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		8,80305
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**96,83354**

P-341	EN319727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	Rend.: 1,000	50,40 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	24,82000	=	7,44600	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	21,29000	=	6,38700	
						Subtotal:		13,83300	13,83300
Materials									
	BN319720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2´´, de 25 bar de PN i preu alt	1,000	x	31,78000	=	31,78000	
						Subtotal:		31,78000	31,78000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,20750
				COST DIRECTE					45,82050
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		4,58205
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**50,40254**

P-342	EN422697	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment	Rend.: 1,000	50,05 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	24,82000	=	3,72300	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	21,29000	=	3,19350	
						Subtotal:		6,91650	6,91650
Materials									
	BN422690	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de	1,000	x	38,48000	=	38,48000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca

Subtotal:		38,48000	38,48000
DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10375
COST DIRECTE			45,50025
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		4,55002
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**50,05027**

P-343 EN4226A7 u Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment

Rend.: 1,000 **57,17** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	24,82000	=	4,09530	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	21,29000	=	3,51290	
		Subtotal:					7,60820	7,60820
Materials								
BN4226A0	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 65 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca	1,000	x	44,25000	=	44,25000	
		Subtotal:					44,25000	44,25000
		DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,11412
		COST DIRECTE						51,97232
		DESPESES INDIRECTES		10,00 %				5,19723
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**57,16956**

EN4226B7 u Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment

Rend.: 1,000 **67,03** €

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A012M000	h	Oficial 1a muntador		0,275	/R x	24,82000	=	6,82550	
A013M000	h	Ajudant muntador		0,275	/R x	21,29000	=	5,85480	
			Subtotal:					12,68030	12,68030
Materials									
BN4226B0	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca		1,000	x	48,07000	=	48,07000	
			Subtotal:					48,07000	48,07000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,19020
			COST DIRECTE						60,94050
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %				6,09405
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**67,03455**

P-344 EN4246B7 u Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment

Rend.: 1,000 **101,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A012M000	h	Oficial 1a muntador		0,275	/R x	24,82000	=	6,82550	
A013M000	h	Ajudant muntador		0,275	/R x	21,29000	=	5,85480	
			Subtotal:					12,68030	12,68030
Materials									
BN4246B0	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual		1,000	x	79,11000	=	79,11000	
			Subtotal:					79,11000	79,11000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,19020
			COST DIRECTE						91,98050
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %				9,19805
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**101,17855**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-345	EN4246D7	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**	116,26 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,350	/R x	21,29000	=	7,45150	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,350	/R x	24,82000	=	8,68700	
					Subtotal:			16,13850	16,13850
Materials									
	BN4246D0	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	1,000	x	89,31000	=	89,31000	
					Subtotal:			89,31000	89,31000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,24208
					COST DIRECTE				105,69058
					DESPESES INDIRECTES	10,00	%		10,56906
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**116,25964**

P-346	EN4246E7	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**	152,94 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	24,82000	=	9,92800	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	21,29000	=	8,51600	
					Subtotal:			18,44400	18,44400
Materials									
	BN4246E0	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable	1,000	x	120,32000	=	120,32000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual		

					Subtotal:			120,32000	120,32000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,27666
					COST DIRECTE				139,04066
					DESPESES INDIRECTES	10,00	%		13,90407
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**152,94473**

P-347	EN4246F7	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**	188,59 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,530	/R x	21,29000	=	11,28370	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,530	/R x	24,82000	=	13,15460	
					Subtotal:			24,43830	24,43830
Materials									
	BN4246F0	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	1,000	x	146,64000	=	146,64000	
					Subtotal:			146,64000	146,64000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,36657
					COST DIRECTE				171,44487
					DESPESES INDIRECTES	10,00	%		17,14449
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**188,58936**

P-348	EN42Y932	u	Vàlvula de papallona en 21/2´´(76.1mm) tipus wafer amb volant,indicador de posicion i interruptor final de carrera i homologada per FM-UL.	**Rend.: 1,000**	476,16 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,275	/R x	24,82000	=	6,82550	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,275	/R x	21,29000	=	5,85480	
					Subtotal:			12,68030	12,68030
Materials									
	BN42Y932	u	Vàlvula de papallona en 21/2´´(76.1mm) tipus wafer amb volant,indicador de posicion i interruptor final de carrera i homologada per FM-UL.	1,000	x	420,00000	=	420,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		Subtotal:	420,00000	420,00000
DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,19020
COST DIRECTE				432,87050
DESPESES INDIRECTES	10,00 %			43,28705
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**476,15755**

P-349 EN42Y933 u Vàlvula de papallona en 3´´ tipus wafer amb volant,indicador de posicion i interruptor final de carrera i homologada per FM-UL. **Rend.: 1,000** **524,02** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,350	/R x	24,82000	=	8,68700	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,350	/R x	21,29000	=	7,45150	
		Subtotal:					16,13850	16,13850
Materials								
BN42Y933	u	Vàlvula de papallona en 3´´tipus wafer amb volant,indicador de posicion i interruptor final de carrera i homologada per FM-UL.	1,000	x	460,00000	=	460,00000	
		Subtotal:					460,00000	460,00000
DESPESES AUXILIARS		1,50 %						0,24208
COST DIRECTE								476,38058
DESPESES INDIRECTES		10,00 %						47,63806
COST EXECUCIÓ MATERIAL								**524,01864**

P-350 EN710039 u Vàlvula de seient de 3 vies roscada, model BUN050F300 de Sauter, amb 3 racors per l'acoblament a procés. Cos de llautó deszincat PN16, DN50, Kvs = 28 m3/h, Tª -15...150ºC. Cursa 8 mm. Característica seleccionable. Inclou racors ref 361951050. **Rend.: 1,000** **547,24** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	21,29000	=	21,29000	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	24,82000	=	24,82000	
		Subtotal:					46,11000	46,11000
Materials								
BN710039	u	Vàlvula de seient de 3 vies roscada, model BUN050F300 de Sauter, amb 3 racors per l'acoblament a procés. Cos de llautó deszincat PN16, DN50, Kvs = 28 m3/h, Tª -15...150ºC. Cursa 8 mm. Característica seleccionable. Inclou racors ref 361951050.	1,000	x	451,38000	=	451,38000	
		Subtotal:					451,38000	451,38000

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			497,49000
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		49,74900
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**547,23900**

P-351 EN71MAG1 u Vàlvula de control de 3 vies proporcional amb rosca, de diàmetre nominal 2 1/2 " i kvs=50, de 16 bar de PN, cos de fosa i actuador TA SLIDER 750 24V senyal de control 0..10V, acoblat a la vàlvula. Completament instal·lada, provada i funcionant. Model: CV316RGA DN 65 o equivalent **Rend.: 1,000** **768,19** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013M000	h	Ajudant muntador	0,350	/R x	21,29000	=	7,45150	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,350	/R x	24,82000	=	8,68700	
		Subtotal:					16,13850	16,13850
Materials								
BN71MAG1	u	Vàlvula de control de 3 vies proporcional amb rosca, de diàmetre nominal 2 1/2 " i kvs=50, de 16 bar de PN, cos de fosa i actuador TA SLIDER 750 24V senyal de control 0..10V, acoblat a la vàlvula. Completament instal·lada, provada i funcionant. Model: CV316RGA DN 65 o equivalent	1,000	x	681,97000	=	681,97000	
		Subtotal:					681,97000	681,97000
DESPESES AUXILIARS		1,50 %						0,24208
COST DIRECTE								698,35058
DESPESES INDIRECTES		10,00 %						69,83506
COST EXECUCIÓ MATERIAL								**768,18564**

P-352 EN71Z001 u Vàlvula de control de 3 vies proporcional amb rosca, de diàmetre nominal 1/2" i kvs=4.3, de 16 bar de PN, cos de fosa i actuador TA SLIDER 750 24V senyal de control 0..10V, acoblat a la vàlvula. Completament instal·lada, provada i funcionant. Marca/model: T&A CV316RGA DN 15 o equivalent **Rend.: 1,000** **387,84** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013M000	h	Ajudant muntador	0,350	/R x	21,29000	=	7,45150	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,350	/R x	24,82000	=	8,68700	
		Subtotal:					16,13850	16,13850
Materials								
BN71Z001	u	Vàlvula de control de 3 vies proporcional amb rosca, de diàmetre nominal 1/2" i kvs=4.3, de 16 bar de PN, cos de fosa i actuador TA SLIDER 750 24V senyal de control 0..10V, acoblat a la vàlvula. Completament instal·lada, provada i funcionant. Marca/model: T&A CV316RGA DN 15 o equivalent	1,000	x	336,20000	=	336,20000	
		Subtotal:					336,20000	336,20000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,24208
			COST DIRECTE			352,58058
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	35,25806
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**387,83864**

P-353 EN71Z002 u Vàlvula de control de 3 vies proporcional amb rosca, de diàmetre nominal 3/4" , de 16 bar de PN, cos de fosa i actuador TA SLIDER 750 24V senyal de control 0..10V, acoblat a la vàlvula.
Completament instal·lada, provada i funcionant.
Marca/model: T&A CV316RGA DN 20 o equivalent

Rend.: 1,000 **392,24** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013M000	h	Ajudant muntador	0,350	/R x	21,29000	=	7,45150	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,350	/R x	24,82000	=	8,68700	
		Subtotal:					16,13850	16,13850
Materials								
BN71Z002	u	Vàlvula de control de 3 vies proporcional amb rosca, de diàmetre nominal 3/4" , de 16 bar de PN, cos de fosa i actuador TA SLIDER 750 24V senyal de control 0..10V, acoblat a la vàlvula. Completament instal·lada, provada i funcionant. Marca/model: T&A CV316RGA DN 20 o equivalent	1,000	x	340,20000	=	340,20000	
		Subtotal:					340,20000	340,20000
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,24208
		COST DIRECTE						356,58058
		DESPESES INDIRECTES		10,00	%			35,65806
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**392,23864**

P-354 EN71Z003 u Vàlvula de control de 3 vies proporcional amb rosca, de diàmetre nominal 1" , de 16 bar de PN, cos de fosa i actuador TA SLIDER 750 24V senyal de control 0..10V, acoblat a la vàlvula.
Completament instal·lada, provada i funcionant.
Marca/model: T&A CV316RGA DN 25 o equivalent

Rend.: 1,000 **419,96** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,350	/R x	24,82000	=	8,68700	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,350	/R x	21,29000	=	7,45150	
		Subtotal:					16,13850	16,13850
Materials								
BN71Z003	u	Vàlvula de control de 3 vies proporcional amb rosca, de diàmetre nominal 1" , de 16 bar de PN, cos de fosa i actuador TA SLIDER 750 24V senyal de control 0..10V, acoblat a la vàlvula. Completament instal·lada, provada i funcionant. Marca/model: T&A CV316RGA DN 25 o equivalent	1,000	x	365,40000	=	365,40000	

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:			365,40000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,24208
			COST DIRECTE			381,78058
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	38,17806
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**419,95864**

P-355 EN71Z505 u Vàlvula de control de 3 vies proporcional amb rosca, de diàmetre nominal 1 1/4" i kvs=16, de 16 bar de PN, cos de fosa i actuador TA SLIDER 750 24V senyal de control 0..10V, acoblat a la vàlvula.
Completament instal·lada, provada i funcionant.
Model: CV316RGA DN 32 o equivalent

Rend.: 1,000 **497,15** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,350	/R x	24,82000	=	8,68700	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,350	/R x	21,29000	=	7,45150	
		Subtotal:					16,13850	16,13850
Materials								
BN71Z505	u	Vàlvula de control de 3 vies proporcional amb rosca, de diàmetre nominal 1 1/4" i kvs=16, de 16 bar de PN, cos de fosa i actuador TA SLIDER 750 24V senyal de control 0..10V, acoblat a la vàlvula. Completament instal·lada, provada i funcionant. Marca/model: T&A CV316RGA DN 32 o equivalent	1,000	x	435,57000	=	435,57000	
		Subtotal:					435,57000	435,57000
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,24208
		COST DIRECTE						451,95058
		DESPESES INDIRECTES		10,00	%			45,19506
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**497,14564**

P-356 EN71Z506 u Vàlvula de control de 3 vies proporcional amb rosca, de diàmetre nominal 1 1/2" i kvs=25, de 16 bar de PN, cos de fosa i actuador TA SLIDER 750 24V senyal de control 0..10V, acoblat a la vàlvula.
Completament instal·lada, provada i funcionant.
Model: CV316RGA DN 40 o equivalent

Rend.: 1,000 **514,12** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,350	/R x	24,82000	=	8,68700	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,350	/R x	21,29000	=	7,45150	
		Subtotal:					16,13850	16,13850
Materials								
BN71Z506	u	Vàlvula de control de 3 vies proporcional amb rosca, de diàmetre nominal 1 1/2" i kvs=25, de 16 bar de PN, cos de fosa i actuador TA SLIDER 750 24V senyal de control 0..10V, acoblat a la vàlvula. Completament instal·lada, provada i funcionant. Marca/model: T&A CV316RGA DN 40 o equivalent	1,000	x	451,00000	=	451,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:		451,00000	451,00000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,24208
					COST DIRECTE			467,38058
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %		46,73806
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**514,11864**

P-357 **EN71Z507** u Vàlvula de control de 3 vies proporcional amb rosca, de diàmetre nominal 2" i kvs=40, de 16 bar de PN, cos de fosa i actuador TA SLIDER 750 24V senyal de control 0..10V, acoblat a la vàlvula. Completament instal·lada, provada i funcionant. Model: CV316RGA DN 50 o equivalent **Rend.: 1,000** **548,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,350	/R x	24,82000	=	8,68700	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,350	/R x	21,29000	=	7,45150	
			Subtotal:					16,13850	16,13850
Materials									
	BN71Z507	u	Vàlvula de control de 3 vies proporcional amb rosca, de diàmetre nominal 2" i kvs=40, de 16 bar de PN, cos de fosa i actuador TA SLIDER 750 24V senyal de control 0..10V, acoblat a la vàlvula. Completament instal·lada, provada i funcionant. Marca/model: T&A CV316RGA DN 50 o equivalent	1,000	x	482,70000	=	482,70000	
			Subtotal:					482,70000	482,70000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,24208
			COST DIRECTE						499,08058
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %				49,90806
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**548,98864**

P-358 **EN720033** u Vàlvula de seient de 2 vies roscada, model VUN015F310 de Sauter, amb 2 racors per l'acoblament a procés. Cos de llautó deszincat PN16, DN15, Kvs=2,5m3/h; Tª -15...150ºC. Caracteristica seleccionable. Inclou racors ref 361951015. **Rend.: 1,000** **89,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,230	/R x	21,29000	=	4,89670	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,230	/R x	24,82000	=	5,70860	
			Subtotal:					10,60530	10,60530
Materials									
	BN720033	u	Vàlvula de seient de 2 vies roscada, model VUN015F310 de Sauter, amb 2 racors per l'acoblament a procés. Cos de llautó deszincat PN16, DN15, Kvs=2,5m3/h; Tª -15...150ºC. Caracteristica seleccionable. Inclou racors ref 361951015.	1,000	x	70,35000	=	70,35000	

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:		70,35000	70,35000
					COST DIRECTE			80,95530
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %		8,09553
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**89,05083**

P-359 **EN720034** u Vàlvula de seient de 2 vies roscada, model VUN015F300 de Sauter, amb 2 racors per l'acoblament a procés. Cos de llautó deszincat PN16, DN15, Kvs=4m3/h; Tª -15...150ºC. Caracteristica seleccionable. Inclou racors ref 361951015. **Rend.: 1,000** **165,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,230	/R x	21,29000	=	4,89670	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,230	/R x	24,82000	=	5,70860	
			Subtotal:					10,60530	10,60530
Materials									
	BN720034	u	Vàlvula de seient de 2 vies roscada, model VUN015F300 de Sauter, amb 2 racors per l'acoblament a procés. Cos de llautó deszincat PN16, DN15, Kvs=4m3/h; Tª -15...150ºC. Caracteristica seleccionable. Inclou racors ref 361951015.	1,000	x	139,53000	=	139,53000	
			Subtotal:					139,53000	139,53000
			COST DIRECTE						150,13530
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %				15,01353
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**165,14883**

P-360 **EN720035** u Vàlvula de seient de 2 vies roscada, model -VUN020F300 de Sauter, amb 2 racors per l'acoblament a procés. Cos de llautó deszincat PN16, DN20, Kvs=6,3 m3/h; Tª -15...150ºC. Caracteristica seleccionable. Inclou racors ref 361951020. **Rend.: 1,000** **150,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,230	/R x	21,29000	=	4,89670	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,230	/R x	24,82000	=	5,70860	
			Subtotal:					10,60530	10,60530
Materials									
	BN720035	u	Vàlvula de seient de 2 vies roscada, model -VUN020F300 de Sauter, amb 2 racors per l'acoblament a procés. Cos de llautó deszincat PN16, DN20, Kvs=6,3 m3/h; Tª -15...150ºC. Caracteristica seleccionable. Inclou racors ref 361951020.	1,000	x	125,88000	=	125,88000	
			Subtotal:					125,88000	125,88000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			136,48530
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	13,64853
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**150,13383**

P-361 EN720036 u Vàlvula de seient de 2 vies roscada, model VUN025F300 de Sauter, amb 2 racors per l'acoblament a procés. Cos de llautó deszincat PN16, DN25, Kvs=10m3/h; Tª -15...150ºC. Característica seleccionable. Inclou racors ref 361951025. **Rend.: 1,000** **182,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,280	/R x	21,29000	=	5,96120	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,280	/R x	24,82000	=	6,94960	
			Subtotal:					12,91080	12,91080
Materials									
	BN720036	u	VàlVàlvula de seient de 2 vies roscada, model VUN025F300 de Sauter, amb 2 racors per l'acoblament a procés. Cos de llautó deszincat PN16, DN25, Kvs=10m3/h; Tª -15...150ºC. Característica seleccionable. Inclou racors ref 361951025.	1,000	x	152,83000	=	152,83000	
			Subtotal:					152,83000	152,83000

COST DIRECTE			165,74080
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	16,57408
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**182,31488**

P-362 EN720037 u Vàlvula de seient de 3 vies roscada, model VUN032F300 de Sauter, amb 2 racors per l'acoblament a procés. Cos de llautó deszincat PN16, DN32, Kvs = 16 m3/h, Tª máx = 150º C. Caracteristica seleccionable. Inclou racors ref 361951032. **Rend.: 1,000** **224,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,280	/R x	24,82000	=	6,94960	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,280	/R x	21,29000	=	5,96120	
			Subtotal:					12,91080	12,91080
Materials									
	BN720037	u	Vàlvula de seient de 3 vies roscada, model VUN032F300 de Sauter, amb 2 racors per l'acoblament a procés. Cos de llautó deszincat PN16, DN32, Kvs = 16 m3/h, Tª máx = 150º C. Caracteristica seleccionable. Inclou racors ref 361951032.	1,000	x	190,98000	=	190,98000	
			Subtotal:					190,98000	190,98000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			203,89080
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	20,38908
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**224,27988**

P-363 EN720038 u Vàlvula de seient de 2 vies roscada, model VUN040F300 de Sauter, amb 2 racors per l'acoblament a procés. Cos de llautó deszincat PN16, DN40, Kvs = 22 m3/h, Tª -15...150º C. Característica seleccionable. Inclou racors ref 361951040. **Rend.: 1,000** **261,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,350	/R x	24,82000	=	8,68700	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,350	/R x	21,29000	=	7,45150	
			Subtotal:					16,13850	16,13850
Materials									
	BN720038	u	Vàlvula de seient de 2 vies roscada, model VUN040F300 de Sauter, amb 2 racors per l'acoblament a procés. Cos de llautó deszincat PN16, DN40, Kvs = 22 m3/h, Tª -15...150º C. Característica seleccionable. Inclou racors ref 361951040.	1,000	x	221,23000	=	221,23000	
			Subtotal:					221,23000	221,23000

COST DIRECTE			237,36850
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	23,73685
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**261,10535**

P-364 EN720040 u Vàlvula de seient de 2 vies roscada, model VUN050F300 de Sauter, amb 2 racors per l'acoblament a procés. Cos de llautó deszincat PN16, DN50, Kvs = 28 m3/h, Tª máx = 150º C. Característica seleccionable. Inclou racors ref 361951050. **Rend.: 1,000** **444,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,420	/R x	24,82000	=	10,42440	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,420	/R x	21,29000	=	8,94180	
			Subtotal:					19,36620	19,36620
Materials									
	BN720040	u	Vàlvula de seient de 2 vies roscada, model VUN050F300 de Sauter, amb 2 racors per l'acoblament a procés. Cos de llautó deszincat PN16, DN50, Kvs = 28 m3/h, Tª máx = 150º C. Característica seleccionable. Inclou racors ref 361951050.	1,000	x	385,15000	=	385,15000	
			Subtotal:					385,15000	385,15000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			404,51620
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	40,45162
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**444,96782**

P-365 **EN729004** u Vàlvula de 2 vies roscada, model VUL010F310 de Sauter, DN10, PN16, Kvs= 1 m3/h, cos fundició llautó, característica equipercentual. Tª màx=120ºC. Cursa 4 mm. Inclou racors ref. 0378133010. **Rend.: 1,000** **40,27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,230	/R x	21,29000	=	4,89670	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,230	/R x	24,82000	=	5,70860	
			Subtotal:					10,60530	10,60530
Materials									
	BN729004	u	Vàlvula de 2 vies roscada, model VUL010F310 de Sauter, DN10, PN16, Kvs= 1 m3/h, cos fundició llautó, característica equipercentual. Tª màx=120ºC. Cursa 4 mm. Inclou racors ref. 0378133010.	1,000	x	26,00000	=	26,00000	
			Subtotal:					26,00000	26,00000

COST DIRECTE			36,60530
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	3,66053
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**40,26583**

P-366 **EN729005** u Vàlvula de 2 vies roscada, model VUL010F300 de Sauter,DN10, PN16, Kvs=1,6 m3/h, cos fundició llautó, característica equipercentual Tª màx=120ºC. Cursa 4 mm. Inclou racors ref. 0378133010. **Rend.: 1,000** **40,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,230	/R x	24,82000	=	5,70860	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,230	/R x	21,29000	=	4,89670	
			Subtotal:					10,60530	10,60530
Materials									
	BN729005	u	Vàlvula de 2 vies roscada, model VUL010F300 de Sauter,DN10, PN16, Kvs=1,6 m3/h, cos fundició llautó, característica equipercentual Tª màx=120ºC. Cursa 4 mm. Inclou racors ref. 0378133010.	1,000	x	25,95000	=	25,95000	
			Subtotal:					25,95000	25,95000

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			36,55530
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	3,65553
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**40,21083**

P-367 **EN729006** u Vàlvula de 2 vies roscada, model VUL015F310 de Sauter, DN15, PN16, Kvs=2.5 m3/h, cos fundició llautó, característica equipercentual. Tª màx=120ºC. Cursa 4 mm. Inclou racors ref. 0378133015. **Rend.: 1,000** **44,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,230	/R x	21,29000	=	4,89670	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,230	/R x	24,82000	=	5,70860	
			Subtotal:					10,60530	10,60530
Materials									
	BN729006	u	Vàlvula de 2 vies roscada, model VUL015F310 de Sauter, DN15, PN16, Kvs=2.5 m3/h, cos fundició llautó, característica equipercentual. Tª màx=120ºC. Cursa 4 mm. Inclou racors ref. 0378133015.	1,000	x	30,05000	=	30,05000	
			Subtotal:					30,05000	30,05000

COST DIRECTE			40,65530
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	4,06553
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**44,72083**

P-368 **EN729008** u Vàlvula de 2 vies roscada, model VUL020F300 de Sauter, DN15, PN16, Kvs=4,5 m3/h, cos fundició llautó, característica equipercentual. Tª màx=120ºC. Cursa 4 mm. Inclou racors ref. 0378133020 per a roscar a canonada. **Rend.: 1,000** **54,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,230	/R x	21,29000	=	4,89670	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,230	/R x	24,82000	=	5,70860	
			Subtotal:					10,60530	10,60530
Materials									
	BN729008	u	Vàlvula de 2 vies roscada, model VUL020F300 de Sauter, DN15, PN16, Kvs=4,5 m3/h, cos fundició llautó, característica equipercentual. Tª màx=120ºC. Cursa 4 mm. Inclou racors ref. 0378133020 per a roscar a canonada.	1,000	x	39,20000	=	39,20000	
			Subtotal:					39,20000	39,20000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			COST DIRECTE			49,80530
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	4,98053
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**54,78583**

EN8124D7 u Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 2´´1/2 de diàmetre nominal, de 8 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **68,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,330	/R x	21,29000	=	7,02570	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,330	/R x	24,82000	=	8,19060	
					Subtotal:			15,21630	15,21630
Materials									
	BN8124D0	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 2´´1/2 de diàmetre nominal, de 8 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic	1,000	x	46,82000	=	46,82000	
					Subtotal:			46,82000	46,82000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,22824
COST DIRECTE			62,26454
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	6,22645
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**68,49100**

EN8124E7 u Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 3´´ de diàmetre nominal, de 8 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **102,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,550	/R x	21,29000	=	11,70950	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,550	/R x	24,82000	=	13,65100	
					Subtotal:			25,36050	25,36050
Materials									
	BN8124E0	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 3´´ de diàmetre nominal, de 8 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic	1,000	x	67,08000	=	67,08000	
					Subtotal:			67,08000	67,08000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,38041
COST DIRECTE			92,82091
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	9,28209
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**102,10300**

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

EN812597 u Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/4 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **28,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	21,29000	=	5,32250	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	24,82000	=	6,20500	
					Subtotal:			11,52750	11,52750
Materials									
	BN812590	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/4 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic	1,000	x	13,92000	=	13,92000	
					Subtotal:			13,92000	13,92000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,17291
COST DIRECTE			25,62041
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	2,56204
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**28,18245**

P-369 EN8125A7 u Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/2 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **33,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	21,29000	=	5,32250	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	24,82000	=	6,20500	
					Subtotal:			11,52750	11,52750
Materials									
	BN8125A0	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´1/2 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic	1,000	x	18,99000	=	18,99000	
					Subtotal:			18,99000	18,99000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,17291
COST DIRECTE			30,69041
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	3,06904
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**33,75945**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-370	EN8125B7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 2´´ de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment	Rend.: 1,000	47,19 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	24,82000	=	7,44600	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	21,29000	=	6,38700	
					Subtotal:			13,83300	13,83300
Materials									
	BN8125B0	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 2´´ de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic	1,000	x	28,86000	=	28,86000	
					Subtotal:			28,86000	28,86000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,20750
			COST DIRECTE						42,90050
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		4,29005
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**47,19054**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-371	EN812677	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 3/4´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment	Rend.: 1,000	17,20 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,220	/R x	21,29000	=	4,68380	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,220	/R x	24,82000	=	5,46040	
					Subtotal:			10,14420	10,14420
Materials									
	BN812670	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, de 3/4´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic	1,000	x	5,34000	=	5,34000	
					Subtotal:			5,34000	5,34000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,15216
			COST DIRECTE						15,63636
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		1,56364
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,20000**

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-372	EN812687	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment	Rend.: 1,000	20,78 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	24,82000	=	6,20500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	21,29000	=	5,32250	
					Subtotal:			11,52750	11,52750
Materials									
	BN812680	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1´´ de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient metàl·lic	1,000	x	7,19000	=	7,19000	
					Subtotal:			7,19000	7,19000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,17291
			COST DIRECTE						18,89041
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		1,88904
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**20,77945**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-373	EN8216A7	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	118,15 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	24,82000	=	9,92800	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	21,29000	=	8,51600	
					Subtotal:			18,44400	18,44400
Materials									
	BN8216A0	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	88,69000	=	88,69000	
					Subtotal:			88,69000	88,69000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,27666
			COST DIRECTE						107,41066
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		10,74107
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**118,15173**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-374	EN8216B7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 80 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**	**148,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,660	/R x	24,82000	=	16,38120	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,660	/R x	21,29000	=	14,05140	
					Subtotal:			30,43260	30,43260
Materials									
	BN8216B0	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 80 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	104,05000	=	104,05000	
					Subtotal:			104,05000	104,05000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,45649
COST DIRECTE			134,93909
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	13,49391
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**148,43300**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-375	EN8216D7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 100 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**	**193,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,840	/R x	21,29000	=	17,88360	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,840	/R x	24,82000	=	20,84880	
					Subtotal:			38,73240	38,73240
Materials									
	BN8216D0	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 100 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	136,46000	=	136,46000	
					Subtotal:			136,46000	136,46000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,58099
COST DIRECTE			175,77339
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	17,57734
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**193,35072**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-376	EN8216E7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 125 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**	**261,55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,950	/R x	21,29000	=	20,22550	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,950	/R x	24,82000	=	23,57900	
					Subtotal:			43,80450	43,80450
Materials									
	BN8216E0	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 125 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	193,31000	=	193,31000	
					Subtotal:			193,31000	193,31000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,65707
COST DIRECTE			237,77157
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	23,77716
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**261,54872**

	EN8216F7	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 150 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**				**351,91**	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,100	/R x	24,82000	=	27,30200	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,100	/R x	21,29000	=	23,41900	
					Subtotal:			50,72100	50,72100
Materials									
	BN8216F0	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 150 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	268,44000	=	268,44000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		268,44000	268,44000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,76082
			COST DIRECTE			319,92182
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %		31,99218
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**351,91400**

P-377 **ENC11040** u Vàlvula d'equilibrat roscada de 32 mm de diàmetre nominal i Kvs=14,2, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada **Rend.: 1,000** **97,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	24,82000	=	6,20500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	21,29000	=	5,32250	
			Subtotal:					11,52750	11,52750
Materials									
	BNC11040	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 32 mm de diàmetre nominal i Kvs=14,2, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	1,000	x	76,83000	=	76,83000	
			Subtotal:					76,83000	76,83000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,17291
			COST DIRECTE						88,53041
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %				8,85304
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**97,38345**

P-378 **ENC11050** u Vàlvula d'equilibrat roscada de 40 mm de diàmetre nominal i Kvs=19,2, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada **Rend.: 1,000** **117,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	24,82000	=	9,92800	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	21,29000	=	8,51600	
			Subtotal:					18,44400	18,44400
Materials									
	BNC11050	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 40 mm de diàmetre nominal i Kvs=19,2, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	1,000	x	88,17000	=	88,17000	
			Subtotal:					88,17000	88,17000

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,27666
		COST DIRECTE			106,89066
		DESPESES INDIRECTES	10,00 %		10,68907
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**117,57973**

P-379 **ENC11060** u Vàlvula d'equilibrat roscada de 50 mm de diàmetre nominal i Kvs=33,0, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada **Rend.: 3,524** **139,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,800	/R x	24,82000	=	5,63450	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,800	/R x	21,29000	=	4,83310	
			Subtotal:					10,46760	10,46760
Materials									
	BNC11060	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 50 mm de diàmetre nominal i Kvs=33,0, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	1,000	x	116,60000	=	116,60000	
			Subtotal:					116,60000	116,60000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,15701
			COST DIRECTE						127,22461
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %				12,72246
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**139,94708**

P-380 **ENC1Z500** u Vàlvula d'equilibrat i control independents de la pressió diferencial, preajustats, roscada de 15 mm de diàmetre nominal, cabal max. de 470 l/h i pressió diferencial 15 kPa a 600 kPa, de 16 bar de pressió màxima i 120 ° C de temperatura màxima , amb 2 preses de pressió, instal·lada, provada i ajustada, incorpora actuador TA SLIDER 160 0-10V oferint un control proporcional fiable, juntament amb una elevada protecció IP. Incorpora indicador de posició visible des de l'exterior.
Model: TA-Modulator 15 o equivalent

Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marxa en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques. **Rend.: 1,000** **243,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,180	/R x	24,82000	=	4,46760	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,180	/R x	21,29000	=	3,83220	
			Subtotal:					8,29980	8,29980
Materials									
	BNC1Z500	u	Vàlvula d'equilibrat i control independents de la pressió diferencial, preajustats, roscada de 15 mm de	1,000	x	212,50000	=	212,50000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

diàmetre nominal, cabal max. de 470 l/h i pressió diferencial 15 kPa a 600 kPa, de 16 bar de pressió màxima i 120 ° C de temperatura màxima , amb 2 preses de pressió, instal·lada, provada i ajustada, incorpora actuador TA SLIDER 160 0-10V oferint un control proporcional fiable, juntament amb una elevada protecció IP. Incorpora indicador de posició visible des de l'exterior.
Marca / model: TA-Modulator 15 o equivalent

Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marxa en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.

Subtotal:		212,50000	212,50000
DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12450
COST DIRECTE			220,92430
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		22,09243
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**243,01673**

P-381 ENC1Z501 u Vàlvula d'equilibrat i control independents de la pressió diferencial, preajustats, roscada de 20 mm de diàmetre nominal, cabal max. de 1150 l/h i pressió diferencial 15 kPa a 600 kPa, de 16 bar de pressió màxima i 120 °C de temperatura màxima , amb 2 preses de pressió, instal·lada, provada i ajustada, incorpora actuador TA SLIDER 160 0-10 V oferint un control proporcional fiable, juntament amb una elevada protecció IP. Incorpora indicador de posició visible des de l'exterior.
Model: TA-Modulator 20 o equivalent

Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marxa en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.

Rend.: 1,000 **261,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,180	/R x	21,29000	=	3,83220	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,180	/R x	24,82000	=	4,46760	
			Subtotal:					8,29980	8,29980
Materials									
	BNC1Z501	u	Vàlvula d'equilibrat i control independents de la pressió diferencial, preajustats, roscada de 20 mm de diàmetre nominal, cabal max. de 1150 l/h i pressió diferencial 15 kPa a 600 kPa, de 16 bar de pressió màxima i 120 °C de temperatura màxima , amb 2 preses de pressió, instal·lada, provada i ajustada, incorpora actuador TA SLIDER 160 0-10 V oferint un control proporcional fiable, juntament amb una elevada protecció IP. Incorpora indicador de posició visible des de l'exterior. Marca / model: TA-Modulator 20 o equivalent Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marxa en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.	1,000	x	229,19000	=	229,19000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Subtotal:		229,19000	229,19000
DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12450
COST DIRECTE			237,61430
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		23,76143
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**261,37573**

P-382 ENC1Z502 u Vàlvula d'equilibrat i control independents de la pressió diferencial, preajustats, roscada de 25 mm de diàmetre nominal, cabal max. de 2210 l/h i pressió diferencial 15 kPa a 600 kPa, de 16 bar de pressió màxima i 120 °C de temperatura màxima , amb 2 preses de pressió, instal·lada, provada i ajustada, incorpora actuador TA SLIDER 160 0-10 V oferint un control proporcional fiable, juntament amb una elevada protecció IP. Incorpora indicador de posició visible des de l'exterior.
Model: TA-Modulator 25 o equivalent

Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marxa en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.

Rend.: 1,000 **284,27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,180	/R x	24,82000	=	4,46760	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,180	/R x	21,29000	=	3,83220	
			Subtotal:					8,29980	8,29980
Materials									
	BNC1Z502	u	Vàlvula d'equilibrat i control independents de la pressió diferencial, preajustats, roscada de 25 mm de diàmetre nominal, cabal max. de 2210 l/h i pressió diferencial 15 kPa a 600 kPa, de 16 bar de pressió màxima i 120 °C de temperatura màxima , amb 2 preses de pressió, instal·lada, provada i ajustada, incorpora actuador TA SLIDER 160 0-10 V oferint un control proporcional fiable, juntament amb una elevada protecció IP. Incorpora indicador de posició visible des de l'exterior. Marca / model: TA-Modulator 25 o equivalent Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marxa en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.	1,000	x	250,00000	=	250,00000	

Subtotal:		250,00000	250,00000
DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12450
COST DIRECTE			258,42430
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		25,84243
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**284,26673**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-383	ENC1Z503	u	Vàlvula d'equilibrat i control independents de la pressió diferencial, preajustats, roscada de 32 mm de diàmetre nominal, cabal max. de 3700 l/h i pressió diferencial 15 kPa a 600 kPa, de 16 bar de pressió màxima i 120 °C de temperatura màxima , amb 2 preses de pressió, instal·lada, provada i ajustada, incorpora actuador TA SLIDER 160 0-10 V oferint un control proporcional fiable, juntament amb una elevada protecció IP. Incorpora indicador de posició visible des de l'exterior. Model: TA-Modulator 32 o equivalent Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marxa en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.	**Rend.: 1,000**	**347,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	24,82000	=	6,20500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	21,29000	=	5,32250	
			Subtotal:					11,52750	11,52750
Materials									
	BNC1Z503	u	Vàlvula d'equilibrat i control independents de la pressió diferencial, preajustats, roscada de 32 mm de diàmetre nominal, cabal max. de 3700 l/h i pressió diferencial 15 kPa a 600 kPa, de 16 bar de pressió màxima i 120 °C de temperatura màxima , amb 2 preses de pressió, instal·lada, provada i ajustada, incorpora actuador TA SLIDER 160 0-10 V oferint un control proporcional fiable, juntament amb una elevada protecció IP. Incorpora indicador de posició visible des de l'exterior. Marca / model: TA-Modulator 32 o equivalent Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marxa en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.	1,000	x	303,75000	=	303,75000	
			Subtotal:					303,75000	303,75000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,17291
			COST DIRECTE						315,45041
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %				31,54504
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**346,99545**

P-384	ENC1Z504	u	Vàlvula d'equilibrat i control independents de la pressió diferencial, preajustats, roscada de 40 mm de diàmetre nominal, cabal max. de 6400 l/h i pressió diferencial 15 kPa a 600 kPa, de 16 bar de pressió màxima i 120 °C de temperatura màxima , amb 2 preses de pressió, instal·lada, provada i ajustada, incorpora actuador TA SLIDER 500 0-10 V oferint un control proporcional fiable, juntament amb una elevada protecció IP. Incorpora indicador de posició visible des de l'exterior. Model: TA-Modulator 40 o equivalent Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marxa en obra, segons plànols i plec de condicions	**Rend.: 1,000**	**878,76**	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

tècniques.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	21,29000	=	8,51600	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	24,82000	=	9,92800	
			Subtotal:					18,44400	18,44400
Materials									
	BNC1Z504	u	Vàlvula d'equilibrat i control independents de la pressió diferencial, preajustats, roscada de 40 mm de diàmetre nominal, cabal max. de 6400 l/h i pressió diferencial 15 kPa a 600 kPa, de 16 bar de pressió màxima i 120 °C de temperatura màxima , amb 2 preses de pressió, instal·lada, provada i ajustada, incorpora actuador TA SLIDER 500 0-10 V oferint un control proporcional fiable, juntament amb una elevada protecció IP. Incorpora indicador de posició visible des de l'exterior. Marca / model: TA-Modulator 40 o equivalent Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marxa en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.	1,000	x	780,15000	=	780,15000	
			Subtotal:					780,15000	780,15000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,27666
			COST DIRECTE						798,87066
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %				79,88707
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**878,75773**

P-385	ENC2Z505	u	Vàlvula d'equilibrat i control independents de la pressió diferencial, preajustats, roscada de 50 mm de diàmetre nominal, cabal max. de 11200 l/h i pressió diferencial 15 kPa a 600 kPa, de 16 bar de pressió màxima i 120 °C de temperatura màxima , amb 2 preses de pressió, instal·lada, provada i ajustada, incorpora actuador TA SLIDER 500 0-10 V oferint un control proporcional fiable, juntament amb una elevada protecció IP. Incorpora indicador de posició visible des de l'exterior. Model: TA-Modulator 50 o equivalent Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marxa en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.	**Rend.: 1,000**	**931,64**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,800	/R x	21,29000	=	17,03200	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,800	/R x	24,82000	=	19,85600	
					Subtotal:			36,88800	36,88800
Materials									
	BNC2Z505	u	Vàlvula d'equilibrat i control independents de la pressió diferencial, preajustats, roscada de 50 mm de diàmetre nominal, cabal max. de 11200 l/h i pressió diferencial 15 kPa a 600 kPa, de 16 bar de pressió màxima i 120 °C de temperatura màxima , amb 2 preses de pressió, instal·lada, provada i ajustada, incorpora actuador TA SLIDER 500 0-10 V oferint un control proporcional fiable, juntament amb una elevada protecció IP. Incorpora indicador de posició visible des de l'exterior. Marca / model: TA-Modulator 50 o equivalent Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marxa en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.	1,000	x	809,50000	=	809,50000	
					Subtotal:			809,50000	809,50000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,55332
				COST DIRECTE					846,94132
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		84,69413
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**931,63545**

P-386 ENC2Z520 u Vàlvula d'equilibrat embridada de 150 mm de diàmetre nominal i Kvs=420, de 25 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal/pressió, preses de pressió, amb joc d'accessoris, provista de preses de mesura amb volant amb indicació digital de la possició d'ajust, sombreret embridat i dispositiu de buidat. **Rend.: 1,000** **2.402,09** €

Marca / model: TA-STAF 150 o equivalent

Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marxa en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	24,82000	=	49,64000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	21,29000	=	85,16000	
					Subtotal:			134,80000	134,80000
Materials									
	BNC2Z520	u	Vàlvula d'equilibrat embridada de 150 mm de diàmetre nominal i Kvs=765, de 25 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal/pressió, preses de pressió, amb joc d'accessoris, provista de preses de mesura amb volant amb indicació digital de la possició d'ajust, sombreret embridat i dispositiu de buidat. Marca / model: TA-STAF 150 o equivalent	1,000	x	2.046,90000	=	2.046,90000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marxa en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.						
					Subtotal:			2.046,90000	2.046,90000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		2,02200
				COST DIRECTE					2.183,72200
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		218,37220
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2.402,09420**

P-387 ENC2Z521 u Vàlvula d'equilibrat embridada de 125 mm de diàmetre nominal i Kvs=300, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i provista de preses de mesura amb volant amb indicació digital de la possició d'ajust, sombreret embridat i dispositiu de buidat. **Rend.: 1,000** **1.944,48** €

Marca / model: TA-STAF 125 o equivalent

Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marxa en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,200	/R x	21,29000	=	68,12800	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,600	/R x	24,82000	=	39,71200	
					Subtotal:			107,84000	107,84000
Materials									
	BNC2Z521	u	Vàlvula d'equilibrat embridada de 125 mm de diàmetre nominal i Kvs=300, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i provista de preses de mesura amb volant amb indicació digital de la possició d'ajust, sombreret embridat i dispositiu de buidat. Marca / model: TA-STAF 125 o equivalent Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marxa en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.	1,000	x	1.658,25000	=	1.658,25000	
					Subtotal:			1.658,25000	1.658,25000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	1,61760
COST DIRECTE			1.767,70760
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	176,77076
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.944,47836**

P-388 **ENC2Z522** u Vàlvula d'equilibrat amb brides incorporades, fabricada en ametal, amb preses de pressió i joc d'accessoris,
de 100 mm de diamètre. Amb dispositiu de buidat. Completament instal·lada, provada i col·locada.

Marca / model: SAMSON 42-24 o equivalent.

Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marxa en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.

Rend.: 1,000 **4.400,05** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013M000	h	Ajudant muntador	3,200	/R x	21,29000	=	68,12800	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,600	/R x	24,82000	=	39,71200	
		Subtotal:					107,84000	107,84000
Materials								
BNC2Z522	u	Vàlvula d'equilibrat amb brides incorporades, fabricada en ametal, amb preses de pressió i joc d'accessoris, de 100 mm de diamètre. Amb dispositiu de buidat. Completament instal·lada, provada i col·locada. Marca / model: SAMSON 42-24 o equivalent. Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marxa en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.	1,000	x	3.890,59000	=	3.890,59000	
		Subtotal:					3.890,59000	3.890,59000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	1,61760
COST DIRECTE			4.000,04760
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	400,00476
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4.400,05236**

P-389 **ENC2Z523** u Vàlvula d'equilibrat amb brides incorporades, fabricada en ametal, amb preses de pressió i joc d'accessoris,
de 125 mm de diamètre. Amb dispositiu de buidat. Completament instal·lada, provada i col·locada.

Marca / model: SAMSON 42-24 o equivalent.

Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marxa en obra, segons plànols i plec de condicions

Rend.: 1,000 **4.822,17** €

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

tècniques.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A012M000	h	Oficial 1a muntador		1,600	/R x	24,82000	=	39,71200	
A013M000	h	Ajudant muntador		3,200	/R x	21,29000	=	68,12800	
			Subtotal:					107,84000	107,84000
Materials									
BNC2Z523	u	Vàlvula d'equilibrat amb brides incorporades, fabricada en ametal, amb preses de pressió i joc d'accessoris, de 125 mm de diamètre. Amb dispositiu de buidat. Completament instal·lada, provada i col·locada. Marca / model: SAMSON 42-24 o equivalent. Marcat, subministrat, instal·lat, provat i posat en marxa en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.		1,000	x	4.274,33000	=	4.274,33000	
			Subtotal:					4.274,33000	4.274,33000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	1,61760
COST DIRECTE			4.383,78760
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	438,37876
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4.822,16636**

P-390 **ENE14304** u Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1/2´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment

Rend.: 1,327 **10,78** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013M000	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	21,29000	=	2,64720	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	24,82000	=	3,08610	
		Subtotal:					5,73330	5,73330
Materials								
BNE14300	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1/2´´ de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0.5 mm de diàmetre	1,000	x	3,98000	=	3,98000	
		Subtotal:					3,98000	3,98000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,08600
			COST DIRECTE			9,79930
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	0,97993
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,77923**

P-391 ENE15304 u Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **14,25** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	21,29000	=	3,51290	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	24,82000	=	4,09530	
			Subtotal:					7,60820	7,60820
Materials									
	BNE15300	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 3/4´´ de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0.5 mm de diàmetre	1,000	x	5,23000	=	5,23000	
			Subtotal:					5,23000	5,23000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,11412
			COST DIRECTE						12,95232
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			1,29523
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,24756**

P-392 ENE16304 u Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **18,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	21,29000	=	4,25800	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	24,82000	=	4,96400	
			Subtotal:					9,22200	9,22200
Materials									
	BNE16300	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1´´ de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0.5 mm de diàmetre	1,000	x	7,61000	=	7,61000	
			Subtotal:					7,61000	7,61000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,13833
			COST DIRECTE						16,97033
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			1,69703
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**18,66736**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-393 ENE17304 u Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **27,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	21,29000	=	5,32250	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	24,82000	=	6,20500	
			Subtotal:					11,52750	11,52750
Materials									
	BNE17300	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1´´1/4 de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0.5 mm de diàmetre	1,000	x	13,48000	=	13,48000	
			Subtotal:					13,48000	13,48000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,17291
			COST DIRECTE						25,18041
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			2,51804
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**27,69845**

P-394 ENE18304 u Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **32,35** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	21,29000	=	5,32250	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	24,82000	=	6,20500	
			Subtotal:					11,52750	11,52750
Materials									
	BNE18300	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1´´1/2 de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0.5 mm de diàmetre	1,000	x	17,71000	=	17,71000	
			Subtotal:					17,71000	17,71000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,17291
			COST DIRECTE						29,41041
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			2,94104
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**32,35145**

P-395 ENE19304 u Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 2´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **45,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	21,29000	=	6,38700	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	24,82000	=	7,44600	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		13,83300	13,83300
Materials								
	BNE19300	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 2´´ de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0.5 mm de diàmetre	1,000	x 27,68000 =		27,68000	
					Subtotal:		27,68000	27,68000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,20750
				COST DIRECTE				41,72050
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %			4,17205
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**45,89254**

P-396 ENE1A304 u Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 2´´1/2, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **71,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,330	/R x	21,29000	=	7,02570	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,330	/R x	24,82000	=	8,19060	
						Subtotal:		15,21630	15,21630
Materials									
	BNE1A300	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	1,000	x	49,92000	=	49,92000	
						Subtotal:		49,92000	49,92000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,22824
					COST DIRECTE				65,36454
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %			6,53645
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**71,90100**

ENE1B304 u Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 3´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **138,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,550	/R x	21,29000	=	11,70950	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,550	/R x	24,82000	=	13,65100	
						Subtotal:		25,36050	25,36050
Materials									
	BNE1B300	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 3´´ 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	1,000	x	100,55000	=	100,55000	
						Subtotal:		100,55000	100,55000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,38041
				COST DIRECTE				126,29091
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %			12,62909
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**138,92000**

P-397 ENE2A304 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 de 1.5 mm de diàmetre, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **105,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	24,82000	=	9,92800	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	21,29000	=	8,51600	
						Subtotal:		18,44400	18,44400
Materials									
	BNE2A300	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 de 1.5 mm de diàmetre	1,000	x	77,62000	=	77,62000	
						Subtotal:		77,62000	77,62000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,27666
					COST DIRECTE				96,34066
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %			9,63407
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**105,97473**

P-398 ENE2B304 u Filtre colador en forma de Y amb brides, 80 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 de 1.5 mm de diàmetre, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **159,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,660	/R x	24,82000	=	16,38120	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,660	/R x	21,29000	=	14,05140	
						Subtotal:		30,43260	30,43260
Materials									
	BNE2B300	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 80 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 de 1.5 mm de diàmetre	1,000	x	114,13000	=	114,13000	
						Subtotal:		114,13000	114,13000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,45649
COST DIRECTE			145,01909
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		14,50191
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**159,52100**

P-399 **ENE2D304** u Filtre colador en forma de Y amb brides, 100 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 de 1.5 mm de diàmetre, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **207,88** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,840	/R x	24,82000	=	20,84880	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,840	/R x	21,29000	=	17,88360	
			Subtotal:					38,73240	38,73240
Materials									
	BNE2D300	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 100 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 de 1.5 mm de diàmetre	1,000	x	149,67000	=	149,67000	
			Subtotal:					149,67000	149,67000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,58099
COST DIRECTE			188,98339
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		18,89834
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**207,88172**

P-400 **ENE2E304** u Filtre colador en forma de Y amb brides, 125 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 de 1.5 mm de diàmetre, muntat superficialment **Rend.: 1,000** **299,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,950	/R x	24,82000	=	23,57900	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,950	/R x	21,29000	=	20,22550	
			Subtotal:					43,80450	43,80450
Materials									
	BNE2E300	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 125 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 de 1.5 mm de diàmetre	1,000	x	227,72000	=	227,72000	
			Subtotal:					227,72000	227,72000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,65707
COST DIRECTE			272,18157
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		27,21816
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**299,39972**

ENE2F304 u Filtre colador en forma de Y amb brides, 150 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** **395,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,100	/R x	24,82000	=	27,30200	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,100	/R x	21,29000	=	23,41900	
			Subtotal:					50,72100	50,72100
Materials									
	BNE2F300	u	Filtre colador en forma de Y amb brides, 150 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	307,74000	=	307,74000	
			Subtotal:					307,74000	307,74000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,76082
COST DIRECTE			359,22182
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		35,92218
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**395,14400**

ENF1Z300 u Vàlvula de regulació termostàtica per a instal·lacions de retorn d'A.C.S., de 15 mm de diàmetre, amb preajust de temperatura de consigna, funció de tall i termómetre de control de temperatura. Completament instal·lada. Model: TA Therm DN15 o equivalent **Rend.: 1,000** **179,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	21,29000	=	3,51290	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	24,82000	=	4,09530	
			Subtotal:					7,60820	7,60820
Materials									
	BNF1Z300	u	Vàlvula de regulació termostàtica per a instal·lacions de retorn d'A.C.S., de 15 mm de diàmetre, amb preajust de temperatura de consigna, funció de tall i termómetre de control de temperatura. Completament instal·lada. Model: TA Therm DN15 o equivalent	1,000	x	155,80000	=	155,80000	
			Subtotal:					155,80000	155,80000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,11412
				COST DIRECTE			163,52232
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%	16,35223
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**179,87456**

P-401 ENF1Z301 u Vàlvula de regulació termostàtica per a instal·lacions de retorn d'A.C.S., de 20 mm de diàmetre, amb preajust de temperatura de consigna, funció de tall i termómetre de control de temperatura. Completament instal·lada. Model: TA Therm DN20 o equivalent **Rend.: 1,000** **187,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	21,29000	=	3,51290	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	24,82000	=	4,09530	
					Subtotal:			7,60820	7,60820
Materials									
	BNF1Z301	u	Vàlvula de regulació termostàtica per a instal·lacions de retorn d'A.C.S., de 20 mm de diàmetre, amb preajust de temperatura de consigna, funció de tall i termómetre de control de temperatura. Completament instal·lada. Model: TA Therm DN20 o equivalent	1,000	x	162,40000	=	162,40000	
					Subtotal:			162,40000	162,40000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,11412
				COST DIRECTE					170,12232
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%			17,01223
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**187,13456**

P-402 ENH4MAG1 u Bomba centrífuga muntada en fals sostre, normalitzada segons UNE-EN 733, per circuit terciari de aerotermos (GB-09), per a un cabal de 10,50 m3/h i una pressió de 7 m.c.a, pressió nominal 10 bar, motor monofàsic de 230 V i 350 W, diàmetre nominal de la impulsió 32 mm, diàmetre nominal del rotor 120 mm, diàmetre nominal de l'aspiració 32 mm, amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, cos de fosa grisa EN-GJL-250 ASTM A48-40 B. Incorpora variador de freqüència, més kit sensor de pressió diferencial DPI. Inclou joc de suports, i tots els elements accesoris necessaris.

Totalment instal·lada, provada i col·locada.

Model: MAGNA3 32-120F o equivalent.
Segons fitxes tècniques de projecte. **Rend.: 1,000** **2.399,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,500	/R x	24,82000	=	62,05000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,500	/R x	21,29000	=	53,22500	

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:			115,27500	115,27500
Materials									
	BNH4MAG1	u	Bomba centrífuga muntada en fals sostre, normalitzada segons UNE-EN 733, per circuit terciari de aerotermos (GB-09), per a un cabal de 10,50 m3/h i una pressió de 7 m.c.a, pressió nominal 10 bar, motor monofàsic de 230 V i 350 W, diàmetre nominal de la impulsió 32 mm, diàmetre nominal del rotor 120 mm, diàmetre nominal de l'aspiració 32 mm, amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, cos de fosa grisa EN-GJL-250 ASTM A48-40 B. Incorpora variador de freqüència, més kit sensor de pressió diferencial DPI. Inclou joc de suports, i tots els elements accesoris necessaris.	1,000	x	2.064,30000	=	2.064,30000	
					Subtotal:			2.064,30000	2.064,30000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			1,72913
				COST DIRECTE					2.181,30413
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%			218,13041
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2.399,43454**

P-403 ENH5Z500 u Bomba centrífuga muntada sobre bancada, normalitzada segons UNE-EN 733, circuit Secundari Fred C.Oest (GB-01), per a un cabal de 26,80 m3/h i una pressió de 28,55 m.c.a, pressió nominal 16 bar, motor trifàsic de 400 V i 5.5 kW a 2940 rpm, diàmetre nominal de la impulsió 32 mm, diàmetre nominal del rotor 160 mm, diàmetre nominal de l'aspiració 50 mm, amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, cos de fosa grisa EN-GJL-250 ASTM A48-40 B. Incorpora variador de freqüència, més kit sensor de pressió diferencial DPI. Inclou joc de suports, i tots els elements accesoris necessaris.

Totalment instal·lada, provada i col·locada.

Model: NK32-160/177 + CUE 3x380-500V IP20 5,5kW o equivalent.
Segons fitxes tècniques de projecte. **Rend.: 1,000** **6.326,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	24,82000	=	74,46000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,000	/R x	21,29000	=	63,87000	
					Subtotal:			138,33000	138,33000
Materials									
	BNH5Z500	u	Bomba centrífuga muntada sobre bancada, normalitzada segons UNE-EN 733, circuit Secundari Fred Oest (GB-01), per a un cabal de 26,80 m3/h i una pressió de 28,55 m.c.a, pressió nominal 16 bar, motor trifàsic de 400 V i 5.5 kW a 2940 rpm, diàmetre nominal de la impulsió 32 mm, diàmetre nominal del rotor 160 mm, diàmetre nominal de l'aspiració 50 mm, amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, cos de fosa grisa	1,000	x	5.610,50000	=	5.610,50000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

EN-GJL-250 ASTM A48-40 B. Incorpora variador de freqüència, més kit sensor de pressió diferencial DPI. Inclou joc de suports, i tots els elements accesoris necessaris.

Totalment instal·lada, provada i col·locada.

Marca/model: GRUNDFOS NK32-160/177 + CUE 3x380-500V IP20 5,5kW o equivalent.
Segons fitxes tècniques de projecte.

Subtotal:		5.610,50000	5.610,50000
DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,07495
COST DIRECTE			5.750,90495
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		575,09050
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6.325,99545**

P-404 ENH5Z501 u Bomba centrífuga muntada sobre bancada, normalitzada segons UNE-EN 733, circuit Secundari Calor C.Oest (GB-02), per a un cabal de 16,82 m3/h i una pressió de 26,51 m.c.a, pressió nominal 16 bar, motor trifàsic de 400 V i 3 kW a 2920 rpm, diàmetre nominal de la impulsió 32 mm, diàmetre nominal del rotor 160 mm, diàmetre nominal de l'aspiració 50 mm, amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, cos de fosa grisa EN-GJL-250 ASTM A48-40 B. Inclou convertidor de freqüència extern trifàsic model CUE 3X380-500V IP20 3KW 7.2A/6 o equivalent i controlador PI integrat, incorpora un sensor de pressió diferencial i temperatura. Inclou joc de suports, i tots els elements accesoris necessaris.

Rend.: 1,000 **5.643,67** €

Totalment instal·lada, provada i col·locada.
Model: NK 32-160.1/169 A2-F-A-E-BQQE + CUE 3X380-500V IP20 3KW 7.2A/6 o equivalent.
Segons fitxes tècniques de projecte.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	24,82000	=	99,28000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	21,29000	=	85,16000	
			Subtotal:					184,44000	184,44000
Materials									
	BNH5Z501	u	Bomba centrífuga muntada sobre bancada, normalitzada segons UNE-EN 733, circuit Secundari Calor C.Oest (GB-02), per a un cabal de 16,82 m3/h i una pressió de 26,51 m.c.a, pressió nominal 16 bar, motor trifàsic de 400 V i 3 kW a 2920 rpm, diàmetre nominal de la impulsió 32 mm, diàmetre nominal del rotor 160 mm, diàmetre nominal de l'aspiració 50 mm, amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, cos de fosa grisa EN-GJL-250 ASTM A48-40 B. Inclou convertidor de freqüència extern trifàsic model CUE 3X380-500V IP20 3KW 7.2A/6 o equivalent i controlador PI integrat, incorpora un sensor de pressió diferencial i temperatura. Inclou joc de suports, i tots els elements accesoris necessaris.	1,000	x	4.943,40000	=	4.943,40000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Totalment instal·lada, provada i col·locada.
Marca/model: GRUNDFOS NK 32-160.1/169
A2-F-A-E-BQQE + CUE 3X380-500V IP20 3KW
7.2A/6 o equivalent.
Segons fitxes tècniques de projecte.

Subtotal:		4.943,40000	4.943,40000
DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,76660
COST DIRECTE			5.130,60660
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		513,06066
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5.643,66726**

P-405 ENH5Z502 u Bomba centrífuga muntada sobre bancada, normalitzada segons UNE-EN 733, circuit Secundari Fred C.Centre(GB-03), per a un cabal de 67,36 m3/h i una pressió de 23,94 m.c.a, pressió nominal 16 bar, motor trifàsic de 400 V i 11 kW a 2950 rpm, diàmetre nominal de la impulsió 50 mm, diàmetre nominal del rotor 160 mm, diàmetre nominal de l'aspiració 65 mm, amb una classe d'eficiència energètica IE5 segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, cos de fosa grisa EN-GJL-250 ASTM A48-40 B. Inclou convertidor de freqüència extern trifàsic model CUE 3X380-500V IP20 11KW 24A/2 o equivalent i controlador PI integrat, incorpora un sensor de pressió diferencial i temperatura. Inclou joc de suports, i tots els elements accesoris necessaris.

Rend.: 1,000 **8.776,80** €

Totalment instal·lada, provada i col·locada.
Model: NK 50-160/167 A2-F-A-E-BQQE + CUE 3X380-500V IP20 11KW 24A/2 o equivalent.
Segons fitxes tècniques de projecte.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	21,29000	=	85,16000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	24,82000	=	99,28000	
			Subtotal:					184,44000	184,44000
Materials									
	BNH5Z502	u	Bomba centrífuga muntada sobre bancada, normalitzada segons UNE-EN 733, circuit Secundari Fred C.Centre(GB-03), per a un cabal de 57,16 m3/h i una pressió de 23,94 m.c.a, pressió nominal 16 bar, motor trifàsic de 400 V i 11 kW a 2950 rpm, diàmetre nominal de la impulsió 50 mm, diàmetre nominal del rotor 160 mm, diàmetre nominal de l'aspiració 65 mm, amb una classe d'eficiència energètica IE5 segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, cos de fosa grisa EN-GJL-250 ASTM A48-40 B. Inclou convertidor de freqüència extern trifàsic model CUE 3X380-500V IP20 11KW 24A/2 o equivalent i controlador PI integrat, incorpora un sensor de pressió diferencial i temperatura. Inclou joc de suports, i tots els elements accesoris necessaris.	1,000	x	7.791,70000	=	7.791,70000	

Totalment instal·lada, provada i col·locada.

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Marca/model: GRUNDFOS NK 50-160/167 A2-F-A-E-BQQE + CUE 3X380-500V IP20 11KW 24A/2 o equivalent. Segons fitxes tècniques de projecte.			
			Subtotal:		7.791,70000	7.791,70000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,76660
			COST DIRECTE			7.978,90660
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %		797,89066
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8.776,79726**

P-406 **ENH5Z503** u Bomba centrífuga muntada sobre bancada, normalitzada segons UNE-EN 733, circuit Secundari Calor C.Centre(GB-04), per a un cabal de 37,68 m3/h i una pressió de 23,63 m.c.a, pressió nominal 16 bar, motor trifàsic de 400 V i 3 kW a 2920 rpm, diàmetre nominal de la impulsió 32 mm, diàmetre nominal del rotor 125 mm, diàmetre nominal de l'aspiració 50 mm, amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, cos de fosa grisa EN-GJL-250 ASTM A48-40 B. Inclou convertidor de freqüència extern trifàsic model CUE 3X380-500V IP20 3KW 7.2A/6 o equivalent i controlador PI integrat, incorpora un sensor de pressió diferencial i temperatura. Inclou joc de suports, i tots els elements accesoris necessaris.

Totalment instal·lada, provada i col·locada.
Model: NK 32-125/142 A2-F-A-E-BQQE + CUE 3X380-500V IP20 3KW 7.2A/6 o equivalent.
Segons fitxes tècniques de projecte.

Rend.: 1,000 **5.254,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	24,82000	=	99,28000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	21,29000	=	85,16000	
			Subtotal:					184,44000	184,44000
Materials									
	BNH5Z503	u	Bomba centrífuga muntada sobre bancada, normalitzada segons UNE-EN 733, circuit Secundari Calor C.Centre(GB-04), per a un cabal de 32,18 m3/h i una pressió de 23,63 m.c.a, pressió nominal 16 bar, motor trifàsic de 400 V i 3 kW a 2920 rpm, diàmetre nominal de la impulsió 32 mm, diàmetre nominal del rotor 125 mm, diàmetre nominal de l'aspiració 50 mm, amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, cos de fosa grisa EN-GJL-250 ASTM A48-40 B. Inclou convertidor de freqüència extern trifàsic model CUE 3X380-500V IP20 3KW 7.2A/6 o equivalent i controlador PI integrat, incorpora un sensor de pressió diferencial i temperatura. Inclou joc de suports, i tots els elements accesoris necessaris. Totalment instal·lada, provada i col·locada. Marca/model: GRUNDFOS NK 32-125/142 A2-F-A-E-BQQE + CUE 3X380-500V IP20 3KW 7.2A/6 o equivalent.	1,000	x	4.589,90000	=	4.589,90000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Segons fitxes tècniques de projecte.			
			Subtotal:		4.589,90000	4.589,90000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,76660
			COST DIRECTE			4.777,10660
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %		477,71066
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5.254,81726**

P-407 **ENH5Z504** u Bomba centrífuga muntada sobre bancada, normalitzada segons UNE-EN 733, circuit Secundari Fred C.Est (GB-05), per a un cabal de 26,27 m3/h i una pressió de 18,35 m.c.a, pressió nominal 16 bar, motor trifàsic de 400 V i 2,2 kW a 2910 rpm, diàmetre nominal de la impulsió 32 mm, diàmetre nominal del rotor 125 mm, diàmetre nominal de l'aspiració 50 mm, amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, cos de fosa grisa EN-GJL-250 ASTM A48-40 B. Inclou convertidor de freqüència extern trifàsic model CUE 3X380-500V IP20 2.2KW 5.6A o equivalent i controlador PI integrat, incorpora un sensor de pressió diferencial i temperatura. Inclou joc de suports, i tots els elements accesoris necessaris.

Totalment instal·lada, provada i col·locada.
Model: NK 32-125/130 A2-F-A-E-BQQE + CUE 3X380-500V IP20 2.2KW 5.6A o equivalent.
Segons fitxes tècniques de projecte.

Rend.: 1,000 **4.868,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	24,82000	=	99,28000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	21,29000	=	85,16000	
			Subtotal:					184,44000	184,44000
Materials									
	BNH5Z504	u	Bomba centrífuga muntada sobre bancada, normalitzada segons UNE-EN 733, circuit Secundari Fred C.Est (GB-05), per a un cabal de 26,27 m3/h i una pressió de 18,35 m.c.a, pressió nominal 16 bar, motor trifàsic de 400 V i 2,2 kW a 2910 rpm, diàmetre nominal de la impulsió 32 mm, diàmetre nominal del rotor 125 mm, diàmetre nominal de l'aspiració 50 mm, amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, cos de fosa grisa EN-GJL-250 ASTM A48-40 B. Inclou convertidor de freqüència extern trifàsic model CUE 3X380-500V IP20 2.2KW 5.6A o equivalent i controlador PI integrat, incorpora un sensor de pressió diferencial i temperatura. Inclou joc de suports, i tots els elements accesoris necessaris. Totalment instal·lada, provada i col·locada. Marca/model: GRUNDFOS NK 32-125/130 A2-F-A-E-BQQE + CUE 3X380-500V IP20 2.2KW 5.6A o equivalent. Segons fitxes tècniques de projecte.	1,000	x	4.238,50000	=	4.238,50000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				Subtotal:	4.238,50000	4.238,50000
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %		2,76660
				COST DIRECTE		4.425,70660
				DESPESES INDIRECTES 10,00 %		442,57066
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4.868,27726**

P-408 **ENH5Z505** u Bomba centrífuga muntada sobre bancada, normalitzada segons UNE-EN 733, circuit Secundari Calor C.Est (GB-06), per a un cabal de 15,69 m3/h i una pressió de 17,21 m.c.a, pressió nominal 16 bar, motor trifàsic de 400 V i 2,2 kW a 2910 rpm, diàmetre nominal de la impulsió 32 mm, diàmetre nominal del rotor 125 mm, diàmetre nominal de l'aspiració 50 mm, amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, cos de fosa grisa EN-GJL-250 ASTM A48-40 B. Inclou convertidor de freqüència extern trifàsic model CUE 3X380-500V IP20 2.2KW 5.6A o equivalent i controlador PI integrat, incorpora un sensor de pressió diferencial i temperatura. Inclou joc de suports, i tots els elements accesoris necessaris.

Totalment instal·lada, provada i col·locada.
Model: NK 32-125.1/140 A2-F-A-E-BQQE + CUE 3X380-500V IP20 2.2KW 5.6A o equivalent.
Segons fitxes tècniques de projecte.

Rend.: 1,000 **4.868,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	24,82000	=	99,28000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	21,29000	=	85,16000	
					Subtotal:			184,44000	184,44000
Materials									
	BNH5Z505	u	Bomba centrífuga muntada sobre bancada, normalitzada segons UNE-EN 733, circuit Secundari Calor C.Est (GB-06), per a un cabal de 15,69 m3/h i una pressió de 17,21 m.c.a, pressió nominal 16 bar, motor trifàsic de 400 V i 2,2 kW a 2910 rpm, diàmetre nominal de la impulsió 32 mm, diàmetre nominal del rotor 125 mm, diàmetre nominal de l'aspiració 50 mm, amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, cos de fosa grisa EN-GJL-250 ASTM A48-40 B. Inclou convertidor de freqüència extern trifàsic model CUE 3X380-500V IP20 2.2KW 5.6A o equivalent i controlador PI integrat, incorpora un sensor de pressió diferencial i temperatura. Inclou joc de suports, i tots els elements accesoris necessaris.	1,000	x	4.238,50000	=	4.238,50000	

Totalment instal·lada, provada i col·locada.
Marca/model: GRUNDFOS NK 32-125.1/140 A2-F-A-E-BQQE + CUE 3X380-500V IP20 2.2KW 5.6A o equivalent.
Segons fitxes tècniques de projecte.

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				Subtotal:	4.238,50000	4.238,50000
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %		2,76660
				COST DIRECTE		4.425,70660
				DESPESES INDIRECTES 10,00 %		442,57066
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4.868,27726**

P-409 **ENL1Z302** u Bomba circuladora centrífuga simple (1N + 1R), PN16, ref (GB-08) (circuit Recirculació ACS), per a un cabal de 5,55 m3/h i una pressió de 25,02 mca, cos de bronze, joc de suports, i tots els elements i accessoris necessaris. Amb les següents característiques tècniques: Impulsor d'acer inoxidable, motor asincrono refrigerat per ventilador, eficiencia IE3, 2850 rpm, baix nivell sonor, grau de protecció: 55 Dust/Jetting, grau d'aïllament: F, potència - P2: 1,5 kW, tensió: 3x415 V. Inclou convertidor de freqüència extern trifàsic model CUE3X380-500V IP55 1,5KWSTO DC.

Model: TP 40-270/2 B + CUE3X380-500V IP55 1,5KWSTO DC o equivalent.

Totalment instal·lada, provada i col·locada,

Rend.: 1,000 **4.707,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,500	/R x	21,29000	=	53,22500	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,500	/R x	24,82000	=	62,05000	
					Subtotal:			115,27500	115,27500
Materials									
	BNL1Z302	u	Bomba circuladora centrífuga simple (1N + 1R), PN16, ref (GB-08) (circuit Recirculació ACS), per a un cabal de 5,55 m3/h i una pressió de 25,02 mca, cos de bronze, joc de suports, i tots els elements i accessoris necessaris. Amb les següents característiques tècniques: Impulsor d'acer inoxidable, motor asincrono refrigerat per ventilador, eficiencia IE3, 2850 rpm, baix nivell sonor, grau de protecció: 55 Dust/Jetting, grau d'aïllament: F, potència - P2: 1,5 kW, tensió: 3x415 V. Inclou convertidor de freqüència extern trifàsic model CUE3X380-500V IP55 1,5KWSTO DC. Model: TP 40-270/2 B + CUE3X380-500V IP55 1,5KWSTO DC o equivalent. Totalment instal·lada, provada i col·locada,	1,000	x	4.162,21000	=	4.162,21000	
					Subtotal:			4.162,21000	4.162,21000
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %					1,72913
				COST DIRECTE					4.279,21413
				DESPESES INDIRECTES 10,00 %					427,92141
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4.707,13554**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-410	EP434660	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal	**Rend.: 1,750**	**1,64 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x	24,82000	=	0,21270	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,015	/R x	21,29000	=	0,18250	
					Subtotal:			0,39520	0,39520
Materials									
	BP434660	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2	1,050	x	1,04000	=	1,09200	
					Subtotal:			1,09200	1,09200
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00593
			COST DIRECTE						1,49313
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		0,14931
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,64244**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-411	EP43IL13	m	Cable per a transmissió de dades LAN TCP/IP CAT5 APANTALLAT, col·locat sota tub o canal	**Rend.: 1,344**	**1,11 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x	24,82000	=	0,27700	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,015	/R x	21,29000	=	0,23760	
					Subtotal:			0,51460	0,51460
Materials									
	BP434570	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 5e U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266	1,050	x	0,46000	=	0,48300	
					Subtotal:			0,48300	0,48300
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00772
			COST DIRECTE						1,00532
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		0,10053
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,10585**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-412	EP4ABCB1	m	Cable de fibra òptica per a ús exterior, amb 12 fibres del tipus multimode 62,5/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug, armadura metàl·lica, amb coberta de polietilè, instal·lat	**Rend.: 2,048**	**7,41 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,050	/R x	24,82000	=	0,60600	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,050	/R x	21,29000	=	0,51980	
					Subtotal:			1,12580	1,12580
Materials									
	BP4ABCB0	m	Cable de fibra òptica per a ús exterior, amb 12 fibres del tipus multimode 62,5/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug armadura metàl·lica, amb coberta de polietilè	1,000	x	5,59000	=	5,59000	
					Subtotal:			5,59000	5,59000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01689
			COST DIRECTE						6,73269
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		0,67327
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,40596**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-413	EX21Z010	PA	Seguretat i Salut en el treball segons obligacions de la Llei 31/1995, de 8 de Novembre, de Prevenció de Riscos Laborals	**Rend.: 1,000**	**55.463,00 €**

			COST DIRECTE	50.420,90909
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %	5.042,09091
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**55.463,0000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-414	EY03NOT1	u	Els dipòsits i la instal·lació de càrrega, ventilació i detecció de fuites del mateixos queda dins de l'abast d'aquest projecte. La instal·lacio de canalització d'oli i refrigerant consistent en el conjunt de canonades, valvuleria, bombes, etc..., de subministrament i recollida als punts de servei queda fora d'aquest projecte i dins dels paquets d'instal·lació de cada un dels tallers.	**Rend.: 1,000**	**0,00 €**

			COST DIRECTE	0,00000
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**0,0000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-415	EY03X001	u	Conjunt d'ajuts d'obra civil per deixar la instal·lació completament acabada, incloent: Obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments tant horitzontals com verticals. Fixació de suports. Construcció de bancades i fornícules. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Obertura de forats en falsos sostres de tot tipus i	**Rend.: 1,000**	**992,28 €**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

material.
Descàrrega i elevació de materials (si no precisen transports especials).
Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions.
Tapes per a registre en muntants i falsos sostres de tot tipus i material perquè les instal·lacions quedin accessibles, les dimensions i número de registre seran suficient per a l'accés a les instal·lacions.
Tapes d'arquetes en tot tipus de sòls.
En general, tot el necessari (material i mà d'obra) per al muntatge de la instal·lació i coordinació amb obra civil i arquitectura, d'acord amb les instruccions de la direcció facultativa d'obra.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1KA1ABB	ut	Material ayudas del ramo del albañil de la instalación de electricidad.	0,100	x	9.020,75000	=	902,07500	
			Subtotal:					902,07500	902,07500
			COST DIRECTE						902,07500
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		90,20750
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**992,28250**

P-416 **EY03X003** u Conjunt de fixació i ancoratge dels diferents elements de la instal·lació en envà de cartró guix, mitjançant la utilització de panells i accessoris metàl·lics específics per a envans secs, incloent tot el necessari per al muntatge i la instal·lació completament realitzat segons especificacions tècniques del fabricant del producte i aplicat en cada cas segons instruccions de la direcció facultativa. **Rend.: 1,000** **992,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1KA3ABB	ut	Material para fijación y anclaje de los diferentes elementos de la instalación de electricidad	0,200	x	4.510,36000	=	902,07200	
			Subtotal:					902,07200	902,07200
			COST DIRECTE						902,07200
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		90,20720
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**992,27920**

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-417 **EY03ZB00** u En totes les partides d'aquest pressupost s'han de considerar inclosos, amb caràcter enunciatiu i no limitatiu: **Rend.: 1,000** **0,00** €

Conceptes generals

- En el període d'execució dels treballs contractats, la propietat, no contempla un servei de vigilància d'obra. En cas de conveniència per part de l'industrial i de les seves subcontractes, l'aplicació d'aquest servei, serà contractat per aquest. De considerar innecessari l'industrial i de les seves subcontractes, la contractació de la vigilància, la propietat no es farà responsable de les possibles incidències que puguin sorgir, tant en l'obra com en edificacions o parcel·les veïnes.
- Tots aquells assegurances exigibles en l'execució de cada un dels treballs a executar, incloent l'assegurança a tot risc de la construcció constituït a favor de la propietat.
- S'han d'incloure tots els mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la correcta execució de la partida.
- Els equips electrògens i dipòsits d'aigua en cas que fossin necessaris per a la realització de les obres..
- Totes les ajudes per a tots els oficis consisteixen en:

o Descàrrega del mateix camió.
o Transport, vertical i horitzontal, dels materials i repartiment fins al lloc del treball. Instal·lació de mitjans d'elevació, grues, bastides, carretó elevador, plataforma elevadora...
o Obertura, tancament de regates; obertura de forats en murs i forjats per a pas de les instal·lacions, tancament dels forats previstos en l'estructura per al pas de les instal·lacions una vegada utilitzats per a tal ús, bancades d'obra civil, rematades d'impermeabilització, elements d'ancoratge.
o Col·locació de premarcs, tant de fusta com d'acer o alumini
o Manteniment de l'obra neta en tot moment, amb la neteja final i retirada de runes i transport fins abocador legalitzat, així com taxes necessàries.

- Trasllat i muntatge tots els equips i grues per a l'obra (nombre d'unitats segons necessitats). Inclouen fonaments, legalitzacions i tràmits i posterior desmuntatge. També s'inclouen tots hi els mitjans mecànics que es necessitin durant el procés de les obres, tal com sínies, muntacàrregues, lloguers, revisions, manteniments, taxes, et ...
- Muntatge i desmuntatge de caseta d'obra i el seu cost mensual durant els mesos que durin els treballs. La neteja i reposició del material de la caseta, els consums d'aigua, llum, línia de dades i telèfon a càrrec del contractista.
- Preses provisionals d'aigua i electricitat, incloent casetes, quadre d'electricitat amb capacitat adequada per a l'execució total de l'obra i tots els tràmits i gestions necessàries. Inclosos projectes, visats, llicències i tots els costos necessaris per al seu funcionament.
- Instal·lacions provisionals d'aigua i electricitat per a l'execució dels treballs, incloent contractació, despeses, pagament de factures i muntatge,

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

subquadres i xarxa d'aigües en obra i plantes de l'edifici; vetllar pel correcte ús i manteniment fins a finalitzar les obres, la protecció amb planxes metàl·liques en els passos d'instal·lacions provisionals, en zona de trànsit de maquinària, camions, etc... i posterior desmuntatge de les instal·lacions provisionals.
- Realització de mostres a escala 1: 1, dels rams que indiqui la DF, per poder valorar el resultat final.
- Tots els materials i treballs auxiliars que siguin necessaris per al perfecte acabat de les partides, encara que no constin específicament en el projecte ni en l'estat d'amidaments i pressupost.
- Tots els materials necessaris per protegir si fos el cas, partides acabades susceptibles de deteriorament pel pas d'operaris i materials, com esglaonat d'escales, paviments, cabina d'ascensors, etc.
- Reposició de material deteriorat per l'obra a les voreres i zona pública, com ara paviments, arbrat, bancs, escocells, etc.
- Fins i tot els replantejaments d'obra i ajudes de topografia necessàries per a l'execució de les partides.
- Els mesuraments de les partides es correspon a les dimensions geomètriques i s'han de considerar en el preu unitari les minves dels materials.
- En cas d'incongruència entre els diferents documents (especificacions tècniques de materials, dels acabats, dels detalls constructius, etc ..) que formen el projecte executiu prevaldrà el de major qualitat dels indicats entre ells.
- Tot segons el que indica el Plec de condicions tècniques i particulars del projecte executiu.

Control de qualitat:

Totes les feines de control de qualitat que no s'especifiquin amb alguna partida dintre del pressupost es repercutiran a cadascun dels preus unitaris de les partides d'aquest projecte.

S'haurà de lliurar, com a mínim 1 setmana abans de la seva instal·lació en obra, per a cada producte a instal·lar:

- Fitxa tècnica del fabricador actualitzada i individualitzada (no catàlegs sencers)

- Marcat CE en tots aquells productes que ho requereixin segons la llista publicada pels ministeris de Indústria i Foment

- Certificat per organisme independent que acrediti la fabricació del material d'acord a les normes aplicables (ej: Aenor)

En cas contrari, la Direcció facultativa es reserva el dret a detenir el muntatge del producte en qüestió o a ordenar la seva retirada, sense repercussió econòmica ni de termini per a la Propietat.

S'haurà de lliurar a l'inici de l'obra el Pla de Control de Qualitat per part dels contractistes principals, d'acord a la seva norma de aseguramento de la qualitat segons ISO 9001, en el qual es reflectirà tant l'execució com les proves i engegades dels equips i elements que s'instal·lin.

La DF es reserva el dret a sol·licitar qualsevol

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

assaig o prova addicional a favor del correcte control de qualitat en recepció o execució d'obra.

Gestió de residus

Totes les feines de gestió de residus que no s'especifiquin amb alguna partida dintre del pressupost es repercutiran a cadascun dels preus unitaris de les partides d'aquest projecte tal i com poden ser:
- Classificació i acopi dels residus.
- Retirada de restes, retalls, embalatges, runes o qualsevol altre residu que es produeixi en l'execució de qualsevol partida d'obra.
- Càrrega, transport i disposició controlada d'aquests residus a centre de reciclatge o centre especial, depenent de les propietats del residu.
- Protecció de qualsevol element que pugui ser fet malmés durant lexecució de qualsevol partida.
- Neteja de la zona d'actuació i recorreguts necessaris per a l'execució de la partida i neteja final tant de la zona com de l'obra, una vegada finalitzats els treballs.

Documentació As-Built:

Totes les feines relacionades amb la documentació final de les obres que no s'especifiquin amb alguna partida dintre del pressupost es repercutiran a cadascun dels preus unitaris de les partides d'aquest projecte.
Inclou lliuraments parcials durant l'obra, lliurament final per a revisió de la D.F. i la propietat, i lliurament definitiu.
Els lliuraments parcials en l'obra consten de:
- Certificats de qualitat, documentació tècnica, plans de taller, càlculs, etc. No es permetrà la instal·lació de cap material sense la validació per escrit de la D.F., que haurà de rebre aquesta documentació amb temps previ suficient per a poder validar-la.
- Plans d'avanç. Se certificarà exclusivament tot aquell material que vingui representat en els plans as-built lliurats mensualment. Aquests plans hauran de lliurar-se en paper i en format DWG.
El lliurament final haurà d'incloure:
- Memòria escrita i càlculs,
- Documentació de materials: Certificats de qualitat, documentació tècnica i manuals (de manipulació, transport, instal·lació, operació i manteniment).
- Documentació de proves i assajos: Tant les realitzades per l'instal·lador com les realitzades pel fabricant, subministrador o entitat independent.
- Documentació gràfica: Plànols As-Built en formats DWG i BIM, croquis d'obra, plans de replanteig, etc.
- Llistat de contactes d'empreses subministradores, instal·ladores i mantenidores, amb nom i telèfons.
Tot en format paper (3 còpies) i format digital.

Legalització instal·lacions:

Totes les feines relacionades amb la

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

legalització d'isntal·lacions que no s'especifiquin amb alguna partida dintre del pressupost es repercutiran a cadascun dels preus unitaris de les partides d'aquest projecte.
Inclou tota la documentació que sigui necessari presentar i totes les gestions que calgui fer amb les institucions i companyies de subministraments

COST DIRECTE		0,00000
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,0000**

P-418 **EY03ZB09** u Notes de classificació BREEAM: **Rend.: 1,000** **0,00** €

- Tot el procés ha de ser emplenat i documentat segons requeriments de certificació BREEAM ES.
- El material utilitzat tindrà Declaracions Ambientals de Producte (DAP), que han de cobrir com a mínim el 80% dels productes de la categoria.
- El material ha estat inclòs en l'anàlisi del cicle de vida (ACV) per mesurar l'impacte ambiental del cicle de vida dels elements de l'edifici.
- El material complirà els nivells, i els límits, normes i assajos del fabricant indicats a les taules del Manual BREEAM (habitatge i nova construcció).
- El material ha de tenir un aprovisionament responsable (reciclatge, etc.), mitjançant certificat, d'almenys el 80% dels materials que conformen aquest element.
- Material amb SGA (Sistema de Gestió Ambiental, tipus ISO 14.001 i / o ISO 14.006) en el procés de fabricació, i en els processos de la cadena de subministrament i de producció.
- Es determinarà el percentatge mínim d'elements secundaris i / o reciclats, fins on ho permeti la normativa d'execució i / o fabricació de cada un dels elements.
- Les minves seran seleccionades i gestionades per a la seva reutilització.

COST DIRECTE		0,00000
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,0000**

P-419 **EY03ZB10** u Notes de garantia i posada en marxa: **Rend.: 1,000** **0,00** €

Es realitzarà la posada en marxa de totes les instal·lacions i es realitzaran tant proves parcials com finals per verificar que funcionin correctament.
Quan hi hagi equips situats en sales externes a la nau de taller, s'instal·laran provisionalment per poder provar la instal·lació en el seu conjunt i després de verificar el correcte funcionament de la instal·lació es guardaran en un lloc segur, fins que sigui possible la seva instal·lació definitiva a la ubicació final.
El període de garantia de la instal·lació començarà quan tots els seus elements estiguin instal·lats i

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

funcionant en la seva posició definitiva.

COST DIRECTE		0,00000
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,0000**

P-420 **J0XX0001** PA PA d'Abonament Íntegre per a realització d'assajos de control de qualitat en excés de l'1% de l'PEM, segons la descripció de les unitats de el Pla, relaizaos en conformitat amb les especificacions i normativa corresponents a cada cas, totalment executats i amb resultat satisfactori **Rend.: 1,000** **8.776,41** €

COST DIRECTE		7.978,55455
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	797,85545
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8.776,4100**

P-421 **NOTFS** U Els canvis i augments de mesurament durant l'execució de l'obra pel que fa a aquests mesuraments s'han de justificar davant la D.F. mitjançant pla en autocad en què quedin reflectides exhaustivament els mesuraments reals d'obra, amb plasmació de tots i cadascun dels circuits i canalitzacions amb els seus recorreguts des d'origen a final.
La contractació es realitzarà preferentment amb empreses instal·ladores de la zona, amb nivell tècnic acreditat per afrontar les instal·lacions projectades, aportant referències prèvies. Aquestes empreses hauran de comptar amb el vistiplau de la D.F., acreditant en tot moment experiències en obres similars
No s'admetrà cap canvi en les marques reflectides. Si alguna dels models ressenyats estigués descatalogat en el moment de l'execució, serà substituït per l'equivalent, segons el parer del fabricant, dins de la mateixa marca i sense comportar això variació de preu
La garantia de les màquines i elements per part del fabricant es farà extensiva a la Propietat de TMB.
A la finalització de l'Obra i previ a la seva recepció, l'empresa adjudicatària haurà de lliurar a la D.F. de la Societat Estatal Correus i Telègrafs de la següent documentació:
-Projecte de l'empresa instal·ladora, signat per tècnic qualificat de la mateixa, visat pel Col·legi Professional i registrat en Indústria.-
Certificat de direcció tècnica de l'empresa instal·ladora, signat per tècnic qualificat de la mateixa, visat i registrat en Indústria.
-Butlletí de la instal·lació segellat per Indústria.
-Contracte de manteniment INTEGRAL del conjunt de la instal·lació durant el termini de garantia, amb protocol detallat d'operacions a realitzar d'acord amb el que indica l'apartat MANTENIMENTS, segellat i signat per empresa de manteniment i propietat, i amb cost a càrrec de l'empresa adjudicatària.
-Certificat d'estanqueïtat de xarxes.
-1 Exemplar en paper dels plànols ´´as built´´ de la instal·lació. (Escala 1:50)

Rend.: 1,000 **0,00** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

-2 Exemplars en suport informàtic dwg autocad dels plànols ´´as built´´ de la instal·lació.
-Targeta de responsable de l'empresa instal·ladora amb adreça, e-mail, telèfon fix, telèfon mòbil i fax.
Previ a la finalització del termini de garantia de l'obra, les instal·lacions seran mostrades, per les empreses instal·ladores, a l'empresa de manteniment de la PROPIETAT, que posteriorment vagi a fer-se càrrec de la mateixa. Tal mostra es farà en presència de representant / s de l'empresa adjudicatària i de la Propietat. Aquella procedirà a aixecar el corresponent Acta, a signar per les parts, on es reflectirà la conformitat, o, si s'escau les observacions pertinents. En cas de discrepàncies, imperarà el criteri de l'Arquitecte de la PROPIETAT, pel que fa a actuacions a dur a terme per l'empresa adjudicatària, i càrrec de les mateixes.
Durant el termini de garantia de l'obra, per espai d'un mes a comptar des del començament de l'activitat, i en horari de 8 a 15 hores de dilluns a divendres, s'ha de preveure i valorar en pressupost, la presència ´´in situ´´ de TÈCNIC QUALIFICAT en el coneixement i maneig de les instal·lacions executades, especialment de la climatització, a fi d'atendre i solucionar els problemes i requeriments que a l'efecte li indiqui la Propietat, representada pel Cap del Centre i / o de Manteniment, així com instruir a aquest últim o qui ell designi.

COST DIRECTE		0,00000
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,0000**

P5ZH0-FF01 u Encontre de coberta amb bonera per a sistema de drenatge sifònic de coberta, compost d'una làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-40-FP, amb armadura de feltre de polièster no teixit de 160 g/m², de superfície no protegida, de 1x1 m, totalment adherida al suport amb bufador, prèvia emprimació amb emulsió asfàltica aniònica amb càrregues tipus EB, i col·locació d'un bonera sifònica de polietilè, amb membrana bituminosa, sistema Akasison, model XL75 B ´´JIMTEN´´, de sortida vertical de 75 mm de diàmetre i reixeta convexa, amb el maneguet connector, la canonada vertical i el colze, tots ells del mateix diàmetre que el clavegueró, totalment adherit a la làmina asfàltica amb bufador.
Inclou: Neteja i preparació de la superfície. Emprimació de la superfície. Col·locació del reforç de la impermeabilització. Col·locació de la bonera.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Totalment instal·lada, provada i en funcionament.

Rend.: 1,000 **354,30** €

Unitats	Preu	Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,300	/R x	22,31000	= 6,69300	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,600	/R x	25,12000	= 15,07200	
					Subtotal:		21,76500	21,76500
Materials								
	BD55-FF01	u	Encontre de coberta amb bonera per a sistema de drenatge sifònic de coberta, compost d'una làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-40-FP, amb armadura de feltre de polièster no teixit de 160 g/m², de superfície no protegida, de 1x1 m, totalment adherida al suport amb bufador, prèvia emprimació amb emulsió asfàltica aniònica amb càrregues tipus EB, i col·locació d'un bonera sifònica de polietilè, amb membrana bituminosa, sistema Akasison, model XL75 B ´´JIMTEN´´, de sortida vertical de 75 mm de diàmetre i reixeta convexa, amb el maneguet connector, la canonada vertical i el colze, tots ells del mateix diàmetre que el clavegueró, totalment adherit a la làmina asfàltica amb bufador. Inclou: Neteja i preparació de la superfície. Emprimació de la superfície. Col·locació del reforç de la impermeabilització. Col·locació de la bonera. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. Totalment instal·lada, provada i en funcionament.	1,000	x	300,00000	= 300,00000	
			Subtotal:				300,00000	300,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,32648
			COST DIRECTE					322,09148
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%			32,20915
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**354,30062**

PD11-FF02 m Subministrament i instal·lació de sistema de drenatge sifònic de coberta, format per canonada templada mitjançant tractament tèrmic addicional, de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE), de 50 mm de diàmetre exterior i 3,0 mm de gruix, sistema Akasison ´´JIMTEN´´, amb suspensió a la coberta mitjançant riells amb varilles de penajment amb suports de suspensió en el seu extrem inferior, connectors d'unió entre riells, brides per al tub fixades als riells cada 0,8 m i maneguets electrosoldables per a la realització de punts fixos cada 5 m, amb colzes a 45° per a connexió amb la baixant.

Inclou: Replanteig del recorregut del col·lector i de la situació dels elements de subjecció. Presentació en sec dels tubs. Fixació de les brides. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció

Rend.: 1,000 **46,83** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Inclou p.p. d'accessoris (empelts, colzes, reduccions, maniguets electro-soldables, i petits accessoris, etc ..) i p.p. d'elements de fixació a elements estructurals mitjançant suports i sistema de carril (Fabricated rail pipe with slip band clips) i / o Sistema de punt fix, suficients i compresos entre 500 mm a 1500mm (en funció dels diàmetres) per evitar moviments tèrmics del Sistema, segons detallat a plànols.

Inclou fixacions tipus Fischer per a fixació de col·lectors primaris encarrilats (Fabricated rail pipe with slip band clips) a forjat de formigó cada 1.5m màxim segons diàmetre. Inclou fixacions de reforç tipus angle bracket i Fischer al seu pas per pilars o altres elements estructurals.

Inclou baixants primàries en HDPE SDR26 PN6 amb trencament sifònic a arquetes, segons detallat a plànols.
Inclòs mitjans auxiliars, mitjans d'elevació, ajudes d'obra i tots els elements necessaris per a la seva completa instal·lació, prova, posada en funcionament i connexió a la xarxa soterrada. Tot segons projecte, instal·lat com un sistema únic que funciona amb tots els seus elements homologats.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,460	/R x	25,96000	=	11,94160	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,460	/R x	22,31000	=	10,26260	
					Subtotal:			22,20420	22,20420
Materials									
	BFY1-2MS8	u	Part proporcional d'elements de muntatge metàl·lics per a fixació de baixant de polietilè d'alta densitat de 50 mm de diàmetre nominal exterior, per sistema d'evacuació sifònica	1,000	x	3,96000	=	3,96000	
	BFWF-09V9	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 8 bar de pressió nominal, per a soldar	1,300	x	8,53000	=	11,08900	
	BD77-1JPE	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 80, de 50 mm de diàmetre nominal, de 8 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	4,89000	=	4,98780	
					Subtotal:			20,03680	20,03680

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,33306
COST DIRECTE			42,57406
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		4,25741
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**46,83147**

PD11-FF03 m Subministrament i instal·lació de sistema de drenatge sifònic de coberta, format per canonada templada mitjançant tractament tèrmic addicional, de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE), de 40 mm de diàmetre exterior i 3,0 mm de gruix, sistema Akasison ´´JIMTEN´´, amb suspensió a la coberta mitjançant riells amb varilles de penajment amb suports de suspensió en el seu extrem inferior, connectors d'unió entre riells, brides per al tub fixades als riells cada 0,8 m i maneguets electrosoldables per a la realització de punts fixos cada 5 m, amb colzes a 45° per a connexió amb la baixant.

Inclou: Replanteig del recorregut del col·lector i de la situació dels elements de subjecció. Presentació en sec dels tubs. Fixació de les brides. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Inclou p.p. d'accessoris (empelts, colzes, reduccions, maniguets electro-soldables, i petits accessoris, etc ..) i p.p. d'elements de fixació a elements estructurals mitjançant suports i sistema de carril (Fabricated rail pipe with slip band clips) i / o Sistema de punt fix, suficients i compresos entre 500 mm a 1500mm (en funció dels diàmetres) per evitar moviments tèrmics del Sistema, segons detallat a plànols.

Inclou fixacions tipus Fischer per a fixació de col·lectors primaris encarrilats (Fabricated rail pipe with slip band clips) a forjat de formigó cada 1.5m màxim segons diàmetre. Inclou fixacions de reforç tipus angle bracket i Fischer al seu pas per pilars o altres elements estructurals.

Inclou baixants primàries en HDPE SDR26 PN6 amb trencament sifònic a arquetes, segons detallat a plànols.
Inclòs mitjans auxiliars, mitjans d'elevació, ajudes d'obra i tots els elements necessaris per a la seva completa instal·lació, prova, posada en funcionament i connexió a la xarxa soterrada. Tot segons projecte, instal·lat com un sistema únic que funciona amb tots els seus elements homologats.

Rend.: 1,000 **41,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,440	/R x	25,96000	=	11,42240	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,440	/R x	22,31000	=	9,81640	
					Subtotal:			21,23880	21,23880
Materials									
	BFY1-2MSB	u	Part proporcional d'elements de muntatge metàl·lics per a fixació de baixant de polietilè d'alta densitat de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per sistema d'evacuació sifònica	1,000	x	3,86000	=	3,86000	
	BD77-1JPF	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 80, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 13,6, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	0,98000	=	0,99960	
	BFWF-09UB	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 10 bar de pressió nominal, per a soldar	2,000	x	5,57000	=	11,14000	
					Subtotal:			15,99960	15,99960
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,31858
			COST DIRECTE						37,55698
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		3,75570
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**41,31268**

PD11-FF04 m Subministrament i instal·lació de sistema de drenatge sifònic de coberta, format per canonada templada mitjançant tractament tèrmic addicional, de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE), de 63 mm de diàmetre exterior i 3,0 mm de gruix, sistema Akasison ´´JIMTEN´´, amb suspensió a la coberta mitjançant riells amb varilles de penajment amb suports de suspensió en el seu extrem inferior, connectors d'unió entre riells, brides per al tub fixades als riells cada 0,8 m i maneguets electrosoldables per a la realització de punts fixos cada 5 m, amb colzes a 45° per a connexió amb la baixant.

Inclou: Replanteig del recorregut del col·lector i de la situació dels elements de subjecció. Presentació en sec dels tubs. Fixació de les brides. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Inclou p.p. d'accessoris (empelts, colzes, reduccions, maniguets electro-soldables, i petits accessoris, etc ..) i p.p. d'elements de fixació a elements estructurals mitjançant suports i sistema de carril (Fabricated rail pipe with slip band clips) i / o Sistema de punt fix, suficients i compresos entre 500 mm a 1500mm (en funció dels diàmetres) per evitar moviments tèrmics del Sistema, segons detallat a plànols.

Inclou fixacions tipus Fischer per a fixació de col·lectors primaris encarrilats (Fabricated rail pipe with slip band clips) a forjat de formigó cada 1.5m màxim segons diàmetre. Inclou fixacions de reforç tipus angle bracket i Fischer al seu pas per pilars o altres elements estructurals.

Inclou baixants primàries en HDPE SDR26 PN6 amb trencament sifònic a arquetes, segons detallat a plànols.
Inclòs mitjans auxiliars, mitjans d'elevació, ajudes d'obra i tots els elements necessaris per a la seva completa instal·lació, prova, posada en funcionament i connexió a la xarxa soterrada. Tot segons projecte, instal·lat com un sistema únic que funciona amb tots els seus elements homologats.

Rend.: 1,000 **47,46** €

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,480	/R x	25,96000	=	12,46080	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,480	/R x	22,31000	=	10,70880	
			Subtotal:					23,16960	23,16960
Materials									
	BFWF-09VG	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 6 bar de pressió nominal, per a soldar	1,000	x	10,63000	=	10,63000	
	BD77-1JPL	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 80, de 63 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 21, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	4,89000	=	4,98780	
	BFY1-2MS9	u	Part proporcional d'elements de muntatge metàl·lics per a fixació de baixant de polietilè d'alta densitat de 63 mm de diàmetre nominal exterior, per sistema d'evacuació sifònica	1,000	x	4,01000	=	4,01000	
			Subtotal:					19,62780	19,62780
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,34754
			COST DIRECTE						43,14494
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		4,31449
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**47,45944**

PD11-FF05 m Subministrament i instal·lació de sistema de drenatge sifònic de coberta, format per canonada templada mitjançant tractament tèrmic addicional, de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE), de 75 mm de diàmetre exterior i 3,0 mm de gruix, sistema Akasison ´´JIMTEN´´, amb suspensió a la coberta mitjançant riells amb varilles de penajment amb suports de suspensió en el seu extrem inferior, connectors d'unió entre riells, brides per al tub fixades als riells cada 0,8 m i maneguets electrosoldables per a la realització de punts fixos cada 5 m, amb colzes a 45° per a connexió amb la baixant.

Inclou: Replanteig del recorregut del col·lector i de la

Rend.: 1,000 **49,86** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

situació dels elements de subjecció. Presentació en sec dels tubs. Fixació de les brides. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Inclou p.p. d'accessoris (empelts, colzes, reduccions, maniguets electro-soldables, i petits accessoris, etc ..) i p.p. d'elements de fixació a elements estructurals mitjançant suports i sistema de carril (Fabricated rail pipe with slip band clips) i / o Sistema de punt fix, suficients i compresos entre 500 mm a 1500mm (en funció dels diàmetres) per evitar moviments tèrmics del Sistema, segons detallat a plànols.

Inclou fixacions tipus Fischer per a fixació de col·lectors primaris encarrilats (Fabricated rail pipe with slip band clips) a forjat de formigó cada 1.5m màxim segons diàmetre. Inclou fixacions de reforç tipus angle bracket i Fischer al seu pas per pilars o altres elements estructurals.

Inclou baixants primàries en HDPE SDR26 PN6 amb trencament sifònic a arquetes, segons detallat a plànols.
Inclòs mitjans auxiliars, mitjans d'elevació, ajudes d'obra i tots els elements necessaris per a la seva completa instal·lació, prova, posada en funcionament i connexió a la xarxa soterrada. Tot segons projecte, instal·lat com un sistema únic que funciona amb tots els seus elements homologats.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	22,31000	=	11,15500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	25,96000	=	12,98000	
			Subtotal:					24,13500	24,13500
Materials									
	BD77-1JPI	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 80, de 75 mm de diàmetre nominal, de 5 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	4,89000	=	4,98780	
	BFWF-09VP	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 5 bar de pressió nominal, per a soldar	0,800	x	14,50000	=	11,60000	
	BFY1-2MSA	u	Part proporcional d'elements de muntatge metàl·lics per a fixació de baixant de polietilè d'alta densitat de 75 mm de diàmetre nominal exterior, per sistema d'evacuació sifònica	1,000	x	4,24000	=	4,24000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Subtotal:			20,82780	20,82780
DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,36203
COST DIRECTE				45,32483
DESPESES INDIRECTES	10,00	%		4,53248
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**49,85731**

PD11-FF06 m Subministrament i instal·lació de sistema de drenatge sifònic de coberta, format per canonada templada mitjançant tractament tèrmic addicional, de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE), de 110 mm de diàmetre exterior i 4,3 mm de gruix, sistema Akasison ´´JIMTEN´´, amb suspensió a la coberta mitjançant riells amb varilles de penajment amb suports de suspensió en el seu extrem inferior, connectors d'unió entre riells, brides per al tub fixades als riells cada 0,8 m i maneguets electrosoldables per a la realització de punts fixos cada 5 m, amb colzes a 45° per a connexió amb la baixant. **Rend.: 1,000** **56,52** €

Inclou: Replanteig del recorregut del col·lector i de la situació dels elements de subjecció. Presentació en sec dels tubs. Fixació de les brides. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Inclou p.p. d'accessoris (empelts, colzes, reduccions, maniguets electro-soldables, i petits accessoris, etc ..) i p.p. d'elements de fixació a elements estructurals mitjançant suports i sistema de carril (Fabricated rail pipe with slip band clips) i / o Sistema de punt fix, suficients i compresos entre 500 mm a 1500mm (en funció dels diàmetres) per evitar moviments tèrmics del Sistema, segons detallat a plànols.

Inclou fixacions tipus Fischer per a fixació de col·lectors primaris encarrilats (Fabricated rail pipe with slip band clips) a forjat de formigó cada 1.5m màxim segons diàmetre. Inclou fixacions de reforç tipus angle bracket i Fischer al seu pas per pilars o altres elements estructurals.

Inclou baixants primàries en HDPE SDR26 PN6 amb trencament sifònic a arquetes, segons detallat a plànols.
Inclòs mitjans auxiliars, mitjans d'elevació, ajudes d'obra i tots els elements necessaris per a la seva completa instal·lació, prova, posada en funcionament i connexió a la xarxa soterrada. Tot segons projecte, instal·lat com un sistema únic que funciona amb tots els seus elements homologats.

Unitats	Preu	Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,550	/R x	25,96000	=	14,27800	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,550	/R x	22,31000	=	12,27050	
					Subtotal:			26,54850	26,54850
Materials									
	BFY1-2MS7	u	Part proporcional d'elements de muntatge metàl·lics per a fixació de baixant de polietilè d'alta densitat de 110 mm de diàmetre nominal exterior, per sistema d'evacuació sifònica	1,000	x	5,59000	=	5,59000	
	BFWF-09UE	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 5 bar de pressió nominal, per a soldar	0,600	x	23,09000	=	13,85400	
	BD77-1JPK	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 80, de 110 mm de diàmetre nominal, de 5 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	4,89000	=	4,98780	
					Subtotal:			24,43180	24,43180
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,39823
			COST DIRECTE						51,37853
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		5,13785
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**56,51638**

PD11-FF07 m Subministrament i instal·lació de sistema de drenatge sifònic de coberta, format per canonada templada mitjançant tractament tèrmic addicional, de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE), de 125 mm de diàmetre exterior i 4,9 mm de gruix, sistema Akasison ´´JIMTEN´´, amb suspensió a la coberta mitjançant riells amb varilles de penjament amb suports de suspensió en el seu extrem inferior, connectors d'unió entre riells, brides per al tub fixades als riells cada 0,8 m i maneguets electrosoldables per a la realització de punts fixos cada 5 m, amb colzes a 45° per a connexió amb la baixant.

Inclou: Replanteig del recorregut del col·lector i de la situació dels elements de subjecció. Presentació en sec dels tubs. Fixació de les brides. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Inclou p.p. d'accessoris (empelts, colzes, reduccions, maniguets electro-soldables, i petits accessoris, etc ..) i p.p. d'elements de fixació a elements estructurals mitjançant suports i sistema de carril (Fabricated rail pipe with slip band clips) i / o Sistema de punt fix, suficients i compresos entre 500 mm a 1500mm (en funció dels diàmetres) per evitar moviments tèrmics del Sistema, segons detallat a plànols.

Inclou fixacions tipus Fischer per a fixació de

Rend.: 1,000 **62,12** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

col·lectors primaris encarrilats (Fabricated rail pipe with slip band clips) a forjat de formigó cada 1.5m màxim segons diàmetre. Inclou fixacions de reforç tipus angle bracket i Fischer al seu pas per pilars o altres elements estructurals.

Inclou baixants primàries en HDPE SDR26 PN6 amb trencament sifònic a arquetes, segons detallat a plànols.
Inclòs mitjans auxiliars, mitjans d'elevació, ajudes d'obra i tots els elements necessaris per a la seva completa instal·lació, prova, posada en funcionament i connexió a la xarxa soterrada. Tot segons projecte, instal·lat com un sistema únic que funciona amb tots els seus elements homologats.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,580	/R x	22,31000	=	12,93980	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,580	/R x	25,96000	=	15,05680	
					Subtotal:			27,99660	27,99660
Materials									
	BFY1-2MS3	u	Part proporcional d'elements de muntatge metàl·lics per a fixació de baixant de polietilè d'alta densitat de 125 mm de diàmetre nominal exterior, per sistema d'evacuació sifònica	1,000	x	4,85000	=	4,85000	
	BFWF-09UC	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 5 bar de pressió nominal, per a soldar	0,570	x	31,96000	=	18,21720	
	BD77-1JPG	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 80, de 125 mm de diàmetre nominal, de 5 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	4,89000	=	4,98780	
					Subtotal:			28,05500	28,05500
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,41995
			COST DIRECTE						56,47155
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		5,64715
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**62,11870**

PD11-FF08 m Subministrament i instal·lació de sistema de drenatge sifònic de coberta, format per canonada templada mitjançant tractament tèrmic addicional, de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE), de 160 mm de diàmetre exterior i 6,2 mm de gruix, sistema Akasison ´´JIMTEN´´, amb suspensió a la coberta mitjançant riells amb varilles de penjament amb suports de suspensió en el seu extrem inferior, connectors d'unió entre riells, brides per al tub fixades als riells cada 0,8 m i maneguets electrosoldables per a la realització de punts fixos cada 5 m, amb colzes a 45° per a

Rend.: 1,000 **70,16** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

connexió amb la baixant.

Inclou: Replanteig del recorregut del col·lector i de la situació dels elements de subjecció. Presentació en sec dels tubs. Fixació de les brides. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Inclou p.p. d'accessoris (empelts, colzes, reduccions, maniguets electro-soldables, i petits accessoris, etc ..) i p.p. d'elements de fixació a elements estructurals mitjançant suports i sistema de carril (Fabricated rail pipe with slip band clips) i / o Sistema de punt fix, suficients i compresos entre 500 mm a 1500mm (en funció dels diàmetres) per evitar moviments tèrmics del Sistema, segons detallat a plànols.

Inclou fixacions tipus Fischer per a fixació de col·lectors primaris encarrilats (Fabricated rail pipe with slip band clips) a forjat de formigó cada 1.5m màxim segons diàmetre. Inclou fixacions de reforç tipus angle bracket i Fischer al seu pas per pilars o altres elements estructurals.

Inclou baixants primàries en HDPE SDR26 PN6 amb trencament sifònic a arquetes, segons detallat a plànols.
Inclòs mitjans auxiliars, mitjans d'elevació, ajudes d'obra i tots els elements necessaris per a la seva completa instal·lació, prova, posada en funcionament i connexió a la xarxa soterrada. Tot segons projecte, instal·lat com un sistema únic que funciona amb tots els seus elements homologats.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,710	/R x	22,31000	=	15,84010	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,710	/R x	25,96000	=	18,43160	
					Subtotal:			34,27170	34,27170
Materials									
	BFY1-2MS6	u	Part proporcional d'elements de muntatge metàl·lics per a fixació de baixant de polietilè d'alta densitat de 160 mm de diàmetre nominal exterior, per sistema d'evacuació sifònica	1,000	x	5,18000	=	5,18000	
	BFWF-09UD	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 160 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 5 bar de pressió nominal, per a soldar	0,400	x	47,07000	=	18,82800	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BD77-1JPH	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 80, de 160 mm de diàmetre nominal, de 5 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	4,89000	=	4,98780	
						Subtotal:		28,99580	28,99580
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,51408
			COST DIRECTE						63,78158
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		6,37816
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**70,15973**
	PD11-FF09	m	Subministrament i instal·lació de sistema de drenatge sifònic de coberta, format per canonada templada mitjançant tractament tèrmic addicional, de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE), de 90 mm de diàmetre exterior i 3,5 mm de gruix, sistema Akasison ´´JIMTEN´´, amb suspensió a la coberta mitjançant riells amb varilles de penajment amb suports de suspensió en el seu extrem inferior, connectors d'unió entre riells, brides per al tub fixades als riells cada 0,8 m i maneguets electrosoldables per a la realització de punts fixos cada 5 m, amb colzes a 45° per a connexió amb la baixant.	**Rend.:**		**1,000**			**51,02** €

Inclou: Replanteig del recorregut del col·lector i de la situació dels elements de subjecció. Presentació en sec dels tubs. Fixació de les brides. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

Inclou p.p. d'accessoris (empelts, colzes, reduccions, maniguets electro-soldables, i petits accessoris, etc ..) i p.p. d'elements de fixació a elements estructurals mitjançant suports i sistema de carril (Fabricated rail pipe with slip band clips) i / o Sistema de punt fix, suficients i compresos entre 500 mm a 1500mm (en funció dels diàmetres) per evitar moviments tèrmics del Sistema, segons detallat a plànols.

Inclou fixacions tipus Fischer per a fixació de col·lectors primaris encarrilats (Fabricated rail pipe with slip band clips) a forjat de formigó cada 1.5m màxim segons diàmetre. Inclou fixacions de reforç tipus angle bracket i Fischer al seu pas per pilars o altres elements estructurals.

Inclou baixants primàries en HDPE SDR26 PN6 amb trencament sifònic a arquetes, segons detallat a plànols.
Inclòs mitjans auxiliars, mitjans d'elevació, ajudes d'obra i tots els elements necessaris per a la seva completa instal·lació, prova, posada en funcionament i connexió a la xarxa soterrada. Tot segons projecte, instal·lat com un sistema únic que funciona amb tots els seus elements homologats.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,520	/R x	25,96000	=	13,49920	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,520	/R x	22,31000	=	11,60120	
					Subtotal:			25,10040	25,10040
Materials									
	BD77-1JPJ	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 80, de 90 mm de diàmetre nominal, de 5 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	4,89000	=	4,98780	
	BFWF-09VZ	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 5 bar de pressió nominal, per a soldar	0,650	x	17,55000	=	11,40750	
	BFY1-2MS5	u	Part proporcional d'elements de muntatge metàl·lics per a fixació de baixant de polietilè d'alta densitat de 90 mm de diàmetre nominal exterior, per sistema d'evacuació sifònica	1,000	x	4,51000	=	4,51000	
					Subtotal:			20,90530	20,90530
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,37651
					COST DIRECTE				46,38221
					DESPESES INDIRECTES	10,00	%		4,63822
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**51,02043**

P-422 PE41-38WL m Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 125 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat **Rend.: 1,000** **8,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,100	/R x	22,27000	=	2,22700	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x	25,96000	=	2,59600	
					Subtotal:			4,82300	4,82300
Materials									
	BE41-0O0Z	m	Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 125 mm de diàmetre sense gruixos definits	1,000	x	2,81000	=	2,81000	
					Subtotal:			2,81000	2,81000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,07235
					COST DIRECTE				7,70535
					DESPESES INDIRECTES	10,00	%		0,77053
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,47588**

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,100	/R x	22,27000	=	2,22700	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x	25,96000	=	2,59600	
					Subtotal:			4,82300	4,82300
Materials									
	BE41-0O1A	m	Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 250 mm de diàmetre sense gruixos definits	1,000	x	4,76000	=	4,76000	
					Subtotal:			4,76000	4,76000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,07235
					COST DIRECTE				9,65535
					DESPESES INDIRECTES	10,00	%		0,96553
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**10,62088**

P-423 PE41-38WU m Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 250 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat **Rend.: 1,000** **10,62** €

P-424 PE41-38WW m Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 150 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat **Rend.: 1,000** **8,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x	25,96000	=	2,59600	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,100	/R x	22,27000	=	2,22700	
					Subtotal:			4,82300	4,82300
Materials									
	BE41-0O1C	m	Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 150 mm de diàmetre sense gruixos definits	1,000	x	3,06000	=	3,06000	
					Subtotal:			3,06000	3,06000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,07235
					COST DIRECTE				7,95535
					DESPESES INDIRECTES	10,00	%		0,79553
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,75088**

P-425 PE41-38XZ m Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 200 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat **Rend.: 1,000** **9,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,100	/R x	22,27000	=	2,22700	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x	25,96000	=	2,59600	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			4,82300	4,82300
Materials								
	BE41-0O0Y	m	Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat de 200 mm de diàmetre sense gruixos definits	1,000	x 3,70000	=	3,70000	
				Subtotal:			3,70000	3,70000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,07235
				COST DIRECTE				8,59535
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %			0,85953
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9,45488**

P-426 PE53-4UFE m2 Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,78125 m2·K/W, amb recobriment exterior de paper kraft d'alumini, malla de reforç i recobriment interior de paper kraft-alumini, muntat encastat en el cel ras **Rend.: 1,000** **26,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,320	/R x	25,96000	=	8,30720	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,320	/R x	22,27000	=	7,12640	
					Subtotal:			15,43360	15,43360
Materials									
	BEY3-1OLC	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt	1,000	x	0,24000	=	0,24000	
	BEW2-FG88	u	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt	0,500	x	4,88000	=	2,44000	
	BE51-17XJ	m2	Conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, amb recobriment exterior de paper kraft d'alumini, malla de reforç i recobriment interior de paper kraft-alumini, 25 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.032 W/(m·K), resistència tèrmica >=0.78125	1,150	x	5,38000	=	6,18700	
					Subtotal:			8,86700	8,86700
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,23150
				COST DIRECTE					24,53210
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %			2,45321
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**26,98531**

P-427 PEC1-Z301 u Humidificador d'aire per vapor format per carcassa de xapa d'acer, generador de vapor d'acer inoxidable, resistències tubulars per a la producció de vapor, cubetes de regulació per a l'alimentació d'aigua, comandaments elèctrics, tubs d'injecció de vapor i connexions per aigua, buidat, mànega vapor i mànega compensació de presions. De les següents característiques:
- Producció de vapor: 10 kg/h.
- Potència consumida: 7,5 kW.
- Etapes de regulació: continua de 0-100 %.

Rend.: 1,000 **3.280,82** €

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Model: UR010HL004 + 1 DP085D30R0 + 3 1312365AXX + 3 1312368AXX o equivalent

Completament instal·lat, provat i funcionant amb desguassos conduïts a bunera inclosos.
Segons fitxes tècniques de projecte.
Incloent sonda d'humitat relativa per a conducte, amb un rang d'amidament entre 10 i 90%, amb sortida analògica entre 0-10 V, completament instal·lada.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	3,000	/R x	25,96000	=	77,88000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	3,000	/R x	22,27000	=	66,81000	
					Subtotal:			144,69000	144,69000
Materials									
	BEC0-Z301	u	Humidificador d'aire per vapor format per carcassa de xapa d'acer, generador de vapor d'acer inoxidable, resistències tubulars per a la producció de vapor, cubetes de regulació per a l'alimentació d'aigua, comandaments elèctrics, tubs d'injecció de vapor i connexions per aigua, buidat, mànega vapor i mànega compensació de presions. De les següents característiques: - Producció de vapor: 10 kg/h. - Potència consumida: 7,5 kW. - Etapes de regulació: continua de 0-100 %. - Model: UR010HL004 + 1 DP085D30R0 + 3 1312365AXX + 3 1312368AXX o equivalent Completament instal·lat, provat i funcionant amb desguassos conduïts a bunera inclosos. Segons fitxes tècniques de projecte. Incloent sonda d'humitat relativa per a conducte, amb un rang d'amidament entre 10 i 90%, amb sortida analògica entre 0-10 V, completament instal·lada.	1,000	x	2.834,26000	=	2.834,26000	
					Subtotal:			2.834,26000	2.834,26000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			3,61725
				COST DIRECTE					2.982,56725
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %			298,25673
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3.280,82398**

P-428 PEC1-Z302 u Humidificador d'aire per vapor format per carcassa de xapa d'acer, generador de vapor d'acer inoxidable, resistències tubulars per a la producció de vapor, cubetes de regulació per a l'alimentació d'aigua, comandaments elèctrics, tubs d'injecció de vapor i connexions per aigua, buidat, mànega vapor i mànega compensació de presions. De les següents característiques:
- Producció de vapor: 13 kg/h.

Rend.: 1,000 **3.602,83** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Potència consumida: 10 kW.
- Etapes de regulació: continua de 0-100 %.
- Model: UR010HL004 + 1 DP085D30R0 + 3 1312365AXX + 3 1312368AXX o equivalent

Completament instal·lat, provat i funcionant amb desguassos conduïts a bunera inclosos.
Segons fitxes tècniques de projecte.
Incloent sonda d'humitat relativa per a conducte, amb un rang d'amidament entre 10 i 90%, amb sortida analògica entre 0-10 V, completament instal·lada.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	3,000	/R x	22,27000	=	66,81000	
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	3,000	/R x	25,96000	=	77,88000	
		Subtotal:					144,69000	144,69000
Materials								
BEC0-Z302	u	Humidificador d'aire per vapor format per carcassa de xapa d'acer, generador de vapor d'acer inoxidable, resistències tubulars per a la producció de vapor, cubetes de regulació per a l'alimentació d'aigua, comandaments elèctrics, tubs d'injecció de vapor i connexions per aigua, buidat, mànega vapor i mànega compensació de presions. De les següents característiques: - Producció de vapor: 13 kg/h. - Potència consumida: 10 kW. - Etapes de regulació: continua de 0-100 %. - Model: UR010HL004 + 1 DP085D30R0 + 3 1312365AXX + 3 1312368AXX o equivalent Completament instal·lat, provat i funcionant amb desguassos conduïts a bunera inclosos. Segons fitxes tècniques de projecte. Incloent sonda d'humitat relativa per a conducte, amb un rang d'amidament entre 10 i 90%, amb sortida analògica entre 0-10 V, completament instal·lada.	1,000	x	3.126,99000	=	3.126,99000	
		Subtotal:					3.126,99000	3.126,99000
		DESPESES AUXILIARS		2,50	%			3,61725
		COST DIRECTE						3.275,29725
		DESPESES INDIRECTES		10,00	%			327,52973
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3.602,82698**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-429	**PEC1-Z303**	u	Humidificador d'aire per vapor format per carcassa de xapa d'acer, generador de vapor d'acer inoxidable, resistències tubulars per a la producció de vapor, cubetes de regulació per a l'alimentació d'aigua, comandaments elèctrics, tubs d'injecció de vapor i connexions per aigua, buidat, mànega vapor i mànega compensació de presions. De les següents característiques: - Producció de vapor: 27 kg/h. - Potència consumida: 22,5 kW. - Etapes de regulació: continua de 0-100 %. - Model: UR027HL004 + 1 DP105D40R0 + 3 1312367AXXX + 3 1312368AXX o equivalent Completament instal·lat, provat i funcionant amb desguassos conduïts a bunera inclosos. Segons fitxes tècniques de projecte. Incloent sonda d'humitat relativa per a conducte, amb un rang d'amidament entre 10 i 90%, amb sortida analògica entre 0-10 V, completament instal·lada.	**Rend.:**	**1,000**	**4.241,94**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	3,000	/R x	22,27000	=	66,81000	
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	3,000	/R x	25,96000	=	77,88000	
		Subtotal:					144,69000	144,69000
Materials								
BEC0-Z303	u	Humidificador d'aire per vapor format per carcassa de xapa d'acer, generador de vapor d'acer inoxidable, resistències tubulars per a la producció de vapor, cubetes de regulació per a l'alimentació d'aigua, comandaments elèctrics, tubs d'injecció de vapor i connexions per aigua, buidat, mànega vapor i mànega compensació de presions. De les següents característiques: - Producció de vapor: 27 kg/h. - Potència consumida: 22,5 kW. - Etapes de regulació: continua de 0-100 %. - Model: UR027HL004 + 1 DP105D40R0 + 3 1312367AXXX + 3 1312368AXX o equivalent Completament instal·lat, provat i funcionant amb desguassos conduïts a bunera inclosos. Segons fitxes tècniques de projecte. Incloent sonda d'humitat relativa per a conducte, amb un rang d'amidament entre 10 i 90%, amb sortida analògica entre 0-10 V, completament instal·lada.	1,000	x	3.708,00000	=	3.708,00000	
		Subtotal:					3.708,00000	3.708,00000
		DESPESES AUXILIARS		2,50	%			3,61725
		COST DIRECTE						3.856,30725
		DESPESES INDIRECTES		10,00	%			385,63073
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4.241,93798**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-430	PEC1-Z304	u	Humidificador d'aire per vapor format per carcassa de xapa d'acer, generador de vapor d'acer inoxidable, resistències tubulars per a la producció de vapor, cubetes de regulació per a l'alimentació d'aigua, comandaments elèctrics, tubs d'injecció de vapor i connexions per aigua, buidat, mànega vapor i mànega compensació de presions. De les següents característiques: - Producció de vapor: 40 kg/h. - Potència consumida: 30 kW. - Etapes de regulació: continua de 0-100 %. - Model: UR040HL004 + 1 DP125D40R0 + 3 1312365AXX + 3 1312368AXX o equivalent Completament instal·lat, provat i funcionant amb desguassos conduïts a bunera inclosos. Segons fitxes tècniques de projecte. Incloent sonda d'humitat relativa per a conducte, amb un rang d'amidament entre 10 i 90%, amb sortida analògica entre 0-10 V, completament instal·lada.	**Rend.: 1,000**	**5.680,88** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	3,000	/R x	22,27000	=	66,81000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	3,000	/R x	25,96000	=	77,88000	
					Subtotal:			144,69000	144,69000
Materials									
	BEC0-Z304	u	Humidificador d'aire per vapor format per carcassa de xapa d'acer, generador de vapor d'acer inoxidable, resistències tubulars per a la producció de vapor, cubetes de regulació per a l'alimentació d'aigua, comandaments elèctrics, tubs d'injecció de vapor i connexions per aigua, buidat, mànega vapor i mànega compensació de presions. De les següents característiques: - Producció de vapor: 40 kg/h. - Potència consumida: 30 kW. - Etapes de regulació: continua de 0-100 %. - Model: UR040HL004 + 1 DP125D40R0 + 3 1312365AXX + 3 1312368AXX o equivalent Completament instal·lat, provat i funcionant amb desguassos conduïts a bunera inclosos. Segons fitxes tècniques de projecte. Incloent sonda d'humitat relativa per a conducte, amb un rang d'amidament entre 10 i 90%, amb sortida analògica entre 0-10 V, completament instal·lada.	1,000	x	5.016,13000	=	5.016,13000	
					Subtotal:			5.016,13000	5.016,13000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			3,61725
			COST DIRECTE						5.164,43725
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			516,44373
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5.680,88098**

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-431	PEG6-SP01	u	Aparell autònom bomba de calor, partit tipus split 1x1 pared (SP-01), condensat per aire, amb gas refrigerant R-32, compressor DC inverter de les següents característiques: - Potència frigorífica nom.: 3,5 kW - Potència elèctrica consumida: 0,81 kW - SEER: 7,7 - Cabal aire ut.int (vel mit.): 360 m3/h - Pressió sonora ut. int.(vel baixa): 29 dB -Tensió/Fases: 230 I Model: Daikin ZTXM35R+ BRC1H52W o equivalent Inclou: Kit de desguàs, bomba de drenatge i connexió fins el baixant més proper i sonda remota de temperatura, termostat digital programable Madoka , carrega de gas adicional, material necessari, suportació, elements antivibratoris, cablejat, connectat, marcat, i subministrat. Inclou contactes auxiliars o bus per integració en sistema de gestió tècnica. Completament instal·lat, provat i posat en marxa en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.	**Rend.: 1,000**	**2.475,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	4,000	/R x	25,96000	=	103,84000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	4,000	/R x	22,27000	=	89,08000	
					Subtotal:			192,92000	192,92000
Materials									
	BEG3-SP01	u	Aparell autònom bomba de calor, partit tipus split 1x1 pared (SP-01), condensat per aire, amb gas refrigerant R-32, compressor DC inverter de les següents característiques: - Potència frigorífica nom.: 3,5 kW - Potència elèctrica consumida: 0,81 kW - SEER: 7,7 - Cabal aire ut.int (vel mit.): 360 m3/h - Pressió sonora ut. int.(vel baixa): 29 dB -Tensió/Fases: 230 I Model: Daikin ZHAG71A+ BRC1H52W o equivalent Inclou: Kit de desguàs, bomba de drenatge i connexió fins el baixant més proper i sonda remota de temperatura, termostat digital programable Madoka , carega de gas adicional, material necessari, suportació, elements antivibratoris, cablejat, connectat, marcat, i subministrat. Inclou contactes auxiliars o bus per integració en sistema de gestió tècnica. Completament instal·lat, provat i posat en marxa en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.	1,000	x	2.052,80000	=	2.052,80000	
					Subtotal:			2.052,80000	2.052,80000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	4,82300
			COST DIRECTE			2.250,54300
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	225,05430
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.475,59730**

P-432 **PEG6-SP02** u Aparell autònom bomba de calor, partit tipus split 1x1 pared (SP-02), condensat per aire, amb gas refrigerant R-32, compressor DC inverter de les següents característiques: **Rend.: 1,000** **4.413,88** €

- Potència frigorífica nom.: 6,8 kW
- Potència elèctrica consumida: 2,08 kW
- SEER: 6,58
- Cabal aire ut.int (vel mit.): 750 m3/h
- Pressió sonora ut. int.(vel baixa): 42 dB
-Tensió/Fases: 230 I

Model: Daikin ZAAG71B + BRC1H52W o equivalent
Inclou: Kit de desguàs, bomba de drenatge i connexió fins el baixant més proper i sonda remota de temperatura, termostat digital programable Madoka , carrega de gas adicional, material necessari, suportació, elements antivibratoris, cablejat, connectat, marcat, i subministrat. Inclou contactes auxiliars o bus per integració en sistema de gestió tècnica.

Completament instal·lat, provat i posat en marxa en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	6,000	/R x	22,27000	=	133,62000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	6,000	/R x	25,96000	=	155,76000	
					Subtotal:			289,38000	289,38000
Materials									
	BEG3-SP02	u	Aparell autònom bomba de calor, partit tipus split 1x1 pared (SP-02), condensat per aire, amb gas refrigerant R-32, compressor DC inverter de les següents característiques: - Potència frigorífica nom.: 6,8 kW - Potència elèctrica consumida: 2,08 kW - SEER: 6,58 - Cabal aire ut.int (vel mit.): 750 m3/h - Pressió sonora ut. int.(vel baixa): 42 dB -Tensió/Fases: 230 I Model: Daikin ZAAG71B+ BRC1H52W o equivalent Inclou: Kit de desguàs, bomba de drenatge i connexió fins el baixant més proper i sonda remota de temperatura, termostat digital programable Madoka , carrega de gas adicional, material necessari, suportació, elements antivibratoris, cablejat, connectat, marcat, i subministrat. Inclou contactes auxiliars o bus per integració en sistema de gestió tècnica. Completament instal·lat, provat i posat en marxa en	1,000	x	3.716,00000	=	3.716,00000	

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	7,23450
			COST DIRECTE			4.012,61450
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	401,26145
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4.413,87595**

obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
					Subtotal:			3.716,00000	3.716,00000

PEG6-SP03 u Aparell autònom bomba de calor, partit tipus split 1x1 pared (SP-03), condensat per aire, amb gas refrigerant R-32, compressor DC inverter de les següents característiques: **Rend.: 1,000** **3.340,28** €

- Potència frigorífica nom.: 5 kW
- Potència elèctrica consumida: 1,25 kW
- SEER: 7,41
- Cabal aire ut.int (vel mit.): 684 m3/h
- Pressió sonora ut. int.(vel baixa): 37 dB
-Tensió/Fases: 230 I

Model: Daikin ZTXM50R+ BRC1H52W o equivalent
Inclou: Kit de desguàs, bomba de drenatge i connexió fins el baixant més proper i sonda remota de temperatura, termostat digital programable Madoka , carrega de gas adicional, material necessari, suportació, elements antivibratoris, cablejat, connectat, marcat, i subministrat. Inclou contactes auxiliars o bus per integració en sistema de gestió tècnica.

Completament instal·lat, provat i posat en marxa en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	6,000	/R x	22,27000	=	133,62000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	6,000	/R x	25,96000	=	155,76000	
					Subtotal:			289,38000	289,38000
Materials									
	BEG3-SP03	u	Aparell autònom bomba de calor, partit tipus split 1x1 pared (SP-03), condensat per aire, amb gas refrigerant R-32, compressor DC inverter de les següents característiques: - Potència frigorífica nom.: 5 kW - Potència elèctrica consumida: 1,25 kW - SEER: 7,41 - Cabal aire ut.int (vel mit.): 684 m3/h - Pressió sonora ut. int.(vel baixa): 37 dB -Tensió/Fases: 230 I Model: Daikin ZTXM50R+ BRC1H52W o equivalent Inclou: Kit de desguàs, bomba de drenatge i connexió fins el baixant més proper i sonda remota de temperatura, termostat digital programable Madoka ,	1,000	x	2.740,00000	=	2.740,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			carrega de gas adicional, material necessari, suportació, elements antivibratoris, cablejat, connectat, marcat, i subministrat. Inclou contactes auxiliars o bus per integració en sistema de gestió tècnica. Completament instal·lat, provat i posat en marxa en obra, segons plànols i plec de condicions tècniques.				
				Subtotal:		2.740,00000	2.740,00000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		7,23450
				COST DIRECTE			3.036,61450
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		303,66145
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.340,27595**
P-433	**PEGE-CRAC**	u	Equip d'aire condicionat de precisió en expansió directa condensat per aigua (Dry cooler exterior model IDR-140B H ECi i bateria addicional d'aigua, sèrie CyberAir3 PRO DX, model ASU531GCW, per a impulsió superior i retorn inferior per plenum, de construcció autoportant mitjançant panells aïllats, equipat amb: • 1 compressor scroll en R410A / 1 circuits frigorífics • 2 ventiladors radials de velocitat variable, en fibra de carboni, amb tecnologia EC • Evaporador d'alta eficiència en refredament sensible • Condensador de plaques • Vàlvules presostátiques d'aigua de dues vies amb control proporcional • Bateria d'aigua d'alta eficiència en refredament sensible • Vàlvules d'aigua de dues vies amb control proporcional (bateria d'aigua) • Humectador de vapor per elèctrodes (8 kg/h) • Funció de deshumidificación • Reescalfament mitjançant resistències elèctrica (6 KW) • Sensor tª-humitat en aspiració equipo • Sensors tª aigua entrada-sortida en equip (en bateria d'aigua) • Sensor tª-humitat remot en sala. • Sondafuita d'aigua • Contactor per control bombes (drycooler exterior) • Contacte sec lliure de tensió per a repetició d'alarma general • Contacte sec lliure de tensió per a repetició d'estat • On/Off remot i Rearmament automàtic • Microprocessador de control model C7000 Advanced, amb el qual es poden veure i modificar tots els paràmetres dels equips, capaç de realitzar gràfics històrics de temperatura i humitat fins a 1.440 hores i controlar fins a 20 unitats en manera rotació/seqüenciació. Incorpora protocol de comunicació ModBus RTU - Converter ModBus a BacNET IP - Plenum superior d'impulsió amb 1 reixa frontal regulable en alumini (500 mm alt) - Bancada especial per retorn per la part inferior amb plenum inferior i 1 reixa frontal regulable en alumini (500 mm alt) Cada equip ASD531GCW té una potència de 48,9	**Rend.: 1,000**			**54.143,69**	**€**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			kW en DX i de 45,3 kW en CW. Cada equip ASD531GCW porta una càrrega de 4,7 kg de refrigerant -Filtre d'aspiració M5 a muntar en bancada en obra. -Dry-Cooler model IDR-140B H EC, amb 3 ventiladors radials EC, flux d'aire vertical, bateria d'aigua Al/Cu, quadre elèctric, sonda tª aigua i seccionador de tall. Model: ASU531GCW + IDR-140B H EC o equivalent. Unitat subministrada, instal·lada, provada i posada en marxa.						
						Unitats		Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra							
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor			15,000	/R x	25,96000	= 389,40000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor			15,000	/R x	22,27000	= 334,05000	
							Subtotal:		723,45000	723,45000
			Materials							
	BEG7-CRA	u	Equip d'aire condicionat de precisió en expansió directa condensat per aigua (Dry cooler exterior model IDR-140B H ECi i bateria addicional d'aigua, sèrie CyberAir3 PRO DX, model ASU531GCW, per a impulsió superior i retorn inferior per plenum, de construcció autoportant mitjançant panells aïllats, equipat amb: • 1 compressor scroll en R410A / 1 circuits frigorífics • 2 ventiladors radials de velocitat variable, en fibra de carboni, amb tecnologia EC • Evaporador d'alta eficiència en refredament sensible • Condensador de plaques • Vàlvules presostátiques d'aigua de dues vies amb control proporcional • Bateria d'aigua d'alta eficiència en refredament sensible • Vàlvules d'aigua de dues vies amb control proporcional (bateria d'aigua) • Humectador de vapor per elèctrodes (8 kg/h) • Funció de deshumidificación • Reescalfament mitjançant resistències elèctrica (6 KW) • Sensor tª-humitat en aspiració equipo • Sensors tª aigua entrada-sortida en equip (en bateria d'aigua) • Sensor tª-humitat remot en sala. • Sondafuita d'aigua • Contactor per control bombes (drycooler exterior) • Contacte sec lliure de tensió per a repetició d'alarma general • Contacte sec lliure de tensió per a repetició d'estat • On/Off remot i Rearmament automàtic • Microprocessador de control model C7000			1,000	x	48.480,0000	= 48.480,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Advanced, amb el qual es poden veure i modificar tots els paràmetres dels equips, capaç de realitzar gràfics històrics de temperatura i humitat fins a 1.440 hores i controlar fins a 20 unitats en manera rotació/seqüenciació. Incorpora protocol de comunicació ModBus RTU
- Converter ModBus a BacNET IP
- Plenum superior d'impulsió amb 1 reixa frontal regulable en alumini (500 mm alt)
- Bancada especial per retorn per la part inferior amb plenum inferior i 1 reixa frontal regulable en alumini (500 mm alt)
Cada equip ASD531GCW té una potència de 48,9 kW en DX i de 45,3 kW en CW. Cada equip ASD531GCW porta una càrrega de 4,7 kg de refrigerant
-Filtre d'aspiració M5 a muntar en bancada en obra.
-Dry-Cooler model IDR-140B H EC, amb 3 ventiladors radials EC, flux d'aire vertical, bateria d'aigua Al/Cu, quadre elèctric, sonda tª aigua i seccionador de tall.

Model: ASU531GCW + IDR-140B H EC o equivalent.
Unitat subministrada, instal·lada, provada i posada en marxa.

Subtotal:		48.480,00000	48.480,00000
DESPESES AUXILIARS	2,50 %		18,08625
COST DIRECTE			49.221,53625
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		4.922,15363
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**54.143,68988**

P-434 PEJ3-Z501 u Fan Coil tipo vertical insonorizado 2 bateries, 1 bateria per a fred i 1 bateria per a calor (instal·lació 4T); amb motor regulable, amb módul de caixa de mescles per a l'aportació d'aire primari, amb comporta lateral. Oscil.lacions reduïdes de temperatura i humitat. Ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell sonor. Construit amb perfil i escaires d'alumini sense soldadures, envoltant de xapa plastificada de 1,2 mm de gruix. Aïllament tèrmic i acústic de gran capacitat d'absorció a base de cautxú (LA) d'alta densitat i escuma de poliuretà tipus Ipacel. Regulador de velocitat per adaptar el cabal d'aire a les necessitats de la instal·lació. Filtre d'aire de marc metàlic i safata de condensats de material termoplàstic. Inclou conjunt d'amortidors de vibració metàl·lic, soportació, joc de lones antivibratòries per instal·lar en la impulsió i/o retorn, bomba de condensats amb dispositiu de seguretat i part proporcional en canonada de Polipropilè per a desguàs fins a baixant més proper i accesoris necessaris.
Inclou silenciador d'aspiració i silenciador d'impulsió integrats en unitat
De les següents característiques: (aigua Fred: a 7º-15,5ºC; i Calor: 60ºC-50ºC)
- Potència frigorífica: 2,68 kW
- Potència calorífica: 2,19 kW
- Cabal d'aire: 645 m3/h (velocitat mitja)

Rend.: 1,000 **2.708,19** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Model: CHI-8 EC VERTICAL o equivalent
Completament instal·lat, provat i col·locat.
Segons fitxes tècniques de projecte.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	7,000	/R x	25,96000	=	181,72000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	7,000	/R x	22,27000	=	155,89000	
			Subtotal:					337,61000	337,61000
Materials									
	BEJ6-Z501	u	Fan Coil tipo vertical insonorizado 2 bateries, 1 bateria per a fred i 1 bateria per a calor (instal·lació 4T); amb motor regulable, amb módul de caixa de mescles per a l'aportació d'aire primari, amb comporta lateral. Oscil.lacions reduïdes de temperatura i humitat. Ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell sonor. Construit amb perfil i escaires d'alumini sense soldadures, envoltant de xapa plastificada de 1,2 mm de gruix. Aïllament tèrmic i acústic de gran capacitat d'absorció a base de cautxú (LA) d'alta densitat i escuma de poliuretà tipus Ipacel. Regulador de velocitat per adaptar el cabal d'aire a les necessitats de la instal·lació. Filtre d'aire de marc metàlic i safata de condensats de material termoplàstic. Inclou conjunt d'amortidors de vibració metàl·lic, soportació, joc de lones antivibratòries per instal·lar en la impulsió i/o retorn, bomba de condensats amb dispositiu de seguretat i part proporcional en canonada de Polipropilè per a desguàs fins a baixant més proper i accesoris necessaris. Inclou silenciador d'aspiració i silenciador d'impulsió integrats en unitat De les següents característiques: (aigua Fred: a 7º-15,5ºC; i Calor: 60ºC-50ºC) - Potència frigorífica: 2,68 kW - Potència calorífica: 2,19 kW - Cabal d'aire: 645 m3/h (velocitat mitja) Model: CHI-8 EC VERTICAL o equivalent Completament instal·lat, provat i col·locat. Segons fitxes tècniques de projecte.	1,000	x	2.115,94000	=	2.115,94000	
			Subtotal:					2.115,94000	2.115,94000
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%				8,44025
			COST DIRECTE						2.461,99025
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				246,19903
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2.708,18928**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-435	PEJ3-Z502	u	Fan Coil tipo vertical insonorizado 2 bateries, 1 bateria per a fred i 1 bateria per a calor (instal·lació 4T); amb motor regulable, amb módul de caixa de mescles per a l'aportació d'aire primari, amb comporta lateral. Oscil.lacions reduïdes de temperatura i humitat. Ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell sonor. Construit amb perfil i escaires d'alumini sense soldadures, envoltant de xapa plastificada de 1,2 mm de gruix. Aïllament tèrmic i acústic de gran capacitat d'absorció a base de cautxú (LA) d'alta densitat i escuma de poliuretà tipus Ipacel. Regulador de velocitat per adaptar el cabal d'aire a les necessitats de la instal·lació. Filtre d'aire de marc metàlic i safata de condensats de material termoplàstic. Inclou conjunt d'amortidors de vibració metàl·lic, soportació, joc de lones antivibratòries per instal·lar en la impulsió i/o retorn, bomba de condensats amb dispositiu de seguretat i part proporcional en canonada de Polipropilè per a desguàs fins a baixant més proper i accesoris necessaris. Inclou silenciador d'aspiració i silenciador d'impulsió integrats en unitat De les següents característiques: (aigua Fred: a 7º-15,5ºC; i Calor: 60ºC-50ºC) - Potència frigorífica: 4,55 kW - Potència calorífica: 3,7 kW - Cabal d'aire: 1089 m3/h (velocitat mitja) Model: CHI-10 VERTICAL o equivalent Completament instal·lat, provat i col·locat.	Rend.: 1,000	3.177,94	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	7,000	/R x	25,96000	=	181,72000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	7,000	/R x	22,27000	=	155,89000	
			Subtotal:					337,61000	337,61000
Materials									
	BEJ6-Z502	u	Fan Coil tipo vertical insonorizado 2 bateries, 1 bateria per a fred i 1 bateria per a calor (instal·lació 4T); amb motor regulable, amb módul de caixa de mescles per a l'aportació d'aire primari, amb comporta lateral. Oscil.lacions reduïdes de temperatura i humitat. Ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell sonor. Construit amb perfil i escaires d'alumini sense soldadures, envoltant de xapa plastificada de 1,2 mm de gruix. Aïllament tèrmic i acústic de gran capacitat d'absorció a base de cautxú (LA) d'alta densitat i escuma de poliuretà tipus Ipacel. Regulador de velocitat per adaptar el cabal d'aire a les necessitats de la instal·lació. Filtre d'aire de marc metàlic i safata de condensats de material termoplàstic. Inclou conjunt d'amortidors de vibració metàl·lic, soportació, joc de lones antivibratòries per instal·lar en la impulsió i/o retorn, bomba de condensats amb dispositiu de seguretat i part proporcional en canonada de Polipropilè per a desguàs fins a baixant més proper i accesoris necessaris. Inclou silenciador d'aspiració i silenciador d'impulsió integrats en unitat	1,000	x	2.542,99000	=	2.542,99000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			De les següents característiques: (aigua Fred: a 7º-15,5ºC; i Calor: 60ºC-50ºC) - Potència frigorífica: 4,55 kW - Potència calorífica: 3,7 kW - Cabal d'aire: 1089 m3/h (velocitat mitja) Model: CHI-10 VERTICAL o equivalent Completament instal·lat, provat i col·locat.			
				Subtotal:	2.542,99000	2.542,99000
				DESPESES AUXILIARS 2,50 %		8,44025
				COST DIRECTE		2.889,04025
				DESPESES INDIRECTES 10,00 %		288,90403
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.177,94428**
P-436	PEJ3-Z503	u	Fan Coil tipo vertical insonorizado 2 bateries, 1 bateria per a fred i 1 bateria per a calor (instal·lació 4T); amb motor regulable, amb módul de caixa de mescles per a l'aportació d'aire primari, amb comporta lateral. Oscil.lacions reduïdes de temperatura i humitat. Ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell sonor. Construit amb perfil i escaires d'alumini sense soldadures, envoltant de xapa plastificada de 1,2 mm de gruix. Aïllament tèrmic i acústic de gran capacitat d'absorció a base de cautxú (LA) d'alta densitat i escuma de poliuretà tipus Ipacel. Regulador de velocitat per adaptar el cabal d'aire a les necessitats de la instal·lació. Filtre d'aire de marc metàlic i safata de condensats de material termoplàstic. Inclou conjunt d'amortidors de vibració metàl·lic, soportació, joc de lones antivibratòries per instal·lar en la impulsió i/o retorn, bomba de condensats amb dispositiu de seguretat i part proporcional en canonada de Polipropilè per a desguàs fins a baixant més proper i accesoris necessaris. Inclou silenciador d'aspiració i silenciador d'impulsió integrats en unitat De les següents característiques: (aigua Fred: a 7º-15,5ºC; i Calor: 60ºC-50ºC) - Potència frigorífica: 5,53 kW - Potència calorífica: 4,52 kW - Cabal d'aire: 1323 m3/h (velocitat mitja) Model: CHI-15 VERTICAL o equivalent Completament instal·lat, provat i col·locat.	Rend.: 1,000	3.305,36	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	7,000	/R x	22,27000	=	155,89000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	7,000	/R x	25,96000	=	181,72000	
			Subtotal:					337,61000	337,61000
Materials									
	BEJ6-Z503	u	Fan Coil tipo vertical insonorizado 2 bateries, 1 bateria per a fred i 1 bateria per a calor (instal·lació 4T); amb motor regulable, amb módul de caixa de mescles per a l'aportació d'aire primari, amb comporta lateral. Oscil.lacions reduïdes de temperatura i humitat. Ràpida resposta en ambients climatitzats i	1,000	x	2.658,82000	=	2.658,82000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

mínim nivell sonor. Construit amb perfil i escaires d'alumini sense soldadures, envoltant de xapa plastificada de 1,2 mm de gruix. Aïllament tèrmic i acústic de gran capacitat d'absorció a base de cautxú (LA) d'alta densitat i escuma de poliuretà tipus Ipacel. Regulador de velocitat per adaptar el cabal d'aire a les necessitats de la instal·lació. Filtre d'aire de marc metàlic i safata de condensats de material termoplàstic. Inclou conjunt d'amortidors de vibració metàl·lic, soportació, joc de lones antivibratòries per instal·lar en la impulsió i/o retorn, bomba de condensats amb dispositiu de seguretat i part proporcional en canonada de Polipropilè per a desguàs fins a baixant més proper i accesoris necessaris.
Inclou silenciador d'aspiració i silenciador d'impulsió integrats en unitat
De les següents característiques: (aigua Fred: a 7º-15,5ºC; i Calor: 60ºC-50ºC)
- Potència frigorífica: 5,53 kW
- Potència calorífica: 4,52 kW
- Cabal d'aire: 1323 m3/h (velocitat mitja)

Model: CHI-15 VERTICAL o equivalent

Subtotal:			2.658,82000	2.658,82000
DESPESES AUXILIARS	2,50	%		8,44025
COST DIRECTE				3.004,87025
DESPESES INDIRECTES	10,00	%		300,48703
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3.305,35728**

P-437 PEJ3-Z504 u Fan Coil tipo vertical insonorizado 2 bateries, 1 bateria per a fred i 1 bateria per a calor (instal·lació 4T); amb motor regulable, amb módul de caixa de mescles per a l'aportació d'aire primari, amb comporta lateral. Oscil.lacions reduïdes de temperatura i humitat. Ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell sonor. Construit amb perfil i escaires d'alumini sense soldadures, envoltant de xapa plastificada de 1,2 mm de gruix. Aïllament tèrmic i acústic de gran capacitat d'absorció a base de cautxú (LA) d'alta densitat i escuma de poliuretà tipus Ipacel. Regulador de velocitat per adaptar el cabal d'aire a les necessitats de la instal·lació. Filtre d'aire de marc metàlic i safata de condensats de material termoplàstic. Inclou conjunt d'amortidors de vibració metàl·lic, soportació, joc de lones antivibratòries per instal·lar en la impulsió i/o retorn, bomba de condensats amb dispositiu de seguretat i part proporcional en canonada de Polipropilè per a desguàs fins a baixant més proper i accesoris necessaris.
Inclou silenciador d'aspiració i silenciador d'impulsió integrats en unitat
De les següents característiques: (aigua Fred: a 7º-15,5ºC; i Calor: 60ºC-50ºC)
- Potència frigorífica: 9,53 kW
- Potència calorífica: 7,79 kW
- Cabal d'aire: 2278 m3/h (velocitat mitja)

Model: CHI-30 VERTICAL o equivalent
Completament instal·lat, provat i col·locat.

Rend.: 1,000 **4.026,08** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	7,000	/R x	22,27000	=	155,89000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	7,000	/R x	25,96000	=	181,72000	
			Subtotal:					337,61000	337,61000
Materials									
	BEJ6-Z504	u	Fan Coil tipo vertical insonorizado 2 bateries, 1 bateria per a fred i 1 bateria per a calor (instal·lació 4T); amb motor regulable, amb módul de caixa de mescles per a l'aportació d'aire primari, amb comporta lateral. Oscil.lacions reduïdes de temperatura i humitat. Ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell sonor. Construit amb perfil i escaires d'alumini sense soldadures, envoltant de xapa plastificada de 1,2 mm de gruix. Aïllament tèrmic i acústic de gran capacitat d'absorció a base de cautxú (LA) d'alta densitat i escuma de poliuretà tipus Ipacel. Regulador de velocitat per adaptar el cabal d'aire a les necessitats de la instal·lació. Filtre d'aire de marc metàlic i safata de condensats de material termoplàstic. Inclou conjunt d'amortidors de vibració metàl·lic, soportació, joc de lones antivibratòries per instal·lar en la impulsió i/o retorn, bomba de condensats amb dispositiu de seguretat i part proporcional en canonada de Polipropilè per a desguàs fins a baixant més proper i accesoris necessaris. Inclou silenciador d'aspiració i silenciador d'impulsió integrats en unitat De les següents característiques: (aigua Fred: a 7º-15,5ºC; i Calor: 60ºC-50ºC) - Potència frigorífica: 9,53 kW - Potència calorífica: 7,79 kW - Cabal d'aire: 2278 m3/h (velocitat mitja) Model: CHI-30 VERTICAL o equivalent Completament instal·lat, provat i col·locat.	1,000	x	3.314,02000	=	3.314,02000	
			Subtotal:					3.314,02000	3.314,02000
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%				8,44025
			COST DIRECTE						3.660,07025
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				366,00703
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4.026,07728**

P-438 PEJ3-Z505 u Fan Coil tipo vertical insonorizado 2 bateries, 1 bateria per a fred i 1 bateria per a calor (instal·lació 4T); amb motor regulable, amb módul de caixa de mescles per a l'aportació d'aire primari, amb comporta lateral. Oscil.lacions reduïdes de temperatura i humitat. Ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell sonor. Construit amb perfil i escaires d'alumini sense soldadures, envoltant de xapa plastificada de 1,2 mm de gruix. Aïllament tèrmic i acústic de gran capacitat d'absorció a base de cautxú (LA) d'alta densitat i escuma de poliuretà tipus Ipacel. Regulador de velocitat per adaptar el cabal d'aire a les necessitats de la instal·lació. Filtre d'aire de marc metàlic i safata de condensats de material termoplàstic. Inclou conjunt d'amortidors de vibració

Rend.: 1,000 **4.643,84** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

metàl·lic, soportació, joc de lones antivibratòries per instal·lar en la impulsió i/o retorn, bomba de condensats amb dispositiu de seguretat i part proporcional en canonada de Polipropilè per a desguàs fins a baixant més proper i accesoris necessaris.
Inclou silenciador d'aspiració i silenciador d'impulsió integrats en unitat
De les següents característiques: (aigua Fred: a 7º-15,5ºC; i Calor: 60ºC-50ºC)
- Potència frigorífica: 15,77 kW
- Potència calorífica: 12,88 kW
- Cabal d'aire: 3769 m3/h (velocitat mitja)

Model: CHI-40 VERTICAL o equivalent
Completament instal·lat, provat i col·locat.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	7,000	/R x	25,96000	=	181,72000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	7,000	/R x	22,27000	=	155,89000	
			Subtotal:					337,61000	337,61000
Materials									
	BEJ6-Z505	u	Fan Coil tipo vertical insonorizado 2 bateries, 1 bateria per a fred i 1 bateria per a calor (instal·lació 4T); amb motor regulable, amb módul de caixa de mescles per a l'aportació d'aire primari, amb comporta lateral. Oscil.lacions reduïdes de temperatura i humitat. Ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell sonor. Construit amb perfil i escaires d'alumini sense soldadures, envoltant de xapa plastificada de 1,2 mm de gruix. Aïllament tèrmic i acústic de gran capacitat d'absorció a base de cautxú (LA) d'alta densitat i escuma de poliuretà tipus Ipacel. Regulador de velocitat per adaptar el cabal d'aire a les necessitats de la instal·lació. Filtre d'aire de marc metàlic i safata de condensats de material termoplàstic. Inclou conjunt d'amortidors de vibració metàl·lic, soportació, joc de lones antivibratòries per instal·lar en la impulsió i/o retorn, bomba de condensats amb dispositiu de seguretat i part proporcional en canonada de Polipropilè per a desguàs fins a baixant més proper i accesoris necessaris. Inclou silenciador d'aspiració i silenciador d'impulsió integrats en unitat De les següents característiques: (aigua Fred: a 7º-15,5ºC; i Calor: 60ºC-50ºC) - Potència frigorífica: 15,77 kW - Potència calorífica: 12,88 kW - Cabal d'aire: 3769 m3/h (velocitat mitja) Model: CHI-40 VERTICAL o equivalent Completament instal·lat, provat i col·locat.	1,000	x	3.875,62000	=	3.875,62000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Subtotal:			3.875,62000	3.875,62000
DESPESES AUXILIARS	2,50	%		8,44025
COST DIRECTE				4.221,67025
DESPESES INDIRECTES	10,00	%		422,16703
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4.643,83728**

P-439 PEJ3-Z600 u Fan Coil tipo horizontal insonorizat 2 bateries, 1 bateria per a fred i 1 bateria per a calor (instal·lació 4T); amb motor EC regulable. Oscil.lacions reduïdes de temperatura i humitat. Ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell sonor. Certificació Eurovent. Construit amb perfil i escaires d'alumini sense soldadures, envoltant de xapa. Aïllament tèrmic i acústic de gran capacitat d'absorció. Regulador de velocitat per adaptar el cabal d'aire a les necessitats de la instal·lació. Filtre d'aire de marc metàlic i safata de condensats. Inclou conjunt d'amortidors de vibració metàl·lic, soportació, joc de lones antivibratòries per instal·lar en la impulsió i/o retorn, bomba de condensats amb dispositiu de seguretat i part proporcional en canonada de Polipropilè per a desguàs fins a baixant més proper i accesoris necessaris.
Inclou silenciador d'aspiració i silenciador d'impulsió.
De les següents característiques: (aigua Fred: a 7º-15,5ºC; i Calor: 60ºC-50ºC)
- Potència frigorífica: 2,32 kW
- Potència calorífica: 2,21 kW
- Cabal d'aire: 720 m3/h
- Pressió disponible 80 Pa

Model: CEH-H09-3R-1R-1 + versió DS o equivalent
Completament instal·lat, provat i col·locat.

Rend.: 1,000 **1.615,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	7,000	/R x	22,27000	=	155,89000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	7,000	/R x	25,96000	=	181,72000	
			Subtotal:					337,61000	337,61000
Materials									
	BEJ6-Z600	u	Fan Coil tipo horizontal insonorizat 2 bateries, 1 bateria per a fred i 1 bateria per a calor (instal·lació 4T); amb motor EC regulable. Oscil.lacions reduïdes de temperatura i humitat. Ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell sonor. Certificació Eurovent. Construit amb perfil i escaires d'alumini sense soldadures, envoltant de xapa. Aïllament tèrmic i acústic de gran capacitat d'absorció. Regulador de velocitat per adaptar el cabal d'aire a les necessitats de la instal·lació. Filtre d'aire de marc metàlic i safata de condensats. Inclou conjunt d'amortidors de vibració metàl·lic, soportació, joc de lones antivibratòries per instal·lar en la impulsió i/o retorn, bomba de condensats amb dispositiu de seguretat i part proporcional en canonada de Polipropilè per a desguàs fins a baixant més proper i accesoris necessaris.	1,000	x	1.122,90000	=	1.122,90000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Inclou silenciador d'aspiració i silenciador d'impulsió.
De les següents característiques: (aigua Fred: a 7º-15,5ºC; i Calor: 60ºC-50ºC)
- Potència frigorífica: 2,32 kW
- Potència calorífica: 2,21 kW
- Cabal d'aire: 720 m3/h
- Pressió disponible 80 Pa

Model: CEH-H09-3R-1R-1 + versió DS o equivalent
Completament instal·lat, provat i col·locat.

Subtotal:		1.122,90000	1.122,90000
DESPESES AUXILIARS	2,50 %		8,44025
COST DIRECTE			1.468,95025
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		146,89503
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.615,84528**

P-440 PEJ3-Z601 u Fan Coil tipo horizontal insonoritzat 2 bateries, 1 bateria per a fred i 1 bateria per a calor (instal·lació 4T); amb motor EC regulable. Oscil.lacions reduïdes de temperatura i humitat. Ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell sonor. Certificació Eurovent. Construit amb perfil i escaires d'alumini sense soldadures, envoltant de xapa. Aïllament tèrmic i acústic de gran capacitat d'absorció. Regulador de velocitat per adaptar el cabal d'aire a les necessitats de la instal·lació. Filtre d'aire de marc metàlic i safata de condensats. Inclou conjunt d'amortidors de vibració metàl·lic, soportació, joc de lones antivibratòries per instal·lar en la impulsió i/o retorn, bomba de condensats amb dispositiu de seguretat i part proporcional en canonada de Polipropilè per a desguàs fins a baixant més proper i accesoris necessaris.
Inclou silenciador d'aspiració i silenciador d'impulsió.
De les següents característiques: (aigua Fred: a 7º-15,5ºC; i Calor: 60ºC-50ºC)
- Potència frigorífica: 2,33 kW
- Potència calorífica: 3 kW
- Cabal d'aire: 787 m3/h
- Pressió disponible 80 Pa

Model: CEH-H11-3R-1R-1 + versió DS o equivalent
Completament instal·lat, provat i col·locat.

Rend.: 1,000 **1.686,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	7,000	/R x	25,96000	=	181,72000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	7,000	/R x	22,27000	=	155,89000	
			Subtotal:					337,61000	337,61000
Materials									
	BEJ6-Z601	u	Fan Coil tipo horizontal insonoritzat 2 bateries, 1 bateria per a fred i 1 bateria per a calor (instal·lació 4T); amb motor EC regulable. Oscil.lacions reduïdes de temperatura i humitat. Ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell sonor. Certificació Eurovent. Construit amb perfil i escaires d'alumini sense soldadures, envoltant de xapa. Aïllament tèrmic	1,000	x	1.187,58000	=	1.187,58000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

i acústic de gran capacitat d'absorció. Regulador de velocitat per adaptar el cabal d'aire a les necessitats de la instal·lació. Filtre d'aire de marc metàlic i safata de condensats. Inclou conjunt d'amortidors de vibració metàl·lic, soportació, joc de lones antivibratòries per instal·lar en la impulsió i/o retorn, bomba de condensats amb dispositiu de seguretat i part proporcional en canonada de Polipropilè per a desguàs fins a baixant més proper i accesoris necessaris.
Inclou silenciador d'aspiració i silenciador d'impulsió.
De les següents característiques: (aigua Fred: a 7º-15,5ºC; i Calor: 60ºC-50ºC)
- Potència frigorífica: 2,33 kW
- Potència calorífica: 3 kW
- Cabal d'aire: 787 m3/h
- Pressió disponible 80 Pa

Model: CEH-H11-3R-1R-1 + versió DS o equivalent
Completament instal·lat, provat i col·locat.

Subtotal:		1.187,58000	1.187,58000
DESPESES AUXILIARS	2,50 %		8,44025
COST DIRECTE			1.533,63025
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		153,36303
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.686,99328**

P-441 PEJ3-Z602 u Fan Coil tipo horizontal insonoritzat 2 bateries, 1 bateria per a fred i 1 bateria per a calor (instal·lació 4T); amb motor EC regulable. Oscil.lacions reduïdes de temperatura i humitat. Ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell sonor. Certificació Eurovent. Construit amb perfil i escaires d'alumini sense soldadures, envoltant de xapa. Aïllament tèrmic i acústic de gran capacitat d'absorció. Regulador de velocitat per adaptar el cabal d'aire a les necessitats de la instal·lació. Filtre d'aire de marc metàlic i safata de condensats. Inclou conjunt d'amortidors de vibració metàl·lic, soportació, joc de lones antivibratòries per instal·lar en la impulsió i/o retorn, bomba de condensats amb dispositiu de seguretat i part proporcional en canonada de Polipropilè per a desguàs fins a baixant més proper i accesoris necessaris.
Inclou silenciador d'aspiració i silenciador d'impulsió.
De les següents característiques: (aigua Fred: a 7º-15,5ºC; i Calor: 60ºC-50ºC)
- Potència frigorífica: 4.74 kW
- Potència calorífica: 5.21 kW
- Cabal d'aire: 1466 m3/h
- Pressió disponible 80 Pa

Model: CEH-H17-3R-1R-1 + versió DS o equivalent
Completament instal·lat, provat i col·locat.

Rend.: 1,000 **1.749,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	7,000	/R x	25,96000	=	181,72000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	7,000	/R x	22,27000	=	155,89000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		337,61000	337,61000
Materials								
	BEJ6-Z602	u	Fan Coil tipo horizontal insonorizat 2 bateries, 1 bateria per a fred i 1 bateria per a calor (instal·lació 4T); amb motor EC regulable. Oscil.lacions reduïdes de temperatura i humitat. Ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell sonor. Certificació Eurovent. Construit amb perfil i escaires d'alumini sense soldadures, envoltant de xapa. Aïllament tèrmic i acústic de gran capacitat d'absorció. Regulador de velocitat per adaptar el cabal d'aire a les necessitats de la instal·lació. Filtre d'aire de marc metàlic i safata de condensats. Inclou conjunt d'amortidors de vibració metàl·lic, soportació, joc de lones antivibratòries per instal·lar en la impulsió i/o retorn, bomba de condensats amb dispositiu de seguretat i part proporcional en canonada de Polipropilè per a desguàs fins a baixant més proper i accesoris necessaris. Inclou silenciador d'aspiració i silenciador d'impulsió. De les següents característiques: (aigua Fred: a 7º-15,5ºC; i Calor: 60ºC-50ºC) - Potència frigorífica: 4.74 kW - Potència calorífica: 5.21 kW - Cabal d'aire: 1466 m3/h - Pressió disponible 80 Pa Model: CEH-H17-3R-1R-1 + versió DS o equivalent Completament instal·lat, provat i col·locat.	1,000	x 1.244,43000 =	1.244,43000	
					Subtotal:		1.244,43000	1.244,43000
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		8,44025
					COST DIRECTE			1.590,48025
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %		159,04803
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.749,52828**

P-442 PEJ3-Z603 u Fan Coil tipo horizontal insonorizat 2 bateries, 1 bateria per a fred i 1 bateria per a calor (instal·lació 4T); amb motor EC regulable. Oscil.lacions reduïdes de temperatura i humitat. Ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell sonor. Certificació Eurovent. Construit amb perfil i escaires d'alumini sense soldadures, envoltant de xapa. Aïllament tèrmic i acústic de gran capacitat d'absorció. Regulador de velocitat per adaptar el cabal d'aire a les necessitats de la instal·lació. Filtre d'aire de marc metàlic i safata de condensats. Inclou conjunt d'amortidors de vibració metàl·lic, soportació, joc de lones antivibratòries per instal·lar en la impulsió i/o retorn, bomba de condensats amb dispositiu de seguretat i part proporcional en canonada de Polipropilè per a desguàs fins a baixant més proper i accesoris necessaris.
Inclou silenciador d'aspiració i silenciador d'impulsió.
De les següents característiques: (aigua Fred: a 7º-15,5ºC; i Calor: 60ºC-50ºC)
- Potència frigorífica: 6.2 kW
- Potència calorífica: 5.92 kW
- Cabal d'aire: 1519 m3/h
- Pressió disponible 80 Pa

Rend.: 1,000 **1.922,31** €

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Model: CEH-H20-3R-1R-1 + versió DS o equivalent Completament instal·lat, provat i col·locat.					
						Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor			7,000	/R x 22,27000 =	155,89000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor			7,000	/R x 25,96000 =	181,72000	
					Subtotal:			337,61000	337,61000
Materials									
	BEJ6-Z603	u	Fan Coil tipo horizontal insonorizat 2 bateries, 1 bateria per a fred i 1 bateria per a calor (instal·lació 4T); amb motor EC regulable. Oscil.lacions reduïdes de temperatura i humitat. Ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell sonor. Certificació Eurovent. Construit amb perfil i escaires d'alumini sense soldadures, envoltant de xapa. Aïllament tèrmic i acústic de gran capacitat d'absorció. Regulador de velocitat per adaptar el cabal d'aire a les necessitats de la instal·lació. Filtre d'aire de marc metàlic i safata de condensats. Inclou conjunt d'amortidors de vibració metàl·lic, soportació, joc de lones antivibratòries per instal·lar en la impulsió i/o retorn, bomba de condensats amb dispositiu de seguretat i part proporcional en canonada de Polipropilè per a desguàs fins a baixant més proper i accesoris necessaris. Inclou silenciador d'aspiració i silenciador d'impulsió. De les següents característiques: (aigua Fred: a 7º-15,5ºC; i Calor: 60ºC-50ºC) - Potència frigorífica: 6.2 kW - Potència calorífica: 5.92 kW - Cabal d'aire: 1519 m3/h - Pressió disponible 80 Pa Model: CEH-H20-3R-1R-1 + versió DS o equivalent Completament instal·lat, provat i col·locat.	1,000	x 1.401,50000 =	1.401,50000	
					Subtotal:			1.401,50000	1.401,50000
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %			8,44025
					COST DIRECTE				1.747,55025
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %			174,75503
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.922,30528**

P-443 PEJ3-Z604 u Fan Coil tipo horizontal insonorizat 2 bateries, 1 bateria per a fred i 1 bateria per a calor (instal·lació 4T); amb motor EC regulable. Oscil.lacions reduïdes de temperatura i humitat. Ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell sonor. Certificació Eurovent. Construit amb perfil i escaires d'alumini sense soldadures, envoltant de xapa. Aïllament tèrmic i acústic de gran capacitat d'absorció. Regulador de

Rend.: 1,000 **2.375,74** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

velocitat per adaptar el cabal d'aire a les necessitats de la instal·lació. Filtre d'aire de marc metàlic i safata de condensats. Inclou conjunt d'amortidors de vibració metàl·lic, soportació, joc de lones antivibratòries per instal·lar en la impulsió i/o retorn, bomba de condensats amb dispositiu de seguretat i part proporcional en canonada de Polipropilè per a desguàs fins a baixant més proper i accesoris necessaris.
Inclou silenciador d'aspiració i silenciador d'impulsió.
De les següents característiques: (aigua Fred: a 7º-15,5ºC; i Calor: 60ºC-50ºC)
- Potència frigorífica: 9.48 kW
- Potència calorífica: 8.95 kW
- Cabal d'aire: 2200 m3/h
- Pressió disponible 80 Pa

Model: CEH-H32-3R-1R-1 + versió DS o equivalent
Completament instal·lat, provat i col·locat.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	7,000	/R x	25,96000	=	181,72000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	7,000	/R x	22,27000	=	155,89000	
			Subtotal:					337,61000	337,61000
Materials									
	BEJ6-Z604	u	Fan Coil tipo horizontal insonorizat 2 bateries, 1 bateria per a fred i 1 bateria per a calor (instal·lació 4T); amb motor EC regulable. Oscil.lacions reduïdes de temperatura i humitat. Ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell sonor. Certificació Eurovent. Construit amb perfil i escaires d'alumini sense soldadures, envoltant de xapa. Aïllament tèrmic i acústic de gran capacitat d'absorció. Regulador de velocitat per adaptar el cabal d'aire a les necessitats de la instal·lació. Filtre d'aire de marc metàlic i safata de condensats. Inclou conjunt d'amortidors de vibració metàl·lic, soportació, joc de lones antivibratòries per instal·lar en la impulsió i/o retorn, bomba de condensats amb dispositiu de seguretat i part proporcional en canonada de Polipropilè per a desguàs fins a baixant més proper i accesoris necessaris. Inclou silenciador d'aspiració i silenciador d'impulsió. De les següents característiques: (aigua Fred: a 7º-15,5ºC; i Calor: 60ºC-50ºC) - Potència frigorífica: 9.48 kW - Potència calorífica: 8.95 kW - Cabal d'aire: 2200 m3/h - Pressió disponible 80 Pa Model: CEH-H32-3R-1R-1 + versió DS o equivalent Completament instal·lat, provat i col·locat.	1,000	x	1.813,71000	=	1.813,71000	
			Subtotal:					1.813,71000	1.813,71000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		8,44025
COST DIRECTE			2.159,76025
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		215,97603
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.375,73628**

P-444 PEJ3-Z605 u Fan Coil tipo horizontal insonorizat 2 bateries, 1 bateria per a fred i 1 bateria per a calor (instal·lació 4T); amb motor EC regulable. Oscil.lacions reduïdes de temperatura i humitat. Ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell sonor. Certificació Eurovent. Construit amb perfil i escaires d'alumini sense soldadures, envoltant de xapa. Aïllament tèrmic i acústic de gran capacitat d'absorció. Regulador de velocitat per adaptar el cabal d'aire a les necessitats de la instal·lació. Filtre d'aire de marc metàlic i safata de condensats. Inclou conjunt d'amortidors de vibració metàl·lic, soportació, joc de lones antivibratòries per instal·lar en la impulsió i/o retorn, bomba de condensats amb dispositiu de seguretat i part proporcional en canonada de Polipropilè per a desguàs fins a baixant més proper i accesoris necessaris.
Inclou silenciador d'aspiració i silenciador d'impulsió.
De les següents característiques: (aigua Fred: a 7º-15,5ºC; i Calor: 60ºC-50ºC)
- Potència frigorífica: 10.14 kW
- Potència calorífica: 7.76 kW
- Cabal d'aire: 2023 m3/h
- Pressió disponible 80 Pa

Model: TE-H15-5R-1R-1 + versió DS o equivalent
Completament instal·lat, provat i col·locat.

Rend.: 1,000 **2.818,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	7,000	/R x	22,27000	=	155,89000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	7,000	/R x	25,96000	=	181,72000	
			Subtotal:					337,61000	337,61000
Materials									
	BEJ6-Z605	u	Fan Coil tipo horizontal insonorizat 2 bateries, 1 bateria per a fred i 1 bateria per a calor (instal·lació 4T); amb motor EC regulable. Oscil.lacions reduïdes de temperatura i humitat. Ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell sonor. Certificació Eurovent. Construit amb perfil i escaires d'alumini sense soldadures, envoltant de xapa. Aïllament tèrmic i acústic de gran capacitat d'absorció. Regulador de velocitat per adaptar el cabal d'aire a les necessitats de la instal·lació. Filtre d'aire de marc metàlic i safata de condensats. Inclou conjunt d'amortidors de vibració metàl·lic, soportació, joc de lones antivibratòries per instal·lar en la impulsió i/o retorn, bomba de condensats amb dispositiu de seguretat i part proporcional en canonada de Polipropilè per a desguàs fins a baixant més proper i accesoris necessaris. Inclou silenciador d'aspiració i silenciador d'impulsió. De les següents característiques: (aigua Fred: a 7º-15,5ºC; i Calor: 60ºC-50ºC)	1,000	x	2.216,67000	=	2.216,67000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			- Potència frigorífica: 10.14 kW - Potència calorífica: 7.76 kW - Cabal d'aire: 2023 m3/h - Pressió disponible 80 Pa Model: TE-H15-5R-1R-1 + versió DS o equivalent	
			Subtotal: 2.216,67000	2.216,67000
			DESPESES AUXILIARS 2,50 %	8,44025
			COST DIRECTE	2.562,72025
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %	256,27203
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**2.818,99228**
P-445	**PEJ3-Z607**	u	Fan Coil tipo horizontal insonoritzat 2 bateries, 1 bateria per a fred i 1 bateria per a calor (instal·lació 4T); amb motor EC regulable. Oscil.lacions reduïdes de temperatura i humitat. Ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell sonor. Certificació Eurovent. Construit amb perfil i escaires d'alumini sense soldadures, envoltant de xapa. Aïllament tèrmic i acústic de gran capacitat d'absorció. Regulador de velocitat per adaptar el cabal d'aire a les necessitats de la instal·lació. Filtre d'aire de marc metàlic i safata de condensats. Inclou conjunt d'amortidors de vibració metàl·lic, soportació, joc de lones antivibratòries per instal·lar en la impulsió i/o retorn, bomba de condensats amb dispositiu de seguretat i part proporcional en canonada de Polipropilè per a desguàs fins a baixant més proper i accesoris necessaris. Inclou silenciador d'aspiració i silenciador d'impulsió. De les següents característiques: (aigua Fred: a 7º-15,5ºC; i Calor: 60ºC-50ºC) - Potència frigorífica: 11.74 kW - Potència calorífica: 9.27 kW - Cabal d'aire: 2323 m3/h - Pressió disponible 80 Pa Model: TE-H20-5R-1R-1 + versió DS o equivalent Completament instal·lat, provat i col·locat.	**Rend.: 1,000** **3.210,66** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	7,000	/R x	22,27000	=	155,89000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	7,000	/R x	25,96000	=	181,72000	
			Subtotal:					337,61000	337,61000
Materials									
	BEJ6-Z607	u	Fan Coil tipo horizontal insonoritzat 2 bateries, 1 bateria per a fred i 1 bateria per a calor (instal·lació 4T); amb motor EC regulable. Oscil.lacions reduïdes de temperatura i humitat. Ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell sonor. Certificació Eurovent. Construit amb perfil i escaires d'alumini sense soldadures, envoltant de xapa. Aïllament tèrmic i acústic de gran capacitat d'absorció. Regulador de velocitat per adaptar el cabal d'aire a les necessitats de la instal·lació. Filtre d'aire de marc metàlic i safata de condensats. Inclou conjunt d'amortidors de vibració metàl·lic, soportació, joc de lones	1,000	x	2.572,73000	=	2.572,73000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			antivibratòries per instal·lar en la impulsió i/o retorn, bomba de condensats amb dispositiu de seguretat i part proporcional en canonada de Polipropilè per a desguàs fins a baixant més proper i accesoris necessaris. Inclou silenciador d'aspiració i silenciador d'impulsió. De les següents característiques: (aigua Fred: a 7º-15,5ºC; i Calor: 60ºC-50ºC) - Potència frigorífica: 11.74 kW - Potència calorífica: 9.27 kW - Cabal d'aire: 2323 m3/h - Pressió disponible 80 Pa Model: TE-H20-5R-1R-1 + versió DS o equivalent Completament instal·lat, provat i col·locat.	
			Subtotal: 2.572,73000	2.572,73000
			DESPESES AUXILIARS 2,50 %	8,44025
			COST DIRECTE	2.918,78025
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %	291,87803
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**3.210,65828**
P-446	**PEJ3-Z609**	u	Fan Coil tipo horizontal insonoritzat 2 bateries, 1 bateria per a fred i 1 bateria per a calor (instal·lació 4T); amb motor EC regulable. Oscil.lacions reduïdes de temperatura i humitat. Ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell sonor. Certificació Eurovent. Construit amb perfil i escaires d'alumini sense soldadures, envoltant de xapa. Aïllament tèrmic i acústic de gran capacitat d'absorció. Regulador de velocitat per adaptar el cabal d'aire a les necessitats de la instal·lació. Filtre d'aire de marc metàlic i safata de condensats. Inclou conjunt d'amortidors de vibració metàl·lic, soportació, joc de lones antivibratòries per instal·lar en la impulsió i/o retorn, bomba de condensats amb dispositiu de seguretat i part proporcional en canonada de Polipropilè per a desguàs fins a baixant més proper i accesoris necessaris. Inclou silenciador d'aspiració i silenciador d'impulsió. De les següents característiques: (aigua Fred: a 7º-15,5ºC; i Calor: 60ºC-50ºC) - Potència frigorífica: 20.40 kW - Potència calorífica: 15.57 kW - Cabal d'aire: 4075 m3/h - Pressió disponible 80 Pa Model: TE-H30-5R-1R-1 + versió DS o equivalent Completament instal·lat, provat i col·locat.	**Rend.: 1,000** **3.670,34** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	7,000	/R x	25,96000	=	181,72000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	7,000	/R x	22,27000	=	155,89000	
			Subtotal:					337,61000	337,61000
Materials									
	BEJ6-Z609	u	Fan Coil tipo horizontal insonoritzat 2 bateries, 1 bateria per a fred i 1 bateria per a calor (instal·lació 4T); amb motor EC regulable. Oscil.lacions reduïdes	1,000	x	2.990,62000	=	2.990,62000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

de temperatura i humitat. Ràpida resposta en ambients climatitzats i mínim nivell sonor. Certificació Eurovent. Construit amb perfil i escaires d'alumini sense soldadures, envoltant de xapa. Aïllament tèrmic i acústic de gran capacitat d'absorció. Regulador de velocitat per adaptar el cabal d'aire a les necessitats de la instal·lació. Filtre d'aire de marc metàlic i safata de condensats. Inclou conjunt d'amortidors de vibració metàl·lic, soportació, joc de lones antivibratòries per instal·lar en la impulsió i/o retorn, bomba de condensats amb dispositiu de seguretat i part proporcional en canonada de Polipropilè per a desguàs fins a baixant més proper i accesoris necessaris.
Inclou silenciador d'aspiració i silenciador d'impulsió.
De les següents característiques: (aigua Fred: a 7º-15,5ºC; i Calor: 60ºC-50ºC)
- Potència frigorífica: 20.40 kW
- Potència calorífica: 15.57 kW
- Cabal d'aire: 4075 m3/h
- Pressió disponible 80 Pa

Model: TE-H30-5R-1R-1 + versió DS o equivalent
Completament instal·lat, provat i col·locat.

Subtotal:			2.990,62000	2.990,62000
DESPESES AUXILIARS	2,50	%		8,44025
COST DIRECTE				3.336,67025
DESPESES INDIRECTES	10,00	%		333,66703
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3.670,33728**

P-447 **PEJD-Z501** u Unitat de tractament d'aire per a la zona de Presa de Servei P2 amb referència (CL-03) de construcció interior i disposició en dos pisos, amb bastidor en perfil d'alumini extruït pintat, amb trencament de pont tèrmic. Panells de 45 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior galvanitzada d'0,6 mm i xapa interior galvanitzada d'0,5 mm. Amb trencament de pont tèrmic i aïllament de poliuretà injectat de 45 mm. Portes d'accés de construcció idèntics als panells, amb frontisses i manetes d'obertura ràpida. Bancada construïda en perfils en U d'acer galvanitzada zat i laminat en fred de 3 mm de gruix.
Format per ventilador/s elèctric/s de tipus plug fan EC, i motor de velocitat variable IE5, convertidor de freqüència integrat en envoltant i completament connectat al motor amb preses de mesura de cabal, batería/es d'aigua en tub de coure i aletes d'alumini (bateria de fred, i bateria de calor minim 2 fileres), secció/ns de filtratge, etapa de filtrat F7+F9, i atenuació acústica en impulsió i retorn mitjançant silenciador/s acoblat/s, recuperador entáplic de sorció, secció per humectador, quade de control i sondes, amb les següents característiques:

S/EN 1886: 2007
Resistència mecànica (-1000 / +1000 Pa) D1/D2
Estanqueitat (-400 / +700 Pa) L1(M)/L1(M)
Fuita d'aire per derivació a través del filtre F9
Transmissió térmica T2
Pont tèrmic TB3
Aïllament acústic de la carcasa.

Rend.: 1,000 **32.495,72** **€**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Cabal de ventilador d'impulsió: 10800 m3/h; Pest: 300 Pa
- Bateria de fred (mínim 4 files): 64.4 kW
- Bateria de calor (mínim 2 files): 41.2 kW
- Cabal ventilador de retorn: 10800 m3/h; Pest: 300 Pa
- Secció de free-cooling.
- Secció de barreja amb comporta de regulació de cabal motoritzada
- Sección admissió/extracció d'aire 2 Comportes de regulació de cabal motoritzades.
- Recuperador entàlpic de sorció amb eficiencia segons normes ERP
- Silenciador acoblat en secció impulsió L=900 mm i secció de retorn L=900 mm

- Quadre de potencia i control integrat pel control de comportes i sondes
Ventiladors EC
- Interruptor seccionador principal de 4 pols en l'exterior del quadre elèctric
- Un interruptor magnetotèrmic per a cada ventilador.
- Quadre integrat dins de la UTA
- Tots els motors cablejats fins al quadre
Recuperador rotatiu
- Disjuntor magnetotèrmic per al motor.
- Contacte auxiliar NO+NC per al disjuntor.
- Contactor de 3 pols amb bobina a 24V(AC) + contacte auxiliar NO
- Motor cablejat fins al quadre
Maniobra:
- Protecció magnetotèrmica per al primari i secundari del transformador.
- Transformador 230-400/24V 63VA
- 20 bornas extres
Pressió aïre:
- Transductor de pressió per a tren d'impulsió i retorn.
- 3 Pressòstats diferencials de pressió per a filtres bruts
- Cablejat fins al quadre elèctric
Servomotors:
- 3 Servomotors proporcionals en comportes
- Cablejat dels servomotors fins al quadre elèctric
Sonda Tª + HR retorn:
- Instal·lació d'una sonda de Tª + HR de retorn
- Cablejat de la sonda fins al quadre elèctric
Sonda Tª + HR impulsió:
- Instal·lació d'una sonda de Tª + HR en impulsió de la unitat
- Cablejat de la sonda fins al quadre elèctric
Control:
- Controlador bacnet ms/tp de 32 punts de control amb display. Sèrie VERASYS
- Mòdul d'expansió amb comunicació Bacnet per a controlador Verasys
- Cablejat en quadre elèctric
- Pasarela TC-IP

Model: CTA-10 o equivalent (la equivalència s'efectuarà complint la norma UNE-EN 1886:2007)
Inclou tots els elements.
Completament instal·lat, provat i col·locat, segons especificacions tècniques. Incloent lones

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

antivibratories flexibles en les connexions d'aire, antivibradors, llum interior en els mòduls accesibles (amb alçada >1600 mm), presses de pressió, interruptor de tall de corrent del ventilador, cubrepolitges, presa de terra, malla en les oïdes del ventilador, malla en la boca d'impulsió del ventilador, així com la resta dels elements per a complir les directrius de seguretat de màquines 89/392 CEE i les seves modificacions.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	12,800	/R x	22,27000	=	285,05600	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	12,800	/R x	25,96000	=	332,28800	
					Subtotal:			617,34400	617,34400
Materials									
	BEJB-Z501	u	Unitat de tractament d'aire per a la zona de Presa de Servei P2 amb referència (CL-03) de construcció interior i disposició en dos pisos, amb bastidor en perfil d'alumini extruït pintat, amb trencament de pont tèrmic. Panells de 45 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior galvanitzada d'0,6 mm i xapa interior galvanitzada d'0,5 mm. Amb trencament de pont tèrmic i aïllament de poliuretà injectat de 45 mm. Portes d'accés de construcció idèntics als panells, amb frontisses i manetes d'obertura ràpida. Bancada construïda en perfils en U d'acer galvanitzada zat i laminat en fred de 3 mm de gruix. Format per ventilador/s elèctric/s de tipus plug fan EC, i motor de velocitat variable IE5, convertidor de freqüència integrat en envoltant i completament connectat al motor amb preses de mesura de cabal, batería/es d'aigua en tub de coure i aletes d'alumini (bateria de fred, i bateria de calor minim 2 fileres), secció/ns de filtratge, etapa de filtrat F7+F9, i atenuació acústica en impulsió i retorn mitjançant silenciador/s acoblat/s, recuperador entàplic de sorció, secció per humectador, quade de control i sondes, amb les següents característiques: S/EN 1886: 2007 Resistència mecànica (-1000 / +1000 Pa) D1/D2 Estanqueitat (-400 / +700 Pa) L1(M)/L1(M) Fuita d'aire per derivació a través del filtre F9 Transmissió térmica T2 Pont tèrmic TB3 Aïllament acústic de la carcasa. - Cabal de ventilador d'impulsió: 10800 m3/h; Pest: 300 Pa - Bateria de fred (mínim 4 files): 64.4 kW - Bateria de calor (mínim 2 files): 41.2 kW - Cabal ventilador de retorn: 10800 m3/h; Pest: 300 Pa - Secció de free-cooling. - Secció de barreja amb comporta de regulació de	1,000	x	28.914,9600	=	28.914,96000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

cabal motoritzada
- Sección admissió/extracció d'aire 2 Comportes de regulació de cabal motoritzades.
- Recuperador entàlpic de sorció amb eficiencia segons normes ERP
- Silenciador acoblat en secció impulsió L=900 mm i secció de retorn L=900 mm

- Quadre de potencia i control integrat pel control de comportes i sondes
Ventiladors EC
- Interruptor seccionador principal de 4 pols en l'exterior del quadre elèctric
- Un interruptor magnetotèrmic per a cada ventilador.
- Quadre integrat dins de la UTA
- Tots els motors cablejats fins al quadre
Recuperador rotatiu
- Disjuntor magnetotèrmic per al motor.
- Contacte auxiliar NO+NC per al disjuntor.
- Contactor de 3 pols amb bobina a 24V(AC) + contacte auxiliar NO
- Motor cablejat fins al quadre
Maniobra:
- Protecció magnetotèrmica per al primari i secundari del transformador.
- Transformador 230-400/24V 63VA
- 20 bornas extres
Pressió aïre:
- Transductor de pressió per a tren d'impulsió i retorn.
- 3 Pressòstats diferencials de pressió per a filtres bruts
- Cablejat fins al quadre elèctric
Servomotors:
- 3 Servomotors proporcionals en comportes
- Cablejat dels servomotors fins al quadre elèctric
Sonda Tª + HR retorn:
- Instal·lació d'una sonda de Tª + HR de retorn
- Cablejat de la sonda fins al quadre elèctric
Sonda Tª + HR impulsió:
- Instal·lació d'una sonda de Tª + HR en impulsió de la unitat
- Cablejat de la sonda fins al quadre elèctric
Control:
- Controlador bacnet ms/tp de 32 punts de control amb display. Sèrie VERASYS
- Mòdul d'expansió amb comunicació Bacnet per a controlador Verasys
- Cablejat en quadre elèctric
- Pasarela TC-IP

Model: CTA-10 o equivalent (la equivalència s'efectuarà complint la norma UNE-EN 1886:2007)
Inclou tots els elements.
Completament instal·lat, provat i col·locat, segons especificacions tècniques. Incloent lones antivibratories flexibles en les connexions d'aire, antivibradors, llum interior en els mòduls accesibles (amb alçada >1600 mm), presses de pressió, interruptor de tall de corrent del ventilador, cubrepolitges, presa de terra, malla en les oïdes del ventilador, malla en la boca d'impulsió del ventilador, així com la resta dels elements per a complir les directrius de seguretat de màquines 89/392 CEE i les seves modificacions.

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		28.914,96000	28.914,96000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		9,26016
				COST DIRECTE			29.541,56416
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		2.954,15642
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**32.495,72058**
P-448	**PEJD-Z502**	u	Unitat de tractament d'aire per a la zona de Oficines Generals P2 amb referència (CL-04) de construcció interior i disposició en dos pisos, amb bastidor en perfil d'alumini extruït pintat, amb trencament de pont tèrmic. Panells de 45 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior galvanitzada d'0,6 mm i xapa interior galvanitzada d'0,5 mm. Amb trencament de pont tèrmic i aïllament de poliuretà injectat de 45 mm. Portes d'accés de construcció idèntics als panells, amb frontisses i manetes d'obertura ràpida. Bancada construïda en perfils en U d'acer galvanitzada zat i laminat en fred de 3 mm de gruix. Format per ventilador/s elèctric/s de tipus plug fan EC, i motor de velocitat variable IE5, convertidor de freqüència integrat en envoltant i completament connectat al motor amb preses de mesura de cabal, batería/es d'aigua en tub de coure i aletes d'alumini (bateria de fred, i bateria de calor minim 2 fileres), secció/ns de filtratge, etapa de filtrat F7+F9, i atenuació acústica en impulsió i retorn mitjançant silenciador/s acoblat/s, recuperador entàplic de sorció, secció per humectador, quade de control i sondes, amb les següents característiques: S/EN 1886: 2007 Resistència mecànica (-1000 / +1000 Pa) D1/D2 Estanqueitat (-400 / +700 Pa) L1(M)/L1(M) Fuita d'aire per derivació a través del filtre F9 Transmissió térmica T2 Pont tèrmic TB3 Aïllament acústic de la carcasa. - Cabal de ventilador d'impulsió: 25000 m3/h; Pest: 300 Pa - Bateria de fred (mínim 4 files): 106.3 kW - Bateria de calor (mínim 2 files): 89.8 kW - Cabal ventilador de retorn: 2500 m3/h; Pest: 300 Pa - Secció de free-cooling. - Secció de barreja amb comporta de regulació de cabal motoritzada - Sección admissió/extracció d'aire 2 Comportes de regulació de cabal motoritzades. - Recuperador entàlpic de sorció amb eficiencia segons normes ERP - Silenciador acoblat en secció impulsió L=900 mm i secció de retorn L=900 mm - Quadre de potencia i control integrat pel control de comportes i sondes Ventiladors EC - Interruptor seccionador principal de 4 pols en l'exterior del quadre elèctric - Un interruptor magnetotèrmic per a cada ventilador. - Quadre integrat dins de la UTA - Tots els motors cablejats fins al quadre	**Rend.:**	**1,000**	**46.574,58**	**€**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Recuperador rotatiu
- Disjuntor magnetotèrmic per al motor.
- Contacte auxiliar NO+NC per al disjuntor.
- Contactor de 3 pols amb bobina a 24V(AC) + contacte auxiliar NO
- Motor cablejat fins al quadre
Maniobra:
- Protecció magnetotèrmica per al primari i secundari del transformador.
- Transformador 230-400/24V 63VA
- 20 bornas extres
Pressió aïre:
- Transductor de pressió per a tren d'impulsió i retorn.
- 3 Pressòstats diferencials de pressió per a filtres bruts
- Cablejat fins al quadre elèctric
Servomotors:
- 3 Servomotors proporcionals en comportes
- Cablejat dels servomotors fins al quadre elèctric
Sonda Tª + HR retorn:
- Instal·lació d'una sonda de Tª + HR de retorn
- Cablejat de la sonda fins al quadre elèctric
Sonda Tª + HR impulsió:
- Instal·lació d'una sonda de Tª + HR en impulsió de la unitat
- Cablejat de la sonda fins al quadre elèctric
Control:
- Controlador bacnet ms/tp de 32 punts de control amb display. Sèrie VERASYS
- Mòdul d'expansió amb comunicació Bacnet per a controlador Verasys
- Cablejat en quadre elèctric
- Pasarela TC-IP

Model: CTA-25 o equivalent (la equivalència s'efectuarà complint la norma UNE-EN 1886:2007)
Inclou tots els elements.
Completament instal·lat, provat i col·locat, segons especificacions tècniques. Incloent lones antivibratories flexibles en les connexions d'aire, antivibradors, llum interior en els mòduls accesibles (amb alçada >1600 mm), presses de pressió, interruptor de tall de corrent del ventilador, cubrepolitges, presa de terra, malla en les oïdes del ventilador, malla en la boca d'impulsió del ventilador, així com la resta dels elements per a complir les directrius de seguretat de màquines 89/392 CEE i les seves modificacions.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	12,800	/R x	22,27000	=	285,05600	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	12,800	/R x	25,96000	=	332,28800	
					Subtotal:			617,34400	617,34400

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
Materials							
	BEJB-Z502	u	Unitat de tractament d'aire per a la zona de Oficines Generals P2 amb referència (CL-04) de construcció interior i disposició en dos pisos, amb bastidor en perfil d'alumini extruït pintat, amb trencament de pont tèrmic. Panells de 45 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior galvanitzada d'0,6 mm i xapa interior galvanitzada d'0,5 mm. Amb trencament de pont tèrmic i aïllament de poliuretà injectat de 45 mm. Portes d'accés de construcció idèntics als panells, amb frontisses i manetes d'obertura ràpida. Bancada construïda en perfils en U d'acer galvanitzada zat i laminat en fred de 3 mm de gruix. Format per ventilador/s elèctric/s de tipus plug fan EC, i motor de velocitat variable IE5, convertidor de freqüència integrat en envoltant i completament connectat al motor amb preses de mesura de cabal, batería/es d'aigua en tub de coure i aletes d'alumini (bateria de fred, i bateria de calor minim 2 fileres), secció/ns de filtratge, etapa de filtrat F7+F9, i atenuació acústica en impulsió i retorn mitjançant silenciador/s acoblat/s, recuperador entáplic de sorció, secció per humectador, quade de control i sondes, amb les següents característiques: S/EN 1886: 2007 Resistència mecànica (-1000 / +1000 Pa) D1/D2 Estanqueitat (-400 / +700 Pa) L1(M)/L1(M) Fuita d'aire per derivació a través del filtre F9 Transmissió térmica T2 Pont tèrmic TB3 Aïllament acústic de la carcasa. - Cabal de ventilador d'impulsió: 25000 m3/h; Pest: 300 Pa - Bateria de fred (mínim 4 files): 106.3 kW - Bateria de calor (mínim 2 files): 89.8 kW - Cabal ventilador de retorn: 2500 m3/h; Pest: 300 Pa - Secció de free-cooling. - Secció de barreja amb comporta de regulació de cabal motoritzada - Sección admissió/extracció d'aire 2 Comportes de regulació de cabal motoritzades. - Recuperador entàlpic de sorció amb eficiencia segons normes ERP - Silenciador acoblat en secció impulsió L=900 mm i secció de retorn L=900 mm - Quadre de potencia i control integrat pel control de comportes i sondes Ventiladors EC - Interruptor seccionador principal de 4 pols en l'exterior del quadre elèctric - Un interruptor magnetotèrmic per a cada ventilador. - Quadre integrat dins de la UTA - Tots els motors cablejats fins al quadre Recuperador rotatiu - Disjuntor magnetotèrmic per al motor. - Contacte auxiliar NO+NC per al disjuntor. - Contactor de 3 pols amb bobina a 24V(AC) + contacte auxiliar NO - Motor cablejat fins al quadre Maniobra: - Protecció magnetotèrmica per al primari i secundari del transformador.	1,000	x	41.713,9200	=	41.713,92000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			- Transformador 230-400/24V 63VA - 20 bornas extres Pressió aïre: - Transductor de pressió per a tren d'impulsió i retorn. - 3 Pressòstats diferencials de pressió per a filtres bruts - Cablejat fins al quadre elèctric Servomotors: - 3 Servomotors proporcionals en comportes - Cablejat dels servomotors fins al quadre elèctric Sonda Tª + HR retorn: - Instal·lació d'una sonda de Tª + HR de retorn - Cablejat de la sonda fins al quadre elèctric Sonda Tª + HR impulsió: - Instal·lació d'una sonda de Tª + HR en impulsió de la unitat - Cablejat de la sonda fins al quadre elèctric Control: - Controlador bacnet ms/tp de 32 punts de control amb display. Sèrie VERASYS - Mòdul d'expansió amb comunicació Bacnet per a controlador Verasys - Cablejat en quadre elèctric - Pasarela TC-IP Model: CTA-25 o equivalent (la equivalència s'efectuarà complint la norma UNE-EN 1886:2007) Inclou tots els elements. Completament instal·lat, provat i col·locat, segons especificacions tècniques. Incloent lones antivibratories flexibles en les connexions d'aire, antivibradors, llum interior en els mòduls accesibles (amb alçada >1600 mm), presses de pressió, interruptor de tall de corrent del ventilador, cubrepolitges, presa de terra, malla en les oïdes del ventilador, malla en la boca d'impulsió del ventilador, així com la resta dels elements per a complir les directrius de seguretat de màquines 89/392 CEE i les seves modificacions.	
			Subtotal:	41.713,92000	41.713,92000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %		9,26016
			COST DIRECTE		42.340,52416
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %		4.234,05242
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**46.574,57658**
P-449	**PEJD-Z503**	u	Unitat de tractament d'aire per a la zona de Sala Auditori P2 amb referència (CL-05) de construcció interior i disposició en dos pisos, amb bastidor en perfil d'alumini extruït pintat, amb trencament de pont tèrmic. Panells de 45 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior galvanitzada d'0,6 mm i xapa interior galvanitzada d'0,5 mm. Amb trencament de pont tèrmic i aïllament de poliuretà injectat de 45 mm. Portes d'accés de construcció idèntics als panells, amb frontisses i manetes d'obertura ràpida. Bancada construïda en perfils en U d'acer galvanitzada zat i laminat en fred de 3 mm de gruix. Format per ventilador/s elèctric/s de tipus plug fan EC, i motor de velocitat variable IE5, convertidor de freqüència integrat en envoltant i completament	**Rend.: 1,000**	**27.054,77** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

connectat al motor amb preses de mesura de cabal, batería/es d'aigua en tub de coure i aletes d'alumini (bateria de fred, i bateria de calor minim 2 fileres), secció/ns de filtratge, etapa de filtrat F7+F9, i atenuació acústica en impulsió i retorn mitjançant silenciador/s acoblat/s, recuperador entàplic de sorció, secció per humectador, quade de control i sondes, amb les següents característiques:

S/EN 1886: 2007
Resistència mecànica (-1000 / +1000 Pa) D1/D2
Estanqueitat (-400 / +700 Pa) L1(M)/L1(M)
Fuita d'aire per derivació a través del filtre F9
Transmissió térmica T2
Pont tèrmic TB3
Aïllament acústic de la carcasa.

- Cabal de ventilador d'impulsió: 6780 m3/h; Pest: 300 Pa
- Bateria de fred (mínim 4 files): 39.2 kW
- Bateria de calor (mínim 2 files): 27.8 kW
- Cabal ventilador de retorn: 6780 m3/h; Pest: 300 Pa
- Secció de free-cooling.
- Secció de barreja amb comporta de regulació de cabal motoritzada
- Sección admissió/extracció d'aire 2 Comportes de regulació de cabal motoritzades.
- Recuperador entàlpic de sorció amb eficiencia segons normes ERP
- Silenciador acoblat en secció impulsió L=900 mm i secció de retorn L=900 mm

- Quadre de potencia i control integrat pel control de comportes i sondes
Ventiladors EC
- Interruptor seccionador principal de 4 pols en l'exterior del quadre elèctric
- Un interruptor magnetotèrmic per a cada ventilador.
- Quadre integrat dins de la UTA
- Tots els motors cablejats fins al quadre
Recuperador rotatiu
- Disjuntor magnetotèrmic per al motor.
- Contacte auxiliar NO+NC per al disjuntor.
- Contactor de 3 pols amb bobina a 24V(AC) + contacte auxiliar NO
- Motor cablejat fins al quadre
Maniobra:
- Protecció magnetotèrmica per al primari i secundari del transformador.
- Transformador 230-400/24V 63VA
- 20 bornas extres
Pressió aïre:
- Transductor de pressió per a tren d'impulsió i retorn.
- 3 Pressòstats diferencials de pressió per a filtres bruts
- Cablejat fins al quadre elèctric
Servomotors:
- 3 Servomotors proporcionals en comportes
- Cablejat dels servomotors fins al quadre elèctric
Sonda Tª + HR retorn:
- Instal·lació d'una sonda de Tª + HR de retorn
- Cablejat de la sonda fins al quadre elèctric
Sonda Tª + HR impulsió:
- Instal·lació d'una sonda de Tª + HR en impulsió de la unitat

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Cablejat de la sonda fins al quadre elèctric
Control:
- Controlador bacnet ms/tp de 32 punts de control amb display. Sèrie VERASYS
- Mòdul d'expansió amb comunicació Bacnet per a controlador Verasys
- Cablejat en quadre elèctric
- Pasarela TC-IP

Model: CTA-6 o equivalent (la equivalència s'efectuarà complint la norma UNE-EN 1886:2007)
Inclou tots els elements.
Completament instal·lat, provat i col·locat, segons especificacions tècniques. Incloent lones antivibratories flexibles en les connexions d'aire, antivibradors, llum interior en els mòduls accesibles (amb alçada >1600 mm), presses de pressió, interruptor de tall de corrent del ventilador, cubrepolitges, presa de terra, malla en les oïdes del ventilador, malla en la boca d'impulsió del ventilador, així com la resta dels elements per a complir les directrius de seguretat de màquines 89/392 CEE i les seves modificacions.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	12,800	/R x	25,96000	=	332,28800	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	12,800	/R x	22,27000	=	285,05600	
			Subtotal:					617,34400	617,34400
Materials									
	BEJB-Z503	u	Unitat de tractament d'aire per a la zona de Sala Auditori P2 amb referència (CL-05) de construcció interior i disposició en dos pisos, amb bastidor en perfil d'alumini extruït pintat, amb trencament de pont tèrmic. Panells de 45 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior galvanitzada d'0,6 mm i xapa interior galvanitzada d'0,5 mm. Amb trencament de pont tèrmic i aïllament de poliuretà injectat de 45 mm. Portes d'accés de construcció idèntics als panells, amb frontisses i manetes d'obertura ràpida. Bancada construïda en perfils en U d'acer galvanitzada zat i laminat en fred de 3 mm de gruix. Format per ventilador/s elèctric/s de tipus plug fan EC, i motor de velocitat variable IE5, convertidor de freqüència integrat en envoltant i completament connectat al motor amb preses de mesura de cabal, batería/es d'aigua en tub de coure i aletes d'alumini (bateria de fred, i bateria de calor minim 2 fileres), secció/ns de filtratge, etapa de filtrat F7+F9, i atenuació acústica en impulsió i retorn mitjançant silenciador/s acoblat/s, recuperador entàplic de sorció, secció per humectador, quade de control i sondes, amb les següents característiques: S/EN 1886: 2007	1,000	x	23.968,6400	=	23.968,64000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Resistència mecànica (-1000 / +1000 Pa) D1/D2
Estanqueitat (-400 / +700 Pa) L1(M)/L1(M)
Fuita d'aire per derivació a través del filtre F9
Transmissió térmica T2
Pont tèrmic TB3
Aïllament acústic de la carcasa.

- Cabal de ventilador d'impulsió: 6780 m3/h; Pest: 300 Pa
- Bateria de fred (mínim 4 files): 39.2 kW
- Bateria de calor (mínim 2 files): 27.8 kW
- Cabal ventilador de retorn: 6780 m3/h; Pest: 300 Pa
- Secció de free-cooling.
- Secció de barreja amb comporta de regulació de cabal motoritzada
- Sección admissió/extracció d'aire 2 Comportes de regulació de cabal motoritzades.
- Recuperador entàlpic de sorció amb eficiencia segons normes ERP
- Silenciador acoblat en secció impulsió L=900 mm i secció de retorn L=900 mm

- Quadre de potencia i control integrat pel control de comportes i sondes
Ventiladors EC
- Interruptor seccionador principal de 4 pols en l'exterior del quadre elèctric
- Un interruptor magnetotèrmic per a cada ventilador.
- Quadre integrat dins de la UTA
- Tots els motors cablejats fins al quadre
Recuperador rotatiu
- Disjuntor magnetotèrmic per al motor.
- Contacte auxiliar NO+NC per al disjuntor.
- Contactor de 3 pols amb bobina a 24V(AC) + contacte auxiliar NO
- Motor cablejat fins al quadre
Maniobra:
- Protecció magnetotèrmica per al primari i secundari del transformador.
- Transformador 230-400/24V 63VA
- 20 bornas extres
Pressió aïre:
- Transductor de pressió per a tren d'impulsió i retorn.
- 3 Pressòstats diferencials de pressió per a filtres bruts
- Cablejat fins al quadre elèctric
Servomotors:
- 3 Servomotors proporcionals en comportes
- Cablejat dels servomotors fins al quadre elèctric
Sonda Tª + HR retorn:
- Instal·lació d'una sonda de Tª + HR de retorn
- Cablejat de la sonda fins al quadre elèctric
Sonda Tª + HR impulsió:
- Instal·lació d'una sonda de Tª + HR en impulsió de la unitat
- Cablejat de la sonda fins al quadre elèctric
Control:
- Controlador bacnet ms/tp de 32 punts de control amb display. Sèrie VERASYS
- Mòdul d'expansió amb comunicació Bacnet per a controlador Verasys
- Cablejat en quadre elèctric
- Pasarela TC-IP

Model: CTA-6 o equivalent (la equivalència

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

s'efectuarà complint la norma UNE-EN 1886:2007)
Inclou tots els elements.
Completament instal·lat, provat i col·locat, segons especificacions tècniques. Incloent lones antivibratories flexibles en les connexions d'aire, antivibradors, llum interior en els mòduls accesibles (amb alçada >1600 mm), presses de pressió, interruptor de tall de corrent del ventilador, cubrepolitges, presa de terra, malla en les oïdes del ventilador, malla en la boca d'impulsió del ventilador, així com la resta dels elements per a complir les directrius de seguretat de màquines 89/392 CEE i les seves modificacions.

		Subtotal:	23.968,64000	23.968,64000
	DESPESES AUXILIARS	1,50 %		9,26016
	COST DIRECTE			24.595,24416
	DESPESES INDIRECTES	10,00 %		2.459,52442
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**27.054,76858**

P-450 **PEJD-Z504** u Unitat de tractament d'aire per a la zona de Sala **Rend.: 1,000** **38.107,22** €

Polivalent P3 amb referència (CL-07) de construcció interior i disposició en dos pisos, amb bastidor en perfil d'alumini extruït pintat, amb trencament de pont tèrmic. Panells de 45 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior galvanitzada d'0,6 mm i xapa interior galvanitzada d'0,5 mm. Amb trencament de pont tèrmic i aïllament de poliuretà injectat de 45 mm. Portes d'accés de construcció idèntics als panells, amb frontisses i manetes d'obertura ràpida. Bancada construïda en perfils en U d'acer galvanitzada zat i laminat en fred de 3 mm de gruix.
Format per ventilador/s elèctric/s de tipus plug fan EC, i motor de velocitat variable IE5, convertidor de freqüència integrat en envoltant i completament connectat al motor amb preses de mesura de cabal, batería/es d'aigua en tub de coure i aletes d'alumini (bateria de fred, i bateria de calor minim 2 fileres), secció/ns de filtratge, etapa de filtrat F7+F9, i atenuació acústica en impulsió i retorn mitjançant silenciador/s acoblat/s, recuperador entáplic de sorció, secció per humectador, quade de control i sondes, amb les següents característiques:

S/EN 1886: 2007
Resistència mecànica (-1000 / +1000 Pa) D1/D2
Estanqueitat (-400 / +700 Pa) L1(M)/L1(M)
Fuita d'aire per derivació a través del filtre F9
Transmissió térmica T2
Pont tèrmic TB3
Aïllament acústic de la carcasa.

- Cabal de ventilador d'impulsió: 13500 m3/h; Pest: 300 Pa
- Bateria de fred (mínim 4 files): 73.7 kW
- Bateria de calor (mínim 2 files): 51.3 kW
- Cabal ventilador de retorn: 13500 m3/h; Pest: 300 Pa
- Secció de free-cooling.
- Secció de barreja amb comporta de regulació de cabal motoritzada
- Sección admissió/extracció d'aire 2 Comportes de

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

regulació de cabal motoritzades.
- Recuperador entàlpic de sorció amb eficiencia segons normes ERP
- Silenciador acoblat en secció impulsió L=900 mm i secció de retorn L=900 mm

- Quadre de potencia i control integrat pel control de comportes i sondes
Ventiladors EC
- Interruptor seccionador principal de 4 pols en l'exterior del quadre elèctric
- Un interruptor magnetotèrmic per a cada ventilador.
- Quadre integrat dins de la UTA
- Tots els motors cablejats fins al quadre
Recuperador rotatiu
- Disjuntor magnetotèrmic per al motor.
- Contacte auxiliar NO+NC per al disjuntor.
- Contactor de 3 pols amb bobina a 24V(AC) + contacte auxiliar NO
- Motor cablejat fins al quadre
Maniobra:
- Protecció magnetotèrmica per al primari i secundari del transformador.
- Transformador 230-400/24V 63VA
- 20 bornas extres
Pressió aïre:
- Transductor de pressió per a tren d'impulsió i retorn.
- 3 Pressòstats diferencials de pressió per a filtres bruts
- Cablejat fins al quadre elèctric
Servomotors:
- 3 Servomotors proporcionals en comportes
- Cablejat dels servomotors fins al quadre elèctric
Sonda Tª + HR retorn:
- Instal·lació d'una sonda de Tª + HR de retorn
- Cablejat de la sonda fins al quadre elèctric
Sonda Tª + HR impulsió:
- Instal·lació d'una sonda de Tª + HR en impulsió de la unitat
- Cablejat de la sonda fins al quadre elèctric
Control:
- Controlador bacnet ms/tp de 32 punts de control amb display. Sèrie VERASYS
- Mòdul d'expansió amb comunicació Bacnet per a controlador Verasys
- Cablejat en quadre elèctric
- Pasarela TC-IP

Model: CTA-14 o equivalent (la equivalència s'efectuarà complint la norma UNE-EN 1886:2007)
Inclou tots els elements.
Completament instal·lat, provat i col·locat, segons especificacions tècniques. Incloent lones antivibratories flexibles en les connexions d'aire, antivibradors, llum interior en els mòduls accesibles (amb alçada >1600 mm), presses de pressió, interruptor de tall de corrent del ventilador, cubrepolitges, presa de terra, malla en les oïdes del ventilador, malla en la boca d'impulsió del ventilador, així com la resta dels elements per a complir les directrius de seguretat de màquines 89/392 CEE i les seves modificacions.

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	12,800	/R x	25,96000	=	332,28800	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	12,800	/R x	22,27000	=	285,05600	
			Subtotal:					617,34400	617,34400
Materials									
	BEJB-Z504	u	Unitat de tractament d'aire per a la zona de Sala Polivalent+Sales Lectura P3 amb referència (CL-07) de construcció interior i disposició en dos pisos, amb bastidor en perfil d'alumini extruït pintat, amb trencament de pont tèrmic. Panells de 45 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior galvanitzada d'0,6 mm i xapa interior galvanitzada d'0,5 mm. Amb trencament de pont tèrmic i aïllament de poliuretà injectat de 45 mm. Portes d'accés de construcció idèntics als panells, amb frontisses i manetes d'obertura ràpida. Bancada construïda en perfils en U d'acer galvanitzada zat i laminat en fred de 3 mm de gruix. Format per ventilador/s elèctric/s de tipus plug fan EC, i motor de velocitat variable IE4, convertidor de freqüència integrat en envoltant i completament connectat al motor amb preses de mesura de cabal, batería/es d'aigua en tub de coure i aletes d'alumini (bateria de fred, i bateria de calor minim 2 fileres), secció/ns de filtratge, etapa de filtrat F7+F9, i atenuació acústica en impulsió i retorn mitjançant silenciador/s acoblat/s, recuperador entàplic de sorció, secció per humectador, amb les següents característiques: S/EN 1886: 2007 Resistència mecànica (-1000 / +1000 Pa) D1/D2 Estanqueitat (-400 / +700 Pa) L1(M)/L2(R) Fuita d'aire per derivació a través del filtre F9 Transmissió térmica T4 Pont tèrmic TB3 Aïllament acústic de la carcasa. - Cabal de ventilador d'impulsió: 15640 m3/h; Pest: 300 Pa - Bateria de fred (mínim 4 files): 63,1 kW - Bateria de calor (mínim 2 files): 35,86 kW - Cabal ventilador de retorn: 14120 m3/h; Pest: 300 Pa - Secció de free-cooling. - Secció de barreja amb comporta de regulació de cabal motoritzada - Sección admissió/extracció d'aire 2 Comportes de regulació de cabal motoritzades. - Recuperador entàlpic de sorció amb eficiencia segons normes ERP - Silenciador acoblat en secció impulsió L=9000 mm i secció de retorn L=900 mm Model: CTA-14 o equivalent (la equivalència s'efectuarà complint la norma UNE-EN 1886:2007) Inclou tots els elements. Completament instal·lat, provat i col·locat, segons especificacions tècniques. Incloent lones antivibratories flexibles en les connexions d'aire, antivibradors, llum interior en els mòduls accesibles (amb alçada >1600 mm), presses de pressió,	1,000	x	34.016,3200	=	34.016,32000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			interruptor de tall de corrent del ventilador, cubrepolitges, presa de terra, malla en les oïdes del ventilador, malla en la boca d'impulsió del ventilador, així com la resta dels elements per a complir les directrius de seguretat de màquines 89/392 CEE i les seves modificacions.				
				Subtotal:		34.016,32000	34.016,32000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		9,26016
				COST DIRECTE			34.642,92416
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		3.464,29242
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**38.107,21658**
P-451	**PEJD-Z505**	u	Unitat de tractament d'aire per a la zona de Aire Primari amb referència (CL AP-2-6) de construcció interior i disposició en dos pisos, amb bastidor en perfil d'alumini extruït pintat, amb trencament de pont tèrmic. Panells de 45 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior galvanitzada d'0,6 mm i xapa interior galvanitzada d'0,5 mm. Amb trencament de pont tèrmic i aïllament de poliuretà injectat de 45 mm. Portes d'accés de construcció idèntics als panells, amb frontisses i manetes d'obertura ràpida. Bancada construïda en perfils en U d'acer galvanitzada zat i laminat en fred de 3 mm de gruix. Format per ventilador/s elèctric/s de tipus plug fan EC, i motor de velocitat variable IE5, convertidor de freqüència integrat en envoltant i completament connectat al motor amb preses de mesura de cabal, batería/es d'aigua en tub de coure i aletes d'alumini (bateria de fred, i bateria de calor minim 2 fileres), secció/ns de filtratge, etapa de filtrat F7+F9, i atenuació acústica en impulsió i retorn mitjançant silenciador/s acoblat/s, recuperador entàplic de sorció, secció per humectador, quade de control i sondes, amb les següents característiques: S/EN 1886: 2007 Resistència mecànica (-1000 / +1000 Pa) D1/D2 Estanqueitat (-400 / +700 Pa) L1(M)/L1(M) Fuita d'aire per derivació a través del filtre F9 Transmissió térmica T2 Pont tèrmic TB3 Aïllament acústic de la carcasa. - Cabal de ventilador d'impulsió: 5850 m3/h; Pest: 300 Pa - Bateria de fred (mínim 4 files): 29.2 kW - Bateria de calor (mínim 2 files): 17.1 kW - Cabal ventilador de retorn: 5850 m3/h; Pest: 300 Pa - Secció de free-cooling. - Sección admissió/extracció d'aire 2 Comportes de regulació de cabal motoritzades. - Recuperador entàlpic de sorció amb eficiencia segons normes ERP - Silenciador acoblat en secció impulsió L=900 mm i secció de retorn L=900 mm - Quadre de potencia i control integrat pel control de comportes i sondes Ventiladors EC - Interruptor seccionador principal de 4 pols en	**Rend.: 1,000**		**24.759,90**	€

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			l'exterior del quadre elèctric - Un interruptor magnetotèrmic per a cada ventilador. - Quadre integrat dins de la UTA - Tots els motors cablejats fins al quadre Recuperador rotatiu - Disjuntor magnetotèrmic per al motor. - Contacte auxiliar NO+NC per al disjuntor. - Contactor de 3 pols amb bobina a 24V(AC) + contacte auxiliar NO - Motor cablejat fins al quadre Maniobra: - Protecció magnetotèrmica per al primari i secundari del transformador. - Transformador 230-400/24V 63VA - 20 bornas extres Pressió aïre: - Transductor de pressió per a tren d'impulsió i retorn. - 3 Pressòstats diferencials de pressió per a filtres bruts - Cablejat fins al quadre elèctric Servomotors: - 3 Servomotors proporcionals en comportes - Cablejat dels servomotors fins al quadre elèctric Sonda Tª + HR retorn: - Instal·lació d'una sonda de Tª + HR de retorn - Cablejat de la sonda fins al quadre elèctric Sonda Tª + HR impulsió: - Instal·lació d'una sonda de Tª + HR en impulsió de la unitat - Cablejat de la sonda fins al quadre elèctric Control: - Controlador bacnet ms/tp de 32 punts de control amb display. Sèrie VERASYS - Mòdul d'expansió amb comunicació Bacnet per a controlador Verasys - Cablejat en quadre elèctric - Pasarela TC-IP Model: CTA-5 o equivalent (la equivalència s'efectuarà complint la norma UNE-EN 1886:2007) Inclou tots els elements. Completament instal·lat, provat i col·locat, segons especificacions tècniques. Incloent lones antivibratories flexibles en les connexions d'aire, antivibradors, llum interior en els mòduls accesibles (amb alçada >1600 mm), presses de pressió, interruptor de tall de corrent del ventilador, cubrepolitges, presa de terra, malla en les oïdes del ventilador, malla en la boca d'impulsió del ventilador, així com la resta dels elements per a complir les directrius de seguretat de màquines 89/392 CEE i les seves modificacions.	

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	12,800	/R x	25,96000	=	332,28800	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	12,800	/R x	22,27000	=	285,05600	
					Subtotal:			617,34400	617,34400
Materials									
	BEJB-Z505	u	Unitat de tractament d'aire per a la zona de Aire Primari amb referència (CL AP-2-6) de construcció interior i disposició en dos pisos, amb bastidor en perfil d'alumini extruït pintat, amb trencament de pont tèrmic. Panells de 45 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior galvanitzada d'0,6 mm i xapa interior galvanitzada d'0,5 mm. Amb trencament de pont tèrmic i aïllament de poliuretà injectat de 45 mm. Portes d'accés de construcció idèntics als panells, amb frontisses i manetes d'obertura ràpida. Bancada construïda en perfils en U d'acer galvanitzada zat i laminat en fred de 3 mm de gruix. Format per ventilador/s elèctric/s de tipus plug fan EC, i motor de velocitat variable IE5, convertidor de freqüència integrat en envoltant i completament connectat al motor amb preses de mesura de cabal, batería/es d'aigua en tub de coure i aletes d'alumini (bateria de fred, i bateria de calor minim 2 fileres), secció/ns de filtratge, etapa de filtrat F7+F9, i atenuació acústica en impulsió i retorn mitjançant silenciador/s acoblat/s, recuperador entáplic de sorció, secció per humectador, quade de control i sondes, amb les següents característiques: S/EN 1886: 2007 Resistència mecànica (-1000 / +1000 Pa) D1/D2 Estanqueitat (-400 / +700 Pa) L1(M)/L1(M) Fuita d'aire per derivació a través del filtre F9 Transmissió térmica T2 Pont tèrmic TB3 Aïllament acústic de la carcasa. - Cabal de ventilador d'impulsió: 5850 m3/h; Pest: 300 Pa - Bateria de fred (mínim 4 files): 29.2 kW - Bateria de calor (mínim 2 files): 17.1 kW - Cabal ventilador de retorn: 5850 m3/h; Pest: 300 Pa - Secció de free-cooling. - Sección admissió/extracció d'aire 2 Comportes de regulació de cabal motoritzades. - Recuperador entàlpic de sorció amb eficiencia segons normes ERP - Silenciador acoblat en secció impulsió L=900 mm i secció de retorn L=900 mm - Quadre de potencia i control integrat pel control de comportes i sondes Ventiladors EC - Interruptor seccionador principal de 4 pols en l'exterior del quadre elèctric - Un interruptor magnetotèrmic per a cada ventilador. - Quadre integrat dins de la UTA - Tots els motors cablejats fins al quadre Recuperador rotatiu - Disjuntor magnetotèrmic per al motor. - Contacte auxiliar NO+NC per al disjuntor. - Contactor de 3 pols amb bobina a 24V(AC) + contacte auxiliar NO - Motor cablejat fins al quadre Maniobra: - Protecció magnetotèrmica per al primari i secundari del transformador. - Transformador 230-400/24V 63VA - 20 bornas extres Pressió aïre: - Transductor de pressió per a tren d'impulsió i retorn. - 3 Pressòstats diferencials de pressió per a filtres bruts - Cablejat fins al quadre elèctric Servomotors: - 3 Servomotors proporcionals en comportes - Cablejat dels servomotors fins al quadre elèctric Sonda Tª + HR retorn: - Instal·lació d'una sonda de Tª + HR de retorn - Cablejat de la sonda fins al quadre elèctric Sonda Tª + HR impulsió: - Instal·lació d'una sonda de Tª + HR en impulsió de la unitat - Cablejat de la sonda fins al quadre elèctric Control: - Controlador bacnet ms/tp de 32 punts de control amb display. Sèrie VERASYS - Mòdul d'expansió amb comunicació Bacnet per a controlador Verasys - Cablejat en quadre elèctric - Pasarela TC-IP Model: CTA-5 o equivalent (la equivalència s'efectuarà complint la norma UNE-EN 1886:2007) Inclou tots els elements. Completament instal·lat, provat i col·locat, segons especificacions tècniques. Incloent lones antivibratories flexibles en les connexions d'aire, antivibradors, llum interior en els mòduls accesibles (amb alçada >1600 mm), presses de pressió, interruptor de tall de corrent del ventilador, cubrepolitges, presa de terra, malla en les oïdes del ventilador, malla en la boca d'impulsió del ventilador, així com la resta dels elements per a complir les directrius de seguretat de màquines 89/392 CEE i les seves modificacions.	1,000	x	21.882,4000	=	21.882,40000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	21.882,40000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	9,26016
			COST DIRECTE	22.509,00416
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %	2.250,90042
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**24.759,90458**
P-452	**PEJD-Z506**	u	Unitat de tractament d'aire per a la zona de Aire Primari amb referència (CL AP-4) de construcció interior i disposició en dos pisos, amb bastidor en perfil d'alumini extruït pintat, amb trencament de pont tèrmic. Panells de 45 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior galvanitzada d'0,6 mm i xapa interior galvanitzada d'0,5 mm. Amb trencament de pont tèrmic i aïllament de poliuretà injectat de 45 mm. Portes d'accés de construcció idèntics als panells, amb frontisses i manetes d'obertura ràpida. Bancada construïda en perfils en U d'acer galvanitzada zat i laminat en fred de 3 mm de gruix. Format per ventilador/s elèctric/s de tipus plug fan EC, i motor de velocitat variable IE5, convertidor de **Rend.: 1,000** **22.603,90** **€**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

freqüència integrat en envoltant i completament connectat al motor amb preses de mesura de cabal, batería/es d'aigua en tub de coure i aletes d'alumini (bateria de fred, i bateria de calor minim 2 fileres), secció/ns de filtratge, etapa de filtrat F7+F9, i atenuació acústica en impulsió i retorn mitjançant silenciador/s acoblat/s, recuperador entàplic de sorció, secció per humectador, quade de control i sondes, amb les següents característiques:

S/EN 1886: 2007
Resistència mecànica (-1000 / +1000 Pa) D1/D2
Estanqueitat (-400 / +700 Pa) L1(M)/L1(M)
Fuita d'aire per derivació a través del filtre F9
Transmissió térmica T2
Pont tèrmic TB3
Aïllament acústic de la carcasa.

- Cabal de ventilador d'impulsió: 4000 m3/h; Pest: 300 Pa
- Bateria de fred (mínim 4 files): 26.8 kW
- Bateria de calor (mínim 2 files): 11.7 kW
- Cabal ventilador de retorn: 4000 m3/h; Pest: 300 Pa
- Secció de free-cooling.
- Sección admissió/extracció d'aire 2 Comportes de regulació de cabal motoritzades.
- Recuperador entàlpic de sorció amb eficiencia segons normes ERP
- Silenciador acoblat en secció impulsió L=900 mm i secció de retorn L=900 mm

- Quadre de potencia i control integrat pel control de comportes i sondes
Ventiladors EC
- Interruptor seccionador principal de 4 pols en l'exterior del quadre elèctric
- Un interruptor magnetotèrmic per a cada ventilador.
- Quadre integrat dins de la UTA
- Tots els motors cablejats fins al quadre
Recuperador rotatiu
- Disjuntor magnetotèrmic per al motor.
- Contacte auxiliar NO+NC per al disjuntor.
- Contactor de 3 pols amb bobina a 24V(AC) + contacte auxiliar NO
- Motor cablejat fins al quadre
Maniobra:
- Protecció magnetotèrmica per al primari i secundari del transformador.
- Transformador 230-400/24V 63VA
- 20 bornas extres
Pressió aïre:
- Transductor de pressió per a tren d'impulsió i retorn.
- 3 Pressòstats diferencials de pressió per a filtres bruts
- Cablejat fins al quadre elèctric
Servomotors:
- 3 Servomotors proporcionals en comportes
- Cablejat dels servomotors fins al quadre elèctric
Sonda Tª + HR retorn:
- Instal·lació d'una sonda de Tª + HR de retorn
- Cablejat de la sonda fins al quadre elèctric
Sonda Tª + HR impulsió:
- Instal·lació d'una sonda de Tª + HR en impulsió de la unitat
- Cablejat de la sonda fins al quadre elèctric

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Control:
- Controlador bacnet ms/tp de 32 punts de control amb display. Sèrie VERASYS
- Mòdul d'expansió amb comunicació Bacnet per a controlador Verasys
- Cablejat en quadre elèctric
- Pasarela TC-IP

Model: CTA-4 o equivalent (la equivalència s'efectuarà complint la norma UNE-EN 1886:2007)
Inclou tots els elements.
Completament instal·lat, provat i col·locat, segons especificacions tècniques. Incloent lones antivibratories flexibles en les connexions d'aire, antivibradors, llum interior en els mòduls accesibles (amb alçada >1600 mm), presses de pressió, interruptor de tall de corrent del ventilador, cubrepolitges, presa de terra, malla en les oïdes del ventilador, malla en la boca d'impulsió del ventilador, així com la resta dels elements per a complir les directrius de seguretat de màquines 89/392 CEE i les seves modificacions.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	12,800	/R x	25,96000	=	332,28800	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	12,800	/R x	22,27000	=	285,05600	
					Subtotal:			617,34400	617,34400
Materials									
	BEJB-Z506	u	Unitat de tractament d'aire per a la zona de Aire Primari amb referència (CL AP-4) de construcció interior i disposició en dos pisos, amb bastidor en perfil d'alumini extruït pintat, amb trencament de pont tèrmic. Panells de 45 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior galvanitzada d'0,6 mm i xapa interior galvanitzada d'0,5 mm. Amb trencament de pont tèrmic i aïllament de poliuretà injectat de 45 mm. Portes d'accés de construcció idèntics als panells, amb frontisses i manetes d'obertura ràpida. Bancada construïda en perfils en U d'acer galvanitzada zat i laminat en fred de 3 mm de gruix. Format per ventilador/s elèctric/s de tipus plug fan EC, i motor de velocitat variable IE5, convertidor de freqüència integrat en envoltant i completament connectat al motor amb preses de mesura de cabal, batería/es d'aigua en tub de coure i aletes d'alumini (bateria de fred, i bateria de calor minim 2 fileres), secció/ns de filtratge, etapa de filtrat F7+F9, i atenuació acústica en impulsió i retorn mitjançant silenciador/s acoblat/s, recuperador entàplic de sorció, secció per humectador, quade de control i sondes, amb les següents característiques: S/EN 1886: 2007 Resistència mecànica (-1000 / +1000 Pa) D1/D2	1,000	x	19.922,4000	=	19.922,40000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Estanqueitat (-400 / +700 Pa) L1(M)/L1(M) Fuita d'aire per derivació a través del filtre F9 Transmissió térmica T2 Pont tèrmic TB3 Aïllament acústic de la carcasa. - Cabal de ventilador d'impulsió: 4000 m3/h; Pest: 300 Pa - Bateria de fred (mínim 4 files): 26.8 kW - Bateria de calor (mínim 2 files): 11.7 kW - Cabal ventilador de retorn: 4000 m3/h; Pest: 300 Pa - Secció de free-cooling. - Sección admissió/extracció d'aire 2 Comportes de regulació de cabal motoritzades. - Recuperador entàlpic de sorció amb eficiencia segons normes ERP - Silenciador acoblat en secció impulsió L=900 mm i secció de retorn L=900 mm - Quadre de potencia i control integrat pel control de comportes i sondes Ventiladors EC - Interruptor seccionador principal de 4 pols en l'exterior del quadre elèctric - Un interruptor magnetotèrmic per a cada ventilador. - Quadre integrat dins de la UTA - Tots els motors cablejats fins al quadre Recuperador rotatiu - Disjuntor magnetotèrmic per al motor. - Contacte auxiliar NO+NC per al disjuntor. - Contactor de 3 pols amb bobina a 24V(AC) + contacte auxiliar NO - Motor cablejat fins al quadre Maniobra: - Protecció magnetotèrmica per al primari i secundari del transformador. - Transformador 230-400/24V 63VA - 20 bornas extres Pressió aïre: - Transductor de pressió per a tren d'impulsió i retorn. - 3 Pressòstats diferencials de pressió per a filtres bruts - Cablejat fins al quadre elèctric Servomotors: - 3 Servomotors proporcionals en comportes - Cablejat dels servomotors fins al quadre elèctric Sonda Tª + HR retorn: - Instal·lació d'una sonda de Tª + HR de retorn - Cablejat de la sonda fins al quadre elèctric Sonda Tª + HR impulsió: - Instal·lació d'una sonda de Tª + HR en impulsió de la unitat - Cablejat de la sonda fins al quadre elèctric Control: - Controlador bacnet ms/tp de 32 punts de control amb display. Sèrie VERASYS - Mòdul d'expansió amb comunicació Bacnet per a controlador Verasys - Cablejat en quadre elèctric - Pasarela TC-IP Model: CTA-4 o equivalent (la equivalència s'efectuarà complint la norma UNE-EN 1886:2007) Inclou tots els elements. Completament instal·lat, provat i col·locat, segons	

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			especificacions tècniques. Incloent lones antivibratories flexibles en les connexions d'aire, antivibradors, llum interior en els mòduls accesibles (amb alçada >1600 mm), presses de pressió, interruptor de tall de corrent del ventilador, cubrepolitges, presa de terra, malla en les oïdes del ventilador, malla en la boca d'impulsió del ventilador, així com la resta dels elements per a complir les directrius de seguretat de màquines 89/392 CEE i les seves modificacions.			
				Subtotal:	19.922,40000	19.922,40000
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %		9,26016
				COST DIRECTE		20.549,00416
				DESPESES INDIRECTES 10,00 %		2.054,90042
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**22.603,90458**
P-453	**PEJD-Z507**	u	Unitat de tractament d'aire per a la zona de Aire Primari amb referència (CL AP-5, CL AP-7,CL AP-8)) de construcció interior i disposició en dos pisos, amb bastidor en perfil d'alumini extruït pintat, amb trencament de pont tèrmic. Panells de 45 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior galvanitzada d'0,6 mm i xapa interior galvanitzada d'0,5 mm. Amb trencament de pont tèrmic i aïllament de poliuretà injectat de 45 mm. Portes d'accés de construcció idèntics als panells, amb frontisses i manetes d'obertura ràpida. Bancada construïda en perfils en U d'acer galvanitzada zat i laminat en fred de 3 mm de gruix. Format per ventilador/s elèctric/s de tipus plug fan EC, i motor de velocitat variable IE5, convertidor de freqüència integrat en envoltant i completament connectat al motor amb preses de mesura de cabal, batería/es d'aigua en tub de coure i aletes d'alumini (bateria de fred, i bateria de calor minim 2 fileres), secció/ns de filtratge, etapa de filtrat F7+F9, i atenuació acústica en impulsió i retorn mitjançant silenciador/s acoblat/s, recuperador entàplic de sorció, secció per humectador, quade de control i sondes, amb les següents característiques: S/EN 1886: 2007 Resistència mecànica (-1000 / +1000 Pa) D1/D2 Estanqueitat (-400 / +700 Pa) L1(M)/L1(M) Fuita d'aire per derivació a través del filtre F9 Transmissió térmica T2 Pont tèrmic TB3 Aïllament acústic de la carcasa. - Cabal de ventilador d'impulsió: 1250 m3/h; Pest: 300 Pa - Bateria de fred (mínim 4 files): 7.9 kW - Bateria de calor (mínim 2 files): 3 kW - Cabal ventilador de retorn: 1250 m3/h; Pest: 300 Pa - Secció de free-cooling. - Sección admissió/extracció d'aire 2 Comportes de regulació de cabal motoritzades. - Recuperador entàlpic de sorció amb eficiencia segons normes ERP - Silenciador acoblat en secció impulsió L=900 mm i secció de retorn L=900 mm	**Rend.: 1,000**	**18.122,94**	**€**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Quadre de potencia i control integrat pel control de comportes i sondes
Ventiladors EC
- Interruptor seccionador principal de 4 pols en l'exterior del quadre elèctric
- Un interruptor magnetotèrmic per a cada ventilador.
- Quadre integrat dins de la UTA
- Tots els motors cablejats fins al quadre
Recuperador rotatiu
- Disjuntor magnetotèrmic per al motor.
- Contacte auxiliar NO+NC per al disjuntor.
- Contactor de 3 pols amb bobina a 24V(AC) + contacte auxiliar NO
- Motor cablejat fins al quadre
Maniobra:
- Protecció magnetotèrmica per al primari i secundari del transformador.
- Transformador 230-400/24V 63VA
- 20 bornas extres
Pressió aïre:
- Transductor de pressió per a tren d'impulsió i retorn.
- 3 Pressòstats diferencials de pressió per a filtres bruts
- Cablejat fins al quadre elèctric
Servomotors:
- 3 Servomotors proporcionals en comportes
- Cablejat dels servomotors fins al quadre elèctric
Sonda Tª + HR retorn:
- Instal·lació d'una sonda de Tª + HR de retorn
- Cablejat de la sonda fins al quadre elèctric
Sonda Tª + HR impulsió:
- Instal·lació d'una sonda de Tª + HR en impulsió de la unitat
- Cablejat de la sonda fins al quadre elèctric
Control:
- Controlador bacnet ms/tp de 32 punts de control amb display. Sèrie VERASYS
- Mòdul d'expansió amb comunicació Bacnet per a controlador Verasys
- Cablejat en quadre elèctric
- Pasarela TC-IP

Model: CTA-2 o equivalent (la equivalència s'efectuarà complint la norma UNE-EN 1886:2007)
Inclou tots els elements.
Completament instal·lat, provat i col·locat, segons especificacions tècniques. Incloent lones antivibratories flexibles en les connexions d'aire, antivibradors, llum interior en els mòduls accesibles (amb alçada >1600 mm), presses de pressió, interruptor de tall de corrent del ventilador, cubrepolitges, presa de terra, malla en les oïdes del ventilador, malla en la boca d'impulsió del ventilador, així com la resta dels elements per a complir les directrius de seguretat de màquines 89/392 CEE i les seves modificacions.

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	12,800	/R x	25,96000	=	332,28800	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	12,800	/R x	22,27000	=	285,05600	
					Subtotal:			617,34400	617,34400
Materials									
	BEJB-Z507	u	Unitat de tractament d'aire per a la zona de Aire Primari amb referència (CL AP-5, CL AP-7,CL AP-8)) de construcció interior i disposició en dos pisos, amb bastidor en perfil d'alumini extruït pintat, amb trencament de pont tèrmic. Panells de 45 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior galvanitzada d'0,6 mm i xapa interior galvanitzada d'0,5 mm. Amb trencament de pont tèrmic i aïllament de poliuretà injectat de 45 mm. Portes d'accés de construcció idèntics als panells, amb frontisses i manetes d'obertura ràpida. Bancada construïda en perfils en U d'acer galvanitzada zat i laminat en fred de 3 mm de gruix. Format per ventilador/s elèctric/s de tipus plug fan EC, i motor de velocitat variable IE5, convertidor de freqüència integrat en envoltant i completament connectat al motor amb preses de mesura de cabal, batería/es d'aigua en tub de coure i aletes d'alumini (bateria de fred, i bateria de calor minim 2 fileres), secció/ns de filtratge, etapa de filtrat F7+F9, i atenuació acústica en impulsió i retorn mitjançant silenciador/s acoblat/s, recuperador entàlpic de sorció, secció per humectador, quade de control i sondes, amb les següents característiques: S/EN 1886: 2007 Resistència mecànica (-1000 / +1000 Pa) D1/D2 Estanqueitat (-400 / +700 Pa) L1(M)/L1(M) Fuita d'aire per derivació a través del filtre F9 Transmissió térmica T2 Pont tèrmic TB3 Aïllament acústic de la carcasa. - Cabal de ventilador d'impulsió: 1250 m3/h; Pest: 300 Pa - Bateria de fred (mínim 4 files): 7.9 kW - Bateria de calor (mínim 2 files): 3 kW - Cabal ventilador de retorn: 1250 m3/h; Pest: 300 Pa - Secció de free-cooling. - Sección admissió/extracció d'aire 2 Comportes de regulació de cabal motoritzades. - Recuperador entàlpic de sorció amb eficiencia segons normes ERP - Silenciador acoblat en secció impulsió L=900 mm i secció de retorn L=900 mm - Quadre de potencia i control integrat pel control de comportes i sondes Ventiladors EC - Interruptor seccionador principal de 4 pols en l'exterior del quadre elèctric - Un interruptor magnetotèrmic per a cada ventilador. - Quadre integrat dins de la UTA - Tots els motors cablejats fins al quadre Recuperador rotatiu - Disjuntor magnetotèrmic per al motor. - Contacte auxiliar NO+NC per al disjuntor.	1,000	x	15.848,8000	=	15.848,80000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Contactor de 3 pols amb bobina a 24V(AC) + contacte auxiliar NO
- Motor cablejat fins al quadre
Maniobra:
- Protecció magnetotèrmica per al primari i secundari del transformador.
- Transformador 230-400/24V 63VA
- 20 bornas extres
Pressió aïre:
- Transductor de pressió per a tren d'impulsió i retorn.
- 3 Pressòstats diferencials de pressió per a filtres bruts
- Cablejat fins al quadre elèctric
Servomotors:
- 3 Servomotors proporcionals en comportes
- Cablejat dels servomotors fins al quadre elèctric
Sonda Tª + HR retorn:
- Instal·lació d'una sonda de Tª + HR de retorn
- Cablejat de la sonda fins al quadre elèctric
Sonda Tª + HR impulsió:
- Instal·lació d'una sonda de Tª + HR en impulsió de la unitat
- Cablejat de la sonda fins al quadre elèctric
Control:
- Controlador bacnet ms/tp de 32 punts de control amb display. Sèrie VERASYS
- Mòdul d'expansió amb comunicació Bacnet per a controlador Verasys
- Cablejat en quadre elèctric
- Pasarela TC-IP

Model: CTA-2 o equivalent (la equivalència s'efectuarà complint la norma UNE-EN 1886:2007)
Inclou tots els elements.
Completament instal·lat, provat i col·locat, segons especificacions tècniques. Incloent lones antivibratories flexibles en les connexions d'aire, antivibradors, llum interior en els mòduls accesibles (amb alçada >1600 mm), presses de pressió, interruptor de tall de corrent del ventilador, cubrepolitges, presa de terra, malla en les oïdes del ventilador, malla en la boca d'impulsió del ventilador, així com la resta dels elements per a complir les directrius de seguretat de màquines 89/392 CEE i les seves modificacions.

Subtotal:			15.848,80000	15.848,80000
DESPESES AUXILIARS	1,50	%		9,26016
COST DIRECTE				16.475,40416
DESPESES INDIRECTES	10,00	%		1.647,54042
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**18.122,94458**

P-454 PEJD-Z508 u Unitat de tractament d'aire per a la zona de Menjador P1+Nucli Vestíbul PB-P1-P2 amb referència (CL-01 i CL-02) de construcció interior i disposició en dos pisos, amb bastidor en perfil d'alumini extruït pintat, amb trencament de pont tèrmic. Panells de 45 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior galvanitzada d'0,6 mm i xapa interior galvanitzada d'0,5 mm. Amb trencament de pont tèrmic i aïllament de poliuretà injectat de 45 mm. Portes d'accés de construcció

Rend.: 1,000 **35.368,04** €

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

idèntics als panells, amb frontisses i manetes d'obertura ràpida. Bancada construïda en perfils en U d'acer galvanitzada zat i laminat en fred de 3 mm de gruix.
Format per ventilador/s elèctric/s de tipus plug fan EC, i motor de velocitat variable IE5, convertidor de freqüència integrat en envoltant i completament connectat al motor amb preses de mesura de cabal, batería/es d'aigua en tub de coure i aletes d'alumini (bateria de fred, i bateria de calor minim 2 fileres), secció/ns de filtratge, etapa de filtrat F7+F9, i atenuació acústica en impulsió i retorn mitjançant silenciador/s acoblat/s, recuperador entàplic de sorció, secció per humectador, quade de control i sondes, amb les següents característiques:

S/EN 1886: 2007
Resistència mecànica (-1000 / +1000 Pa) D1/D2
Estanqueitat (-400 / +700 Pa) L1(M)/L1(M)
Fuita d'aire per derivació a través del filtre F9
Transmissió térmica T2
Pont tèrmic TB3
Aïllament acústic de la carcasa.

- Cabal de ventilador d'impulsió: 12000 m3/h; Pest: 300 Pa
- Bateria de fred (mínim 4 files): 55.5 kW
- Bateria de calor (mínim 2 files): 43.2 kW
- Cabal ventilador de retorn: 12000 m3/h; Pest: 300 Pa
- Secció de free-cooling.
- Secció de barreja amb comporta de regulació de cabal motoritzada
- Sección admissió/extracció d'aire 2 Comportes de regulació de cabal motoritzades.
- Recuperador entàlpic de sorció amb eficiencia segons normes ERP
- Silenciador acoblat en secció impulsió L=900 mm i secció de retorn L=900 mm

- Quadre de potencia i control integrat pel control de comportes i sondes
Ventiladors EC
- Interruptor seccionador principal de 4 pols en l'exterior del quadre elèctric
- Un interruptor magnetotèrmic per a cada ventilador.
- Quadre integrat dins de la UTA
- Tots els motors cablejats fins al quadre
Recuperador rotatiu
- Disjuntor magnetotèrmic per al motor.
- Contacte auxiliar NO+NC per al disjuntor.
- Contactor de 3 pols amb bobina a 24V(AC) + contacte auxiliar NO
- Motor cablejat fins al quadre
Maniobra:
- Protecció magnetotèrmica per al primari i secundari del transformador.
- Transformador 230-400/24V 63VA
- 20 bornas extres
Pressió aïre:
- Transductor de pressió per a tren d'impulsió i retorn.
- 3 Pressòstats diferencials de pressió per a filtres bruts
- Cablejat fins al quadre elèctric
Servomotors:

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- 3 Servomotors proporcionals en comportes
- Cablejat dels servomotors fins al quadre elèctric
Sonda Tª + HR retorn:
- Instal·lació d'una sonda de Tª + HR de retorn
- Cablejat de la sonda fins al quadre elèctric
Sonda Tª + HR impulsió:
- Instal·lació d'una sonda de Tª + HR en impulsió de la unitat
- Cablejat de la sonda fins al quadre elèctric
Control:
- Controlador bacnet ms/tp de 32 punts de control amb display. Sèrie VERASYS
- Mòdul d'expansió amb comunicació Bacnet per a controlador Verasys
- Cablejat en quadre elèctric
- Pasarela TC-IP

Model: CTA-12 o equivalent (la equivalència s'efectuarà complint la norma UNE-EN 1886:2007)
Inclou tots els elements.
Completament instal·lat, provat i col·locat, segons especificacions tècniques. Incloent lones antivibratories flexibles en les connexions d'aire, antivibradors, llum interior en els mòduls accesibles (amb alçada >1600 mm), presses de pressió, interruptor de tall de corrent del ventilador, cubrepolitges, presa de terra, malla en les oïdes del ventilador, malla en la boca d'impulsió del ventilador, així com la resta dels elements per a complir les directrius de seguretat de màquines 89/392 CEE i les seves modificacions.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	12,800	/R x	25,96000	=	332,28800	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	12,800	/R x	22,27000	=	285,05600	
					Subtotal:			617,34400	617,34400
Materials									
	BEJB-Z508	u	Unitat de tractament d'aire per a la zona de Menjador P1+Nucli Vestíbul PB-P1-P2 amb referència (CL-01 i CL-02) de construcció interior i disposició en dos pisos, amb bastidor en perfil d'alumini extruït pintat, amb trencament de pont tèrmic. Panells de 45 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior galvanitzada d'0,6 mm i xapa interior galvanitzada d'0,5 mm. Amb trencament de pont tèrmic i aïllament de poliuretà injectat de 45 mm. Portes d'accés de construcció idèntics als panells, amb frontisses i manetes d'obertura ràpida. Bancada construïda en perfils en U d'acer galvanitzada zat i laminat en fred de 3 mm de gruix. Format per ventilador/s elèctric/s de tipus plug fan EC, i motor de velocitat variable IE5, convertidor de freqüència integrat en envoltant i completament connectat al motor amb preses de mesura de cabal,	1,000	x	31.526,1600	=	31.526,16000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

batería/es d'aigua en tub de coure i aletes d'alumini (bateria de fred, i bateria de calor minim 2 fileres), secció/ns de filtratge, etapa de filtrat F7+F9, i atenuació acústica en impulsió i retorn mitjançant silenciador/s acoblat/s, recuperador entàplic de sorció, secció per humectador, quade de control i sondes, amb les següents característiques:

S/EN 1886: 2007
Resistència mecànica (-1000 / +1000 Pa) D1/D2
Estanqueitat (-400 / +700 Pa) L1(M)/L1(M)
Fuita d'aire per derivació a través del filtre F9
Transmissió térmica T2
Pont tèrmic TB3
Aïllament acústic de la carcasa.

- Cabal de ventilador d'impulsió: 12000 m3/h; Pest: 300 Pa
- Bateria de fred (mínim 4 files): 55.5 kW
- Bateria de calor (mínim 2 files): 43.2 kW
- Cabal ventilador de retorn: 12000 m3/h; Pest: 300 Pa
- Secció de free-cooling.
- Secció de barreja amb comporta de regulació de cabal motoritzada
- Sección admissió/extracció d'aire 2 Comportes de regulació de cabal motoritzades.
- Recuperador entàlpic de sorció amb eficiencia segons normes ERP
- Silenciador acoblat en secció impulsió L=900 mm i secció de retorn L=900 mm

- Quadre de potencia i control integrat pel control de comportes i sondes
Ventiladors EC
- Interruptor seccionador principal de 4 pols en l'exterior del quadre elèctric
- Un interruptor magnetotèrmic per a cada ventilador.
- Quadre integrat dins de la UTA
- Tots els motors cablejats fins al quadre
Recuperador rotatiu
- Disjuntor magnetotèrmic per al motor.
- Contacte auxiliar NO+NC per al disjuntor.
- Contactor de 3 pols amb bobina a 24V(AC) + contacte auxiliar NO
- Motor cablejat fins al quadre
Maniobra:
- Protecció magnetotèrmica per al primari i secundari del transformador.
- Transformador 230-400/24V 63VA
- 20 bornas extres
Pressió aïre:
- Transductor de pressió per a tren d'impulsió i retorn.
- 3 Pressòstats diferencials de pressió per a filtres bruts
- Cablejat fins al quadre elèctric
Servomotors:
- 3 Servomotors proporcionals en comportes
- Cablejat dels servomotors fins al quadre elèctric
Sonda Tª + HR retorn:
- Instal·lació d'una sonda de Tª + HR de retorn
- Cablejat de la sonda fins al quadre elèctric
Sonda Tª + HR impulsió:
- Instal·lació d'una sonda de Tª + HR en impulsió de la unitat
- Cablejat de la sonda fins al quadre elèctric

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Control: - Controlador bacnet ms/tp de 32 punts de control amb display. Sèrie VERASYS - Mòdul d'expansió amb comunicació Bacnet per a controlador Verasys - Cablejat en quadre elèctric - Pasarela TC-IP Model: CTA-12 o equivalent (la equivalència s'efectuarà complint la norma UNE-EN 1886:2007) Inclou tots els elements. Completament instal·lat, provat i col·locat, segons especificacions tècniques. Incloent lones antivibratories flexibles en les connexions d'aire, antivibradors, llum interior en els mòduls accesibles (amb alçada >1600 mm), presses de pressió, interruptor de tall de corrent del ventilador, cubrepolitges, presa de terra, malla en les oïdes del ventilador, malla en la boca d'impulsió del ventilador, així com la resta dels elements per a complir les directrius de seguretat de màquines 89/392 CEE i les seves modificacions.			
				Subtotal:	31.526,16000	31.526,16000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	9,26016
				COST DIRECTE		32.152,76416
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %	3.215,27642
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**35.368,04058**
P-455	**PEJD-Z509**	u	Unitat de tractament d'aire per a la zona de Aire Primari amb referència (CL AP-1 i CL AP-3) de construcció interior i disposició en dos pisos, amb bastidor en perfil d'alumini extruït pintat, amb trencament de pont tèrmic. Panells de 45 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior galvanitzada d'0,6 mm i xapa interior galvanitzada d'0,5 mm. Amb trencament de pont tèrmic i aïllament de poliuretà injectat de 45 mm. Portes d'accés de construcció idèntics als panells, amb frontisses i manetes d'obertura ràpida. Bancada construïda en perfils en U d'acer galvanitzada zat i laminat en fred de 3 mm de gruix. Format per ventilador/s elèctric/s de tipus plug fan EC, i motor de velocitat variable IE5, convertidor de freqüència integrat en envoltant i completament connectat al motor amb preses de mesura de cabal, batería/es d'aigua en tub de coure i aletes d'alumini (bateria de fred, i bateria de calor minim 2 fileres), secció/ns de filtratge, etapa de filtrat F7+F9, i atenuació acústica en impulsió i retorn mitjançant silenciador/s acoblat/s, recuperador entáplic de sorció, secció per humectador, quade de control i sondes, amb les següents característiques: S/EN 1886: 2007 Resistència mecànica (-1000 / +1000 Pa) D1/D2 Estanqueitat (-400 / +700 Pa) L1(M)/L1(M) Fuita d'aire per derivació a través del filtre F9 Transmissió térmica T2 Pont tèrmic TB3 Aïllament acústic de la carcasa.	**Rend.: 1,000**		**23.377,78**	€

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			- Cabal de ventilador d'impulsió: 4320 m3/h; Pest: 300 Pa - Bateria de fred (mínim 4 files): 22.3 kW - Bateria de calor (mínim 2 files): 12.5 kW - Cabal ventilador de retorn: 4320 m3/h; Pest: 300 Pa - Secció de free-cooling. - Sección admissió/extracció d'aire 2 Comportes de regulació de cabal motoritzades. - Recuperador entàlpic de sorció amb eficiencia segons normes ERP - Silenciador acoblat en secció impulsió L=900 mm i secció de retorn L=900 mm - Quadre de potencia i control integrat pel control de comportes i sondes Ventiladors EC - Interruptor seccionador principal de 4 pols en l'exterior del quadre elèctric - Un interruptor magnetotèrmic per a cada ventilador. - Quadre integrat dins de la UTA - Tots els motors cablejats fins al quadre Recuperador rotatiu - Disjuntor magnetotèrmic per al motor. - Contacte auxiliar NO+NC per al disjuntor. - Contactor de 3 pols amb bobina a 24V(AC) + contacte auxiliar NO - Motor cablejat fins al quadre Maniobra: - Protecció magnetotèrmica per al primari i secundari del transformador. - Transformador 230-400/24V 63VA - 20 bornas extres Pressió aïre: - Transductor de pressió per a tren d'impulsió i retorn. - 3 Pressòstats diferencials de pressió per a filtres bruts - Cablejat fins al quadre elèctric Servomotors: - 3 Servomotors proporcionals en comportes - Cablejat dels servomotors fins al quadre elèctric Sonda Tª + HR retorn: - Instal·lació d'una sonda de Tª + HR de retorn - Cablejat de la sonda fins al quadre elèctric Sonda Tª + HR impulsió: - Instal·lació d'una sonda de Tª + HR en impulsió de la unitat - Cablejat de la sonda fins al quadre elèctric Control: - Controlador bacnet ms/tp de 32 punts de control amb display. Sèrie VERASYS - Mòdul d'expansió amb comunicació Bacnet per a controlador Verasys - Cablejat en quadre elèctric - Pasarela TC-IP Model: CTA-4 o equivalent (la equivalència s'efectuarà complint la norma UNE-EN 1886:2007) Inclou tots els elements. Completament instal·lat, provat i col·locat, segons especificacions tècniques. Incloent lones antivibratories flexibles en les connexions d'aire, antivibradors, llum interior en els mòduls accesibles (amb alçada >1600 mm), presses de pressió,

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

interruptor de tall de corrent del ventilador, cubrepolitges, presa de terra, malla en les oïdes del ventilador, malla en la boca d'impulsió del ventilador, així com la resta dels elements per a complir les directrius de seguretat de màquines 89/392 CEE i les seves modificacions.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	12,800	/R x	22,27000	=	285,05600	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	12,800	/R x	25,96000	=	332,28800	
					Subtotal:			617,34400	617,34400
Materials									
	BEJB-Z509	u	Unitat de tractament d'aire per a la zona de Aire Primari amb referència (CL AP-1 i CL AP-3) de construcció interior i disposició en dos pisos, amb bastidor en perfil d'alumini extruït pintat, amb trencament de pont tèrmic. Panells de 45 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior galvanitzada d'0,6 mm i xapa interior galvanitzada d'0,5 mm. Amb trencament de pont tèrmic i aïllament de poliuretà injectat de 45 mm. Portes d'accés de construcció idèntics als panells, amb frontisses i manetes d'obertura ràpida. Bancada construïda en perfils en U d'acer galvanitzada zat i laminat en fred de 3 mm de gruix. Format per ventilador/s elèctric/s de tipus plug fan EC, i motor de velocitat variable IE5, convertidor de freqüència integrat en envoltant i completament connectat al motor amb preses de mesura de cabal, batería/es d'aigua en tub de coure i aletes d'alumini (bateria de fred, i bateria de calor minim 2 fileres), secció/ns de filtratge, etapa de filtrat F7+F9, i atenuació acústica en impulsió i retorn mitjançant silenciador/s acoblat/s, recuperador entàplic de sorció, secció per humectador, quade de control i sondes, amb les següents característiques: S/EN 1886: 2007 Resistència mecànica (-1000 / +1000 Pa) D1/D2 Estanqueitat (-400 / +700 Pa) L1(M)/L1(M) Fuita d'aire per derivació a través del filtre F9 Transmissió térmica T2 Pont tèrmic TB3 Aïllament acústic de la carcasa. - Cabal de ventilador d'impulsió: 4320 m3/h; Pest: 300 Pa - Bateria de fred (mínim 4 files): 22.3 kW - Bateria de calor (mínim 2 files): 12.5 kW - Cabal ventilador de retorn: 4320 m3/h; Pest: 300 Pa - Secció de free-cooling. - Sección admissió/extracció d'aire 2 Comportes de regulació de cabal motoritzades. - Recuperador entàlpic de sorció amb eficiencia segons normes ERP	1,000	x	20.625,9200	=	20.625,92000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Silenciador acoblat en secció impulsió L=900 mm i secció de retorn L=900 mm

- Quadre de potencia i control integrat pel control de comportes i sondes
Ventiladors EC
- Interruptor seccionador principal de 4 pols en l'exterior del quadre elèctric
- Un interruptor magnetotèrmic per a cada ventilador.
- Quadre integrat dins de la UTA
- Tots els motors cablejats fins al quadre
Recuperador rotatiu
- Disjuntor magnetotèrmic per al motor.
- Contacte auxiliar NO+NC per al disjuntor.
- Contactor de 3 pols amb bobina a 24V(AC) + contacte auxiliar NO
- Motor cablejat fins al quadre
Maniobra:
- Protecció magnetotèrmica per al primari i secundari del transformador.
- Transformador 230-400/24V 63VA
- 20 bornas extres
Pressió aire:
- Transductor de pressió per a tren d'impulsió i retorn.
- 3 Pressòstats diferencials de pressió per a filtres bruts
- Cablejat fins al quadre elèctric
Servomotors:
- 3 Servomotors proporcionals en comportes
- Cablejat dels servomotors fins al quadre elèctric
Sonda Tª + HR retorn:
- Instal·lació d'una sonda de Tª + HR de retorn
- Cablejat de la sonda fins al quadre elèctric
Sonda Tª + HR impulsió:
- Instal·lació d'una sonda de Tª + HR en impulsió de la unitat
- Cablejat de la sonda fins al quadre elèctric
Control:
- Controlador bacnet ms/tp de 32 punts de control amb display. Sèrie VERASYS
- Mòdul d'expansió amb comunicació Bacnet per a controlador Verasys
- Cablejat en quadre elèctric
- Pasarela TC-IP

Model: CTA-4 o equivalent (la equivalència s'efectuarà complint la norma UNE-EN 1886:2007)
Inclou tots els elements.
Completament instal·lat, provat i col·locat, segons especificacions tècniques. Incloent lones antivibratories flexibles en les connexions d'aire, antivibradors, llum interior en els mòduls accesibles (amb alçada >1600 mm), presses de pressió, interruptor de tall de corrent del ventilador, cubrepolitges, presa de terra, malla en les oïdes del ventilador, malla en la boca d'impulsió del ventilador, així com la resta dels elements per a complir les directrius de seguretat de màquines 89/392 CEE i les seves modificacions.

					Subtotal:			20.625,92000	20.625,92000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	9,26016
			COST DIRECTE			21.252,52416
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	2.125,25242
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23.377,77658**

P-456 **PEJD-Z510** u Unitat de tractament d'aire per a la zona de Aire Primari amb referència (CL AP-9) de construcció interior i disposició en dos pisos, amb bastidor en perfil d'alumini extruït pintat, amb trencament de pont tèrmic. Panells de 45 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior galvanitzada d'0,6 mm i xapa interior galvanitzada d'0,5 mm. Amb trencament de pont tèrmic i aïllament de poliuretà injectat de 45 mm. Portes d'accés de construcció idèntics als panells, amb frontisses i manetes d'obertura ràpida. Bancada construïda en perfils en U d'acer galvanitzada zat i laminat en fred de 3 mm de gruix.
Format per ventilador/s elèctric/s de tipus plug fan EC, i motor de velocitat variable IE5, convertidor de freqüència integrat en envoltant i completament connectat al motor amb preses de mesura de cabal, batería/es d'aigua en tub de coure i aletes d'alumini (bateria de fred, i bateria de calor minim 2 fileres), secció/ns de filtratge, etapa de filtrat F7+F9, i atenuació acústica en impulsió i retorn mitjançant silenciador/s acoblat/s, recuperador entàplic de sorció, secció per humectador, quade de control i sondes, amb les següents característiques:

S/EN 1886: 2007
Resistència mecànica (-1000 / +1000 Pa) D1/D2
Estanqueitat (-400 / +700 Pa) L1(M)/L1(M)
Fuita d'aire per derivació a través del filtre F9
Transmissió térmica T2
Pont tèrmic TB3
Aïllament acústic de la carcasa.

- Cabal de ventilador d'impulsió: 1530 m3/h; Pest: 300 Pa
- Bateria de fred (mínim 4 files): 8.6 kW
- Bateria de calor (mínim 2 files): 3.7 kW
- Cabal ventilador de retorn: 1530 m3/h; Pest: 300 Pa
- Secció de free-cooling.
- Sección admissió/extracció d'aire 2 Comportes de regulació de cabal motoritzades.
- Recuperador entàlpic de sorció amb eficiencia segons normes ERP
- Silenciador acoblat en secció impulsió L=900 mm i secció de retorn L=900 mm

- Quadre de potencia i control integrat pel control de comportes i sondes
Ventiladors EC
- Interruptor seccionador principal de 4 pols en l'exterior del quadre elèctric
- Un interruptor magnetotèrmic per a cada ventilador.
- Quadre integrat dins de la UTA
- Tots els motors cablejats fins al quadre
Recuperador rotatiu
- Disjuntor magnetotèrmic per al motor.
- Contacte auxiliar NO+NC per al disjuntor.
- Contactor de 3 pols amb bobina a 24V(AC) + contacte auxiliar NO
- Motor cablejat fins al quadre
Maniobra:
- Protecció magnetotèrmica per al primari i secundari del transformador.
- Transformador 230-400/24V 63VA
- 20 bornas extres
Pressió aïre:
- Transductor de pressió per a tren d'impulsió i retorn.
- 3 Pressòstats diferencials de pressió per a filtres bruts
- Cablejat fins al quadre elèctric
Servomotors:
- 3 Servomotors proporcionals en comportes
- Cablejat dels servomotors fins al quadre elèctric
Sonda Tª + HR retorn:
- Instal·lació d'una sonda de Tª + HR de retorn
- Cablejat de la sonda fins al quadre elèctric
Sonda Tª + HR impulsió:
- Instal·lació d'una sonda de Tª + HR en impulsió de la unitat
- Cablejat de la sonda fins al quadre elèctric
Control:
- Controlador bacnet ms/tp de 32 punts de control amb display. Sèrie VERASYS
- Mòdul d'expansió amb comunicació Bacnet per a controlador Verasys
- Cablejat en quadre elèctric
- Pasarela TC-IP

Model: CTA-2 o equivalent (la equivalència s'efectuarà complint la norma UNE-EN 1886:2007)
Inclou tots els elements.
Completament instal·lat, provat i col·locat, segons especificacions tècniques. Incloent lones antivibratories flexibles en les connexions d'aire, antivibradors, llum interior en els mòduls accesibles (amb alçada >1600 mm), presses de pressió, interruptor de tall de corrent del ventilador, cubrepolitges, presa de terra, malla en les oïdes del ventilador, malla en la boca d'impulsió del ventilador, així com la resta dels elements per a complir les directrius de seguretat de màquines 89/392 CEE i les seves modificacions.

Rend.: 1,000 **18.381,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	12,800	/R x	22,27000	=	285,05600	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	12,800	/R x	25,96000	=	332,28800	
					Subtotal:			617,34400	617,34400
Materials									
	BEJB-Z510	u	Unitat de tractament d'aire per a la zona de Aire Primari amb referència (CL AP-9) de construcció interior i disposició en dos pisos, amb bastidor en perfil d'alumini extruït pintat, amb trencament de pont	1,000	x	16.084,0000	=	16.084,00000	

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

tèrmic. Panells de 45 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior galvanitzada d'0,6 mm i xapa interior galvanitzada d'0,5 mm. Amb trencament de pont tèrmic i aïllament de poliuretà injectat de 45 mm. Portes d'accés de construcció idèntics als panells, amb frontisses i manetes d'obertura ràpida. Bancada construïda en perfils en U d'acer galvanitzada zat i laminat en fred de 3 mm de gruix.
Format per ventilador/s elèctric/s de tipus plug fan EC, i motor de velocitat variable IE5, convertidor de freqüència integrat en envoltant i completament connectat al motor amb preses de mesura de cabal, batería/es d'aigua en tub de coure i aletes d'alumini (bateria de fred, i bateria de calor minim 2 fileres), secció/ns de filtratge, etapa de filtrat F7+F9, i atenuació acústica en impulsió i retorn mitjançant silenciador/s acoblat/s, recuperador entáplic de sorció, secció per humectador, quade de control i sondes, amb les següents característiques:

S/EN 1886: 2007
Resistència mecànica (-1000 / +1000 Pa) D1/D2
Estanqueitat (-400 / +700 Pa) L1(M)/L1(M)
Fuita d'aire per derivació a través del filtre F9
Transmissió térmica T2
Pont tèrmic TB3
Aïllament acústic de la carcasa.

- Cabal de ventilador d'impulsió: 1530 m3/h; Pest: 300 Pa
- Bateria de fred (mínim 4 files): 8.6 kW
- Bateria de calor (mínim 2 files): 3.7 kW
- Cabal ventilador de retorn: 1530 m3/h; Pest: 300 Pa
- Secció de free-cooling.
- Sección admissió/extracció d'aire 2 Comportes de regulació de cabal motoritzades.
- Recuperador entàlpic de sorció amb eficiencia segons normes ERP
- Silenciador acoblat en secció impulsió L=900 mm i secció de retorn L=900 mm

- Quadre de potencia i control integrat pel control de comportes i sondes
Ventiladors EC
- Interruptor seccionador principal de 4 pols en l'exterior del quadre elèctric
- Un interruptor magnetotèrmic per a cada ventilador.
- Quadre integrat dins de la UTA
- Tots els motors cablejats fins al quadre
Recuperador rotatiu
- Disjuntor magnetotèrmic per al motor.
- Contacte auxiliar NO+NC per al disjuntor.
- Contactor de 3 pols amb bobina a 24V(AC) + contacte auxiliar NO
- Motor cablejat fins al quadre
Maniobra:
- Protecció magnetotèrmica per al primari i secundari del transformador.
- Transformador 230-400/24V 63VA
- 20 bornas extres
Pressió aïre:
- Transductor de pressió per a tren d'impulsió i retorn.
- 3 Pressòstats diferencials de pressió per a filtres bruts
- Cablejat fins al quadre elèctric
Servomotors:

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- 3 Servomotors proporcionals en comportes
- Cablejat dels servomotors fins al quadre elèctric
Sonda Tª + HR retorn:
- Instal·lació d'una sonda de Tª + HR de retorn
- Cablejat de la sonda fins al quadre elèctric
Sonda Tª + HR impulsió:
- Instal·lació d'una sonda de Tª + HR en impulsió de la unitat
- Cablejat de la sonda fins al quadre elèctric
Control:
- Controlador bacnet ms/tp de 32 punts de control amb display. Sèrie VERASYS
- Mòdul d'expansió amb comunicació Bacnet per a controlador Verasys
- Cablejat en quadre elèctric
- Pasarela TC-IP

Model: CTA-2 o equivalent (la equivalència s'efectuarà complint la norma UNE-EN 1886:2007)
Inclou tots els elements.
Completament instal·lat, provat i col·locat, segons especificacions tècniques. Incloent lones antivibratories flexibles en les connexions d'aire, antivibradors, llum interior en els mòduls accesibles (amb alçada >1600 mm), presses de pressió, interruptor de tall de corrent del ventilador, cubrepolitges, presa de terra, malla en les oïdes del ventilador, malla en la boca d'impulsió del ventilador, així com la resta dels elements per a complir les directrius de seguretat de màquines 89/392 CEE i les seves modificacions.

		Subtotal:	16.084,00000	16.084,00000
	DESPESES AUXILIARS	1,50 %		9,26016
	COST DIRECTE			16.710,60416
	DESPESES INDIRECTES	10,00 %		1.671,06042
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**18.381,66458**

P-457	**PEJD-Z511**	u	Unitat de tractament d'aire per a la zona Espai Obert oficinesi P2 amb referència (CL-06) de construcció interior i disposició en dos pisos, amb bastidor en perfil d'alumini extruït pintat, amb trencament de pont tèrmic. Panells de 45 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior galvanitzada d'0,6 mm i xapa interior galvanitzada d'0,5 mm. Amb trencament de pont tèrmic i aïllament de poliuretà injectat de 45 mm. Portes d'accés de construcció idèntics als panells, amb frontisses i manetes d'obertura ràpida. Bancada construïda en perfils en U d'acer galvanitzada zat i laminat en fred de 3 mm de gruix. Format per ventilador/s elèctric/s de tipus plug fan EC, i motor de velocitat variable IE5, convertidor de freqüència integrat en envoltant i completament connectat al motor amb preses de mesura de cabal, batería/es d'aigua en tub de coure i aletes d'alumini (bateria de fred, i bateria de calor minim 2 fileres), secció/ns de filtratge, etapa de filtrat F7+F9, i atenuació acústica en impulsió i retorn mitjançant silenciador/s acoblat/s, recuperador entáplic de sorció, secció per humectador, quade de control i sondes, amb les següents característiques:	**Rend.: 1,000**	**32.892,86**	€

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

S/EN 1886: 2007
Resistència mecànica (-1000 / +1000 Pa) D1/D2
Estanqueitat (-400 / +700 Pa) L1(M)/L1(M)
Fuita d'aire per derivació a través del filtre F9
Transmissió térmica T2
Pont tèrmic TB3
Aïllament acústic de la carcasa.

- Cabal de ventilador d'impulsió: 10000 m3/h; Pest: 300 Pa
- Bateria de fred (mínim 4 files): 51 kW
- Bateria de calor (mínim 2 files): 37.7 kW
- Cabal ventilador de retorn: 10000 m3/h; Pest: 300 Pa
- Secció de free-cooling.
- Secció de barreja amb comporta de regulació de cabal motoritzada
- Sección admissió/extracció d'aire 2 Comportes de regulació de cabal motoritzades.
- Recuperador entàlpic de sorció amb eficiencia segons normes ERP
- Silenciador acoblat en secció impulsió L=900 mm i secció de retorn L=900 mm

- Quadre de potencia i control integrat pel control de comportes i sondes
Ventiladors EC
- Interruptor seccionador principal de 4 pols en l'exterior del quadre elèctric
- Un interruptor magnetotèrmic per a cada ventilador.
- Quadre integrat dins de la UTA
- Tots els motors cablejats fins al quadre
Recuperador rotatiu
- Disjuntor magnetotèrmic per al motor.
- Contacte auxiliar NO+NC per al disjuntor.
- Contactor de 3 pols amb bobina a 24V(AC) + contacte auxiliar NO
- Motor cablejat fins al quadre
Maniobra:
- Protecció magnetotèrmica per al primari i secundari del transformador.
- Transformador 230-400/24V 63VA
- 20 bornas extres
Pressió aïre:
- Transductor de pressió per a tren d'impulsió i retorn.
- 3 Pressòstats diferencials de pressió per a filtres bruts
- Cablejat fins al quadre elèctric
Servomotors:
- 3 Servomotors proporcionals en comportes
- Cablejat dels servomotors fins al quadre elèctric
Sonda Tª + HR retorn:
- Instal·lació d'una sonda de Tª + HR de retorn
- Cablejat de la sonda fins al quadre elèctric
Sonda Tª + HR impulsió:
- Instal·lació d'una sonda de Tª + HR en impulsió de la unitat
- Cablejat de la sonda fins al quadre elèctric
Control:
- Controlador bacnet ms/tp de 32 punts de control amb display. Sèrie VERASYS
- Mòdul d'expansió amb comunicació Bacnet per a controlador Verasys
- Cablejat en quadre elèctric

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Pasarela TC-IP

Model: CTA-10 o equivalent (la equivalència s'efectuarà complint la norma UNE-EN 1886:2007)
Inclou tots els elements.
Completament instal·lat, provat i col·locat, segons especificacions tècniques. Incloent lones antivibratories flexibles en les connexions d'aire, antivibradors, llum interior en els mòduls accesibles (amb alçada >1600 mm), presses de pressió, interruptor de tall de corrent del ventilador, cubrepolitges, presa de terra, malla en les oïdes del ventilador, malla en la boca d'impulsió del ventilador, així com la resta dels elements per a complir les directrius de seguretat de màquines 89/392 CEE i les seves modificacions.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	12,800	/R x	25,96000	=	332,28800	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	12,800	/R x	22,27000	=	285,05600	
			Subtotal:					617,34400	617,34400
Materials									
	BEJB-Z511	u	Unitat de tractament d'aire per a la zona Espai Obert oficinesi P2 amb referència (CL-06) de construcció interior i disposició en dos pisos, amb bastidor en perfil d'alumini extruït pintat, amb trencament de pont tèrmic. Panells de 45 mm de gruix tipus sandvitx: amb xapa exterior galvanitzada d'0,6 mm i xapa interior galvanitzada d'0,5 mm. Amb trencament de pont tèrmic i aïllament de poliuretà injectat de 45 mm. Portes d'accés de construcció idèntics als panells, amb frontisses i manetes d'obertura ràpida. Bancada construïda en perfils en U d'acer galvanitzada zat i laminat en fred de 3 mm de gruix. Format per ventilador/s elèctric/s de tipus plug fan EC, i motor de velocitat variable IE5, convertidor de freqüència integrat en envoltant i completament connectat al motor amb preses de mesura de cabal, batería/es d'aigua en tub de coure i aletes d'alumini (bateria de fred, i bateria de calor minim 2 fileres), secció/ns de filtratge, etapa de filtrat F7+F9, i atenuació acústica en impulsió i retorn mitjançant silenciador/s acoblat/s, recuperador entáplic de sorció, secció per humectador, quade de control i sondes, amb les següents característiques: S/EN 1886: 2007 Resistència mecànica (-1000 / +1000 Pa) D1/D2 Estanqueitat (-400 / +700 Pa) L1(M)/L1(M) Fuita d'aire per derivació a través del filtre F9 Transmissió térmica T2 Pont tèrmic TB3 Aïllament acústic de la carcasa.	1,000	x	29.276,0000	=	29.276,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

- Cabal de ventilador d'impulsió: 10000 m3/h; Pest: 300 Pa
- Bateria de fred (mínim 4 files): 51 kW
- Bateria de calor (mínim 2 files): 37.7 kW
- Cabal ventilador de retorn: 10000 m3/h; Pest: 300 Pa
- Secció de free-cooling.
- Secció de barreja amb comporta de regulació de cabal motoritzada
- Sección admissió/extracció d'aire 2 Comportes de regulació de cabal motoritzades.
- Recuperador entàlpic de sorció amb eficiencia segons normes ERP
- Silenciador acoblat en secció impulsió L=900 mm i secció de retorn L=900 mm

- Quadre de potencia i control integrat pel control de comportes i sondes
Ventiladors EC
- Interruptor seccionador principal de 4 pols en l'exterior del quadre elèctric
- Un interruptor magnetotèrmic per a cada ventilador.
- Quadre integrat dins de la UTA
- Tots els motors cablejats fins al quadre
Recuperador rotatiu
- Disjuntor magnetotèrmic per al motor.
- Contacte auxiliar NO+NC per al disjuntor.
- Contactor de 3 pols amb bobina a 24V(AC) + contacte auxiliar NO
- Motor cablejat fins al quadre
Maniobra:
- Protecció magnetotèrmica per al primari i secundari del transformador.
- Transformador 230-400/24V 63VA
- 20 bornas extres
Pressió aïre:
- Transductor de pressió per a tren d'impulsió i retorn.
- 3 Pressòstats diferencials de pressió per a filtres bruts
- Cablejat fins al quadre elèctric
Servomotors:
- 3 Servomotors proporcionals en comportes
- Cablejat dels servomotors fins al quadre elèctric
Sonda Tª + HR retorn:
- Instal·lació d'una sonda de Tª + HR de retorn
- Cablejat de la sonda fins al quadre elèctric
Sonda Tª + HR impulsió:
- Instal·lació d'una sonda de Tª + HR en impulsió de la unitat
- Cablejat de la sonda fins al quadre elèctric
Control:
- Controlador bacnet ms/tp de 32 punts de control amb display. Sèrie VERASYS
- Mòdul d'expansió amb comunicació Bacnet per a controlador Verasys
- Cablejat en quadre elèctric
- Pasarela TC-IP

Model: CTA-10 o equivalent (la equivalència s'efectuarà complint la norma UNE-EN 1886:2007)
Inclou tots els elements.
Completament instal·lat, provat i col·locat, segons especificacions tècniques. Incloent lones antivibratories flexibles en les connexions d'aire, antivibradors, llum interior en els mòduls accesibles

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

(amb alçada >1600 mm), presses de pressió, interruptor de tall de corrent del ventilador, cubrepolitges, presa de terra, malla en les oïdes del ventilador, malla en la boca d'impulsió del ventilador, així com la resta dels elements per a complir les directrius de seguretat de màquines 89/392 CEE i les seves modificacions.

Subtotal:			29.276,00000	29.276,00000
DESPESES AUXILIARS	1,50	%		9,26016
COST DIRECTE				29.902,60416
DESPESES INDIRECTES	10,00	%		2.990,26042
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**32.892,86458**

P-458 PEK6-Z300 u Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 200 x 150 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic.
Completament instal·lada.
Model: TROX FKA2-EU/ES/200x150x240/00/Z45 o equivalent
Segons fitxes tècniques de projecte.

Rend.: 1,000 **428,54** €

Unitat subministrada, instal·lada i provada.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	22,27000	=	8,90800	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	25,96000	=	10,38400	
			Subtotal:					19,29200	19,29200
Materials									
	BEK6-Z300	u	Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 200 x 150 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/200x150x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte.	1,000	x	370,00000	=	370,00000	
			Unitat subministrada, instal·lada i provada.						
			Subtotal:					370,00000	370,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,28938
			COST DIRECTE						389,58138
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				38,95814
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**428,53952**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-459	PEK6-Z301	u	Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 200 x 200 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/200x200x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte. Unitat subministrada, instal·lada i provada.	**Rend.: 1,000**	376,84 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	22,27000	=	8,90800	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	25,96000	=	10,38400	
					Subtotal:			19,29200	19,29200
Materials									
	BEK6-Z301	u	Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 200 x 200 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/200x200x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte. Unitat subministrada, instal·lada i provada.	1,000	x	323,00000	=	323,00000	
					Subtotal:			323,00000	323,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,28938
			COST DIRECTE						342,58138
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			34,25814
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**376,83952**

P-460	PEK6-Z302	u	Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 250 x 250 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/250x250x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte. Unitat subministrada, instal·lada i provada.	**Rend.: 1,000**	390,04 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	25,96000	=	10,38400	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	22,27000	=	8,90800	

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

					Subtotal:			19,29200	19,29200
Materials									
	BEK6-Z302	u	Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 250 x 250 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/250x250x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte. Unitat subministrada, instal·lada i provada.	1,000	x 335,00000 =	335,00000	
					Subtotal:		335,00000	335,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,28938
			COST DIRECTE					354,58138
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%		35,45814
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**390,03952**

P-461	PEK6-Z303	u	Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 250 x 300 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/250x300x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte. Unitat subministrada, instal·lada i provada.	**Rend.: 1,000**	392,24 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	22,27000	=	8,90800	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	25,96000	=	10,38400	
					Subtotal:			19,29200	19,29200
Materials									
	BEK6-Z303	u	Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 250 x 300 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/250x300x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte. Unitat subministrada, instal·lada i provada.	1,000	x 337,00000 =	337,00000	
					Subtotal:		337,00000	337,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,28938
			COST DIRECTE			356,58138
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	35,65814
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**392,23952**

P-462 **PEK6-Z304** u Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 300x100 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic.
Completament instal·lada.
Model: TROX FKA2-EU/ES/300x100x240/00/Z45 o equivalent
Segons fitxes tècniques de projecte.

Unitat subministrada, instal·lada i provada.

Rend.: 1,000 **430,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	22,27000	=	8,90800	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	25,96000	=	10,38400	
			Subtotal:					19,29200	19,29200
Materials									
	BEK6-Z304	u	Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 300x100 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/300x100x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte. Unitat subministrada, instal·lada i provada.	1,000	x	372,00000	=	372,00000	
			Subtotal:					372,00000	372,00000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,28938
COST DIRECTE		391,58138
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	39,15814
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**430,73952**

P-463 **PEK6-Z305** u Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 300 x 200 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic.
Completament instal·lada.
Model: TROX FKA2-EU/ES/300x200x240/00/Z45 o equivalent
Segons fitxes tècniques de projecte.

Unitat subministrada, instal·lada i provada.

Rend.: 1,000 **383,44** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	25,96000	=	10,38400	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	22,27000	=	8,90800	
			Subtotal:					19,29200	19,29200
Materials									
	BEK6-Z305	u	Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 300 x 200 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/300x200x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte. Unitat subministrada, instal·lada i provada.	1,000	x	329,00000	=	329,00000	
			Subtotal:					329,00000	329,00000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,28938
COST DIRECTE		348,58138
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	34,85814
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**383,43952**

P-464 **PEK6-Z306** u Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 300 x 250 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic.
Completament instal·lada.
Model: TROX FKA2-EU/ES/300x250x240/00/Z45 o equivalent
Segons fitxes tècniques de projecte.

Unitat subministrada, instal·lada i provada.

Rend.: 1,000 **392,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	25,96000	=	10,38400	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	22,27000	=	8,90800	
			Subtotal:					19,29200	19,29200
Materials									
	BEK6-Z306	u	Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 300 x 250 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/300x250x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte. Unitat subministrada, instal·lada i provada.	1,000	x	337,00000	=	337,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Subtotal:		337,00000	337,00000
DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,28938
COST DIRECTE			356,58138
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		35,65814
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**392,23952**

P-465 PEK6-Z307 u Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 300 x 300 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic.
Completament instal·lada.
Model: TROX FKA2-EU/ES/300x300x240/00/Z45 o equivalent
Segons fitxes tècniques de projecte.

Unitat subministrada, instal·lada i provada.

Rend.: 1,000 **395,54** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	25,96000	=	10,38400	
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	22,27000	=	8,90800	
		Subtotal:					19,29200	19,29200
Materials								
BEK6-Z307	u	Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 300 x 300 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/300x300x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte. Unitat subministrada, instal·lada i provada.	1,000	x	340,00000	=	340,00000	
		Subtotal:					340,00000	340,00000
		DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,28938
		COST DIRECTE						359,58138
		DESPESES INDIRECTES		10,00 %				35,95814
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**395,53952**

P-466 PEK6-Z308 u Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 350 x 150 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic.
Completament instal·lada.
Model: TROX FKA2-EU/ES/350x150x240/00/Z45 o equivalent
Segons fitxes tècniques de projecte.

Rend.: 1,000 **440,64** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Unitat subministrada, instal·lada i provada.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor		0,400	/R x	25,96000	=	10,38400	
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor		0,400	/R x	22,27000	=	8,90800	
			Subtotal:					19,29200	19,29200
Materials									
BEK6-Z308	u	Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 350 x 150 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/350x150x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte. Unitat subministrada, instal·lada i provada.		1,000	x	381,00000	=	381,00000	
			Subtotal:					381,00000	381,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,28938
			COST DIRECTE						400,58138
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %				40,05814
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**440,63952**

P-467 PEK6-Z309 u Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 350 x 250 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic.
Completament instal·lada.
Model: TROX FKA2-EU/ES/350x250x240/00/Z45 o equivalent
Segons fitxes tècniques de projecte.

Rend.: 1,000 **395,54** €

Unitat subministrada, instal·lada i provada.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	22,27000	=	8,90800	
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	25,96000	=	10,38400	
		Subtotal:					19,29200	19,29200
Materials								
BEK6-Z309	u	Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 350 x 250 mm,	1,000	x	340,00000	=	340,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic.
Completament instal·lada.
Model: TROX FKA2-EU/ES/350x250x240/00/Z45 o equivalent
Segons fitxes tècniques de projecte.

Unitat subministrada, instal·lada i provada.

Subtotal:		340,00000	340,00000
DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,28938
COST DIRECTE			359,58138
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		35,95814
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**395,53952**

P-468 **PEK6-Z310** u Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 400 x 150 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic.
Completament instal·lada.
Model: TROX FKA2-EU/ES/400x150x240/00/Z45 o equivalent
Segons fitxes tècniques de projecte.

Unitat subministrada, instal·lada i provada.

Rend.: 1,000 **446,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	25,96000	=	10,38400	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	22,27000	=	8,90800	
			Subtotal:					19,29200	19,29200
Materials									
	BEK6-Z310	u	Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 400 x 150 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic.
Completament instal·lada.
Model: TROX FKA2-EU/ES/400x150x240/00/Z45 o equivalent
Segons fitxes tècniques de projecte.

Unitat subministrada, instal·lada i provada. | 1,000 | x | 386,00000 | = | 386,00000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 386,00000 | 386,00000 |

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,28938
COST DIRECTE		405,58138
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	40,55814
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**446,13952**

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-469 **PEK6-Z311** u Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 400 x 200 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic.
Completament instal·lada.
Model: TROX FKA2-EU/ES/400x200x240/00/Z45 o equivalent
Segons fitxes tècniques de projecte.

Unitat subministrada, instal·lada i provada.

Rend.: 1,000 **390,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	25,96000	=	10,38400	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	22,27000	=	8,90800	
			Subtotal:					19,29200	19,29200
Materials									
	BEK6-Z311	u	Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 400 x 200 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic.
Completament instal·lada.
Model: TROX FKA2-EU/ES/400x200x240/00/Z45 o equivalent
Segons fitxes tècniques de projecte.

Unitat subministrada, instal·lada i provada. | 1,000 | x | 335,00000 | = | 335,00000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 335,00000 | 335,00000 |

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,28938
COST DIRECTE		354,58138
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	35,45814
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**390,03952**

P-470 **PEK6-Z312** u Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 400 x 300 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic.
Completament instal·lada.
Model: TROX FKA2-EU/ES/400x300x240/00/Z45 o equivalent
Segons fitxes tècniques de projecte.

Unitat subministrada, instal·lada i provada.

Rend.: 1,000 **408,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	22,27000	=	8,90800	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	25,96000	=	10,38400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		19,29200	19,29200
Materials								
	BEK6-Z312	u	Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 400 x 300 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/400x300x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte. Unitat subministrada, instal·lada i provada.	1,000	x 352,00000 =		352,00000	
					Subtotal:		352,00000	352,00000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,28938
				COST DIRECTE				371,58138
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %		37,15814
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**408,73952**

P-471 PEK6-Z313 u Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 400 x 400 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/400x400x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte. Unitat subministrada, instal·lada i provada. **Rend.: 1,000** **420,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	25,96000	=	10,38400	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	22,27000	=	8,90800	
					Subtotal:			19,29200	19,29200
Materials									
	BEK6-Z313	u	Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 400 x 400 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/400x400x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte. Unitat subministrada, instal·lada i provada.	1,000	x	363,00000	=	363,00000	
					Subtotal:			363,00000	363,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,28938
				COST DIRECTE				382,58138
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %		38,25814
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**420,83952**

P-472 PEK6-Z314 u Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 450x250 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/450x250x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte. Unitat subministrada, instal·lada i provada. **Rend.: 1,000** **405,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	22,27000	=	8,90800	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	25,96000	=	10,38400	
					Subtotal:			19,29200	19,29200
Materials									
	BEK6-Z314	u	Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 450x250 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/450x250x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte. Unitat subministrada, instal·lada i provada.	1,000	x	349,00000	=	349,00000	
					Subtotal:			349,00000	349,00000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,28938
				COST DIRECTE					368,58138
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %			36,85814
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**405,43952**

P-473 PEK6-Z315 u Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 450x600 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/450x600x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte. Unitat subministrada, instal·lada i provada. **Rend.: 1,000** **457,14** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	25,96000	=	10,38400	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	22,27000	=	8,90800	
					Subtotal:			19,29200	19,29200
Materials									
	BEK6-Z315	u	Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 450x600 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/450x600x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte. Unitat subministrada, instal·lada i provada.	1,000	x	396,00000	=	396,00000	
					Subtotal:			396,00000	396,00000
					DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,28938
					COST DIRECTE				415,58138
					DESPESES INDIRECTES		10,00 %		41,55814
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**457,13952**

P-474 PEK6-Z316 u Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 500 x 150 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/500x150x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte. Unitat subministrada, instal·lada i provada. **Rend.: 1,000** **457,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	25,96000	=	10,38400	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	22,27000	=	8,90800	
					Subtotal:			19,29200	19,29200
Materials									
	BEK6-Z316	u	Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 500 x 150 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/500x150x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte. Unitat subministrada, instal·lada i provada.	1,000	x	396,00000	=	396,00000	

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
							Subtotal:	396,00000	396,00000
					DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,28938
					COST DIRECTE				415,58138
					DESPESES INDIRECTES		10,00 %		41,55814
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**457,13952**

P-475 PEK6-Z317 u Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 500 x 400 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/500x400x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte. Unitat subministrada, instal·lada i provada. **Rend.: 1,000** **434,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	22,27000	=	8,90800	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	25,96000	=	10,38400	
					Subtotal:			19,29200	19,29200
Materials									
	BEK6-Z317	u	Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 500 x 400 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/500x400x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte. Unitat subministrada, instal·lada i provada.	1,000	x	375,00000	=	375,00000	
					Subtotal:			375,00000	375,00000
					DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,28938
					COST DIRECTE				394,58138
					DESPESES INDIRECTES		10,00 %		39,45814
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**434,03952**

P-476 PEK6-Z318 u Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 500 x 500 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/500x500x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte. **Rend.: 1,000** **449,44** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Unitat subministrada, instal·lada i provada.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	22,27000	=	8,90800	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	25,96000	=	10,38400	
			Subtotal:					19,29200	19,29200
Materials									
	BEK6-Z318	u	Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 500 x 500 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/500x500x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte. Unitat subministrada, instal·lada i provada.	1,000	x	389,00000	=	389,00000	
			Subtotal:					389,00000	389,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,28938
			COST DIRECTE						408,58138
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			40,85814
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**449,43952**

P-477 **PEK6-Z319** u Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 550 x 500 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/5500x500x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte. Unitat subministrada, instal·lada i provada. **Rend.: 1,000** **457,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	25,96000	=	10,38400	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	22,27000	=	8,90800	
			Subtotal:					19,29200	19,29200
Materials									
	BEK6-Z319	u	Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 550 x 500 mm,	1,000	x	396,00000	=	396,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/5500x500x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte. Unitat subministrada, instal·lada i provada.

			Subtotal:					396,00000	396,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,28938
			COST DIRECTE						415,58138
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			41,55814
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**457,13952**

P-478 **PEK6-Z320** u Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 600 x 200 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/600x200x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte. Unitat subministrada, instal·lada i provada. **Rend.: 1,000** **408,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	25,96000	=	10,38400	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	22,27000	=	8,90800	
			Subtotal:					19,29200	19,29200
Materials									
	BEK6-Z320	u	Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 600 x 200 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/600x200x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte. Unitat subministrada, instal·lada i provada.	1,000	x	352,00000	=	352,00000	
			Subtotal:					352,00000	352,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,28938
			COST DIRECTE						371,58138
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			37,15814
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**408,73952**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-479	PEK6-Z321	u	Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 700 x 250 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/700x250x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte. Unitat subministrada, instal·lada i provada.	**Rend.: 1,000**	**430,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	25,96000	=	10,38400	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	22,27000	=	8,90800	
					Subtotal:			19,29200	19,29200
Materials									
	BEK6-Z321	u	Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 700 x 250 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/700x250x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte. Unitat subministrada, instal·lada i provada.	1,000	x	372,00000	=	372,00000	
					Subtotal:			372,00000	372,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,28938
			COST DIRECTE						391,58138
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			39,15814
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**430,73952**

P-480	PEK6-Z322	u	Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 700 x 350 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/700x350x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte. Unitat subministrada, instal·lada i provada.	**Rend.: 1,000**	**542,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,600	/R x	25,96000	=	15,57600	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,600	/R x	22,27000	=	13,36200	

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:				28,93800	28,93800
Materials									
	BEK6-Z322	u	Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 700 x 350 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/700x350x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte. Unitat subministrada, instal·lada i provada.	1,000 x 464,00000 =	464,00000	
				Subtotal:				464,00000	464,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,43407
			COST DIRECTE						493,37207
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			49,33721
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**542,70928**

P-481	PEK6-Z323	u	Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 700 x 700 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/700x700x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte. Unitat subministrada, instal·lada i provada.	**Rend.: 1,000**	**521,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,600	/R x	22,27000	=	13,36200	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,600	/R x	25,96000	=	15,57600	
					Subtotal:			28,93800	28,93800
Materials									
	BEK6-Z323	u	Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 700 x 700 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/700x700x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte. Unitat subministrada, instal·lada i provada.	1,000	x	445,00000	=	445,00000	
					Subtotal:			445,00000	445,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,43407
			COST DIRECTE			474,37207
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	47,43721
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**521,80928**

P-482 **PEK6-Z324** u Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 750 x 750 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic.
Completament instal·lada.
Model: TROX FKA2-EU/ES/750x750x240/00/Z45 o equivalent
Segons fitxes tècniques de projecte.

Unitat subministrada, instal·lada i provada.

Rend.: 1,000 **537,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,600	/R x	22,27000	=	13,36200	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,600	/R x	25,96000	=	15,57600	
			Subtotal:					28,93800	28,93800
Materials									
	BEK6-Z324	u	Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 750 x 750 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/750x750x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte. Unitat subministrada, instal·lada i provada.	1,000	x	459,00000	=	459,00000	
			Subtotal:					459,00000	459,00000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,43407
COST DIRECTE		488,37207
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	48,83721
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**537,20928**

P-483 **PEK6-Z325** u Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 800 x 300 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic.
Completament instal·lada.
Model: TROX FKA2-EU/ES/800x300x240/00/Z45 o equivalent
Segons fitxes tècniques de projecte.

Unitat subministrada, instal·lada i provada.

Rend.: 1,000 **459,34** €

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	25,96000	=	10,38400	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	22,27000	=	8,90800	
			Subtotal:					19,29200	19,29200
Materials									
	BEK6-Z325	u	Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 800 x 300 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/800x300x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte. Unitat subministrada, instal·lada i provada.	1,000	x	398,00000	=	398,00000	
			Subtotal:					398,00000	398,00000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,28938
COST DIRECTE		417,58138
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	41,75814
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**459,33952**

P-484 **PEK6-Z326** u Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 800 x 350 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic.
Completament instal·lada.
Model: TROX FKA2-EU/ES/800x350x240/00/Z45 o equivalent
Segons fitxes tècniques de projecte.

Unitat subministrada, instal·lada i provada.

Rend.: 1,000 **465,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	25,96000	=	10,38400	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	22,27000	=	8,90800	
			Subtotal:					19,29200	19,29200
Materials									
	BEK6-Z326	u	Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 800 x 350 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/800x350x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte. Unitat subministrada, instal·lada i provada.	1,000	x	404,00000	=	404,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		404,00000	404,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,28938
			COST DIRECTE			423,58138
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %		42,35814
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**465,93952**

P-485 **PEK6-Z327** u Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 800 x 600 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada.
Model: TROX FKA2-EU/ES/800x800x240/00/Z45 o equivalent
Segons fitxes tècniques de projecte.

Unitat subministrada, instal·lada i provada.

Rend.: 1,000 **521,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,600	/R x	25,96000	=	15,57600	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,600	/R x	22,27000	=	13,36200	
			Subtotal:					28,93800	28,93800
Materials									
	BEK6-Z327	u	Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 800 x 600 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/800x800x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte. Unitat subministrada, instal·lada i provada.	1,000	x	445,00000	=	445,00000	
			Subtotal:					445,00000	445,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,43407
			COST DIRECTE						474,37207
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %				47,43721
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**521,80928**

P-486 **PEK6-Z328** u Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 1000 x 250 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada.
Model: TROX FKA2-EU/ES/1000x250x240/00/Z45 o equivalent
Segons fitxes tècniques de projecte.

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Unitat subministrada, instal·lada i provada.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	22,27000	=	8,90800	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	25,96000	=	10,38400	
			Subtotal:					19,29200	19,29200
Materials									
	BEK6-Z328	u	Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 1000 x 250 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/1000x250x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte. Unitat subministrada, instal·lada i provada.	1,000	x	404,00000	=	404,00000	
			Subtotal:					404,00000	404,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,28938
			COST DIRECTE						423,58138
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %				42,35814
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**465,93952**

P-487 **PEK6-Z329** u Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 1000 x 350 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada.
Model: TROX FKA2-EU/ES/1000x350x240/00/Z45 o equivalent
Segons fitxes tècniques de projecte.

Rend.: 1,000 **487,94** €

Unitat subministrada, instal·lada i provada.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	25,96000	=	10,38400	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	22,27000	=	8,90800	
			Subtotal:					19,29200	19,29200
Materials									
	BEK6-Z329	u	Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 1000 x 350 mm,	1,000	x	424,00000	=	424,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic.
Completament instal·lada.
Model: TROX FKA2-EU/ES/1000x350x240/00/Z45 o equivalent
Segons fitxes tècniques de projecte.

Unitat subministrada, instal·lada i provada.

Subtotal:		424,00000	424,00000
DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,28938
COST DIRECTE			443,58138
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		44,35814
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**487,93952**

P-488 PEK6-Z330 u Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 1000 x 400 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic.
Completament instal·lada.
Model: TROX FKA2-EU/ES/1000x400x240/00/Z45 o equivalent
Segons fitxes tècniques de projecte.

Unitat subministrada, instal·lada i provada.

Rend.: 1,000 **510,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,600	/R x	22,27000	=	13,36200	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,600	/R x	25,96000	=	15,57600	
			Subtotal:					28,93800	28,93800
Materials									
	BEK6-Z330	u	Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 1000 x 400 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/1000x400x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte. Unitat subministrada, instal·lada i provada.	1,000	x	435,00000	=	435,00000	
			Subtotal:					435,00000	435,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,43407
			COST DIRECTE						464,37207
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %				46,43721
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**510,80928**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-489 PEK6-Z331 u Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 1000 x 800 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic.
Completament instal·lada.
Model: TROX FKA2-EU/ES/1000x800x240/00/Z45 o equivalent
Segons fitxes tècniques de projecte.

Unitat subministrada, instal·lada i provada.

Rend.: 1,000 **584,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,600	/R x	25,96000	=	15,57600	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,600	/R x	22,27000	=	13,36200	
			Subtotal:					28,93800	28,93800
Materials									
	BEK6-Z331	u	Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 1000 x 800 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/1000x800x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte. Unitat subministrada, instal·lada i provada.	1,000	x	502,00000	=	502,00000	
			Subtotal:					502,00000	502,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,43407
			COST DIRECTE						531,37207
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %				53,13721
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**584,50928**

P-490 PEK6-Z332 u Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 1100 x 450 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic.
Completament instal·lada.
Model: TROX FKA2-EU/ES/1100x450x240/00/Z45 o equivalent
Segons fitxes tècniques de projecte.

Unitat subministrada, instal·lada i provada.

Rend.: 1,000 **533,91** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,600	/R x	22,27000	=	13,36200	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,600	/R x	25,96000	=	15,57600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:		28,93800		28,93800
Materials									
	BEK6-Z332	u	Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 1100 x 450 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/1100x450x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte. Unitat subministrada, instal·lada i provada.	1,000	x 456,00000	=	456,00000		
					Subtotal:		456,00000		456,00000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,43407
				COST DIRECTE					485,37207
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %			48,53721
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**533,90928**

P-491 PEK6-Z333 u Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 1200 x 650 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/1200x650x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte. Unitat subministrada, instal·lada i provada. **Rend.: 1,000** **591,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,600	/R x	25,96000	=	15,57600	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,600	/R x	22,27000	=	13,36200	
			Subtotal:					28,93800	28,93800
Materials									
	BEK6-Z333	u	Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 1200 x 650 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/1200x650x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte. Unitat subministrada, instal·lada i provada.	1,000	x	508,00000	=	508,00000	
			Subtotal:					508,00000	508,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,43407
				COST DIRECTE					537,37207
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %			53,73721
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**591,10928**

P-492 PEK6-Z334 u Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 1500 x 800 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/1500x800x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte. Unitat subministrada, instal·lada i provada. **Rend.: 1,000** **675,81** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,600	/R x	25,96000	=	15,57600	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,600	/R x	22,27000	=	13,36200	
			Subtotal:					28,93800	28,93800
Materials									
	BEK6-Z334	u	Comporta tallafocs rectangular EI-120, referencia, segons norma UNE-EN 1366-2, de 1500 x 800 mm, amb premarc, dotada d'actuador elèctric a 24V, sistema electrònic de connexió amb Bus de comunicació i element de detecció de posicionament, dos finals de carrera integrats i fusible bimetal·lic. Completament instal·lada. Model: TROX FKA2-EU/ES/1500x800x240/00/Z45 o equivalent Segons fitxes tècniques de projecte. Unitat subministrada, instal·lada i provada.	1,000	x	585,00000	=	585,00000	
			Subtotal:					585,00000	585,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,43407
			COST DIRECTE						614,37207
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %				61,43721
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**675,80928**

P-493 PEU6-DPE1 u Diposit d'expansió per a A.C.S. d'acer vitrificat, capacitat 300 l, pressió màxima 10 bar, col·locat roscat **Rend.: 1,000** **506,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,250	/R x	25,96000	=	6,49000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,250	/R x	22,27000	=	5,56750	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		12,05750	12,05750
Materials								
	BEU6-DPE1	u	Diposit d'expansió per a A.C.S. d'acer vitrificat, capacitat 300 l, pressió màxima 10 bar.	1,000	x 448,00000	= 448,00000		
					Subtotal:		448,00000	448,00000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,18086
					COST DIRECTE			460,23836
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %		46,02384
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**506,26220**

P-494 PEU6-H9S0 u Dipòsit d'expansió tancat de 50 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 3/4' de D, col·locat roscat **Rend.: 1,000** **115,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,250	/R x	25,96000	=	6,49000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,250	/R x	22,27000	=	5,56750	
					Subtotal:			12,05750	12,05750
Materials									
	BEU6-H5VI	u	Dipòsit d'expansió tancat de 50 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 3/4' de D	1,000	x	92,39000	=	92,39000	
					Subtotal:			92,39000	92,39000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,18086
					COST DIRECTE				104,62836
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %			10,46284
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**115,09120**

P-495 PEU9-Z300 u Manòmetre WITA en bany de glicerina de diàmetre 120 mm, amb diferents escales, fins i tot aixeta de tall i amortidor de pressió. **Rend.: 1,000** **60,28** €

Totalment instal·lat, provat i funcionant.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	25,96000	=	5,19200	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	22,31000	=	4,46200	
					Subtotal:			9,65400	9,65400
Materials									
	BEU9-Z300	u	Manòmetre WITA en bany de glicerina de diàmetre 120 mm, amb diferents escales, fins i tot aixeta de tall i amortidor de pressió.	1,000	x	45,00000	=	45,00000	

Totalment instal·lat, provat i funcionant.

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		45,00000	45,00000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14481
					COST DIRECTE			54,79881
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %		5,47988
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**60,27869**

P-496 PEUE-6YPS u Termòmetre bimetàl·lic, amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 100 mm, de <= 120°C, col·locat roscat **Rend.: 1,000** **27,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	25,96000	=	6,49000	
					Subtotal:			6,49000	6,49000
Materials									
	BEUE-1CJA	u	Termòmetre bimetàl·lic amb beina de 1/2´´ de diàmetre, d'esfera de 100 mm, de <= 120 °C	1,000	x	18,43000	=	18,43000	
					Subtotal:			18,43000	18,43000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,09735
					COST DIRECTE				25,01735
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %			2,50174
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**27,51909**

P-497 PF1A-DUR1 m Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **51,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,540	/R x	25,96000	=	14,01840	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,540	/R x	22,31000	=	12,04740	
					Subtotal:			26,06580	26,06580
Materials									
	B0A1-07LC	u	Abraçadora metàl·lica, de 60 mm de diàmetre interior	0,300	x	0,77000	=	0,23100	
	BFYB-037N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 2´´, soldat	1,000	x	0,72000	=	0,72000	
	BF18-034R	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=60,3 mm i DN=50 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	1,020	x	17,33000	=	17,67660	
	BFW4-036S	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 2´´, per a soldar	0,300	x	5,74000	=	1,72200	
					Subtotal:			20,34960	20,34960

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,39099
			COST DIRECTE				46,80639
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%		4,68064
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**51,48703**

P-498 **PF1A-DURC** m Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **36,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	22,31000	=	8,92400	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	25,96000	=	10,38400	
			Subtotal:					19,30800	19,30800
Materials									
	BFYB-037M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 1´´1/2, soldat	1,000	x	0,58000	=	0,58000	
	BF18-034P	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	1,020	x	11,17000	=	11,39340	
	B0A1-07L5	u	Abraçadora metàl·lica, de 47 mm de diàmetre interior	0,300	x	0,50000	=	0,15000	
	BFW4-036R	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 1´´1/2, per a soldar	0,300	x	3,97000	=	1,19100	
			Subtotal:					13,31440	13,31440
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,28962
			COST DIRECTE						32,91202
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		3,29120
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**36,20322**

P-499 **PF1A-DURE** m Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN=65 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **63,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	25,96000	=	15,57600	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,600	/R x	22,31000	=	13,38600	
			Subtotal:					28,96200	28,96200
Materials									
	BFYB-037O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 2´´1/2, soldat	1,000	x	1,04000	=	1,04000	
	BF18-034T	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 2´´1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=76,1 mm i DN=65 mm), sèrie M segons	1,020	x	21,90000	=	22,33800	

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			UNE-EN 10255						
	BFW4-036T	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 2´´1/2, per a soldar	0,300	x	15,93000	=	4,77900	
	B0A1-07KZ	u	Abraçadora metàl·lica, de 75 mm de diàmetre interior	0,270	x	1,62000	=	0,43740	
			Subtotal:					28,59440	28,59440
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,43443
			COST DIRECTE						57,99083
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		5,79908
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**63,78991**

P-500 **PF1A-DURF** m Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 4´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=114,3 mm i DN=100 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **104,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,800	/R x	25,96000	=	20,76800	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,800	/R x	22,31000	=	17,84800	
			Subtotal:					38,61600	38,61600
Materials									
	BFW4-036V	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 4´´, per a soldar	0,300	x	38,92000	=	11,67600	
	BF18-034W	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 4´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=114,3 mm i DN=100 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	1,020	x	40,68000	=	41,49360	
	B0A1-07L3	u	Abraçadora metàl·lica, de 110 mm de diàmetre interior	0,240	x	1,98000	=	0,47520	
	BFYB-037Q	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 4´´, soldat	1,000	x	2,01000	=	2,01000	
			Subtotal:					55,65480	55,65480
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,57924
			COST DIRECTE						94,85004
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		9,48500
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**104,33504**

P-501 **PF1A-DURG** m Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 5´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=139,7 mm i DN=125 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **132,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,930	/R x	22,31000	=	20,74830	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,930	/R x	25,96000	=	24,14280	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		44,89110	44,89110
Materials								
	BF18-034Z	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 5´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=139,7 mm i DN=125 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	1,020	x 52,99000	=	54,04980	
	BFW4-036W	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 5´´, per a soldar	0,300	x 58,14000	=	17,44200	
	B0A1-07LF	u	Abraçadora metàl·lica, de 140 mm de diàmetre interior	0,200	x 2,16000	=	0,43200	
	BFYB-037R	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 5´´, soldat	1,000	x 2,75000	=	2,75000	
					Subtotal:		74,67380	74,67380
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,67337
					COST DIRECTE			120,23827
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %		12,02383
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**132,26209**

P-502	**PF1A-DURH**	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 6´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN=150 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**Rend.:**	**1,000**			**163,25**	**€**
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	25,96000	=	25,96000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	22,31000	=	22,31000	
					Subtotal:			48,27000	48,27000
Materials									
	BF18-0353	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 6´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=165,1 mm i DN=150 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	1,020	x	68,60000	=	69,97200	
	B0A1-07LP	u	Abraçadora metàl·lica, de 160 mm de diàmetre interior	0,170	x	2,71000	=	0,46070	
	BFW4-036X	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 6´´, per a soldar	0,300	x	85,68000	=	25,70400	
	BFYB-037S	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 6´´, soldat	1,000	x	3,28000	=	3,28000	
					Subtotal:			99,41670	99,41670
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,72405
					COST DIRECTE				148,41075
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %			14,84108
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**163,25183**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-503	**PF1A-DUV0**	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**Rend.:** **1,000**	**78,26**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,700	/R x	25,96000	=	18,17200	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,700	/R x	22,31000	=	15,61700	
					Subtotal:			33,78900	33,78900
Materials									
	B0A1-07L1	u	Abraçadora metàl·lica, de 90 mm de diàmetre interior	0,250	x	1,77000	=	0,44250	
	BFYB-037P	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer negre de diàmetre 3´´, soldat	1,000	x	1,37000	=	1,37000	
	BFW4-036U	u	Accessori per a tubs d'acer negre de diàmetre 3´´, per a soldar	0,300	x	21,22000	=	6,36600	
	BF18-034V	m	Tub d'acer negre sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3´´ de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=88,9 mm i DN=80 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255	1,020	x	28,11000	=	28,67220	
					Subtotal:			36,85070	36,85070
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,50684
					COST DIRECTE				71,14654
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %			7,11465
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**78,26119**

P-504	**PF21-Z300**	m	Tub d'alumini Calibrat per instal·lcions d'aire comprimit, de diàmetre 20 mm , amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Inclosa p/p d'accessoris en alumini (Colces, conexions, dilatadors,endolls rapids etc..) i material auxiliar per al muntatge i subjecció ALUMINI EXTRUSIONAT UNI 9006/1 Al Mg 0,5 Si 0,4 Fe 0,2 COMPOSICIO QUIMICA Si: 0,3 -i- 0,6 - Mg: 0,35 -i- 0,6 - Fe: O, 1 O -i- 0,30 DESIGNACIO UNI EN 573-3 EN AW6060T6 TRACTAMENT TERMIC BONIFICAT ´´ T6´´ TRACTAMIENT SUPERFICIAL Pintura electrostatica COLOR Blau Gamma Infinity o equivalent. Totalment instal·lat, provat i col·locat	**Rend.:**	**1,000**		**23,30**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,180	/R x	25,96000	=	4,67280	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,180	/R x	22,31000	=	4,01580	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		8,68860	8,68860
Materials								
	BFW2-Z300	u	Accessori d'alumini per a tub d'alumini Calibrat per instal·lcions d'aire comprimit, de diàmetre 20 mm. Gamma Infinity o equivalent.	0,300	x 17,00000	=	5,10000	
	BF20-Z300	m	Tub d'alumini Calibrat per instal·lcions d'aire comprimit, de diàmetre 20 mm , amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. ALUMINI EXTRUSIONAT UNI 9006/1 Al Mg 0,5 Si 0,4 Fe 0,2 COMPOSICIO QUIMICA Si: 0,3 -i- 0,6 - Mg: 0,35 -i- 0,6 - Fe: O, 1 O -i- 0,30 DESIGNACIO UNI EN 573-3 EN AW6060T6 TRACTAMENT TERMIC BONIFICAT ´´ T6´´ TRACTAMIENT SUPERFICIAL Pintura electrostatica COLOR Blau Gamma Infinity o rquivalent.	1,020	x 7,01000	=	7,15020	
	B0A1-07LO	u	Abraçadora metàl·lica, de 24 mm de diàmetre interior	0,360	x 0,32000	=	0,11520	
					Subtotal:		12,36540	12,36540
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,13033
					COST DIRECTE			21,18433
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %		2,11843
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,30276**

P-505 PF21-Z301 m Tub d'alumini Calibrat per instal·lcions d'aire comprimit, de diàmetre 63 mm , amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Inclosa p/p d'accessoris en alumini (Colces, conexions, dilatadors, etc..) i material auxiliar per al muntatge i subjecció **Rend.: 1,000** **81,85** €

ALUMINI EXTRUSIONAT UNI 9006/1
Al Mg 0,5 Si 0,4 Fe 0,2
COMPOSICIO QUIMICA Si: 0,3 -i- 0,6 -
Mg: 0,35 -i- 0,6 - Fe: O, 1 O -i- 0,30
DESIGNACIO UNI EN 573-3
EN AW6060T6
TRACTAMENT TERMIC BONIFICAT ´´ T6´´
TRACTAMIENT SUPERFICIAL Pintura
electrostatica
COLOR Blau

Gamma Infinity o equivalent.

Totalment instal·lat, provat i col·locat

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,540	/R x	25,96000	=	14,01840	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,540	/R x 22,31000	=	12,04740	
					Subtotal:		26,06580	26,06580
Materials								
	BFW2-Z301	u	Accessori d'alumini per a tub d'alumini Calibrat per instal·lcions d'aire comprimit, de diàmetre 20 mm. Gamma Infinity o equivalent.	0,300	x 66,52000	=	19,95600	
	BF20-Z301	m	Tub d'alumini Calibrat per instal·lcions d'aire comprimit, de diàmetre 63 mm , amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. ALUMINI EXTRUSIONAT UNI 9006/1 Al Mg 0,5 Si 0,4 Fe 0,2 COMPOSICIO QUIMICA Si: 0,3 -i- 0,6 - Mg: 0,35 -i- 0,6 - Fe: O, 1 O -i- 0,30 DESIGNACIO UNI EN 573-3 EN AW6060T6 TRACTAMENT TERMIC BONIFICAT ´´ T6´´ TRACTAMIENT SUPERFICIAL Pintura electrostatica COLOR Blau Gamma Infinity o rquivalent.	1,020	x 27,02000	=	27,56040	
	B0A1-07KZ	u	Abraçadora metàl·lica, de 75 mm de diàmetre interior	0,270	x 1,62000	=	0,43740	
					Subtotal:		47,95380	47,95380
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,39099
					COST DIRECTE			74,41059
					DESPESES INDIRECTES	10,00 %		7,44106
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**81,85165**

P-506 PF21-Z302 m Tub d'alumini Calibrat per instal·lcions d'aire comprimit, de diàmetre 110 mm , amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Inclosa p/p d'accessoris en alumini(Colces, conexions, dilatadors, etc..) i material auxiliar per al muntatge i subjecció **Rend.: 1,000** **153,96** €

ALUMINI EXTRUSIONAT UNI 9006/1
Al Mg 0,5 Si 0,4 Fe 0,2
COMPOSICIO QUIMICA Si: 0,3 -i- 0,6 -
Mg: 0,35 -i- 0,6 - Fe: O, 1 O -i- 0,30
DESIGNACIO UNI EN 573-3
EN AW6060T6
TRACTAMENT TERMIC BONIFICAT ´´ T6´´
TRACTAMIENT SUPERFICIAL Pintura
electrostatica
COLOR Blau

Gamma Infinity o equivalent.

Totalment instal·lat, provat i col·locat

				Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,730	/R x	25,96000	=	18,95080	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,730	/R x	22,31000	=	16,28630	
					Subtotal:			35,23710	35,23710
Materials									
	B0A1-07L3	u	Abraçadora metàl·lica, de 110 mm de diàmetre interior	0,240	x	1,98000	=	0,47520	
	BF20-Z302	m	Tub d'alumini Calibrat per instal·lcions d'aire comprimit, de diàmetre 110 mm , amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment.	1,020	x	61,51000	=	62,74020	
			ALUMINI EXTRUSIONAT UNI 9006/1 Al Mg 0,5 Si 0,4 Fe 0,2 COMPOSICIO QUIMICA Si: 0,3 -i- 0,6 - Mg: 0,35 -i- 0,6 - Fe: O, 1 O -i- 0,30 DESIGNACIO UNI EN 573-3 EN AW6060T6 TRACTAMENT TERMIC BONIFICAT ´´ T6´´ TRACTAMIENT SUPERFICIAL Pintura electrostatica COLOR Blau Gamma Infinity o rquivalent.						
	BFW2-Z302	u	Accessori d'alumini per a tub d'alumini Calibrat per instal·lcions d'aire comprimit, de diàmetre 110 mm. Gamma Infinity o equivalent.	0,300	x	136,61000	=	40,98300	
					Subtotal:			104,19840	104,19840
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,52856
			COST DIRECTE						139,96406
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			13,99641
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**153,96046**

P-507 PF42-65HJ m Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 42 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 mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **25,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,125	/R x	25,96000	=	3,24500	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,125	/R x	22,31000	=	2,78880	
					Subtotal:			6,03380	6,03380
Materials									
	BF43-17Y3	m	Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 42 mm de diàmetre exterior i d'1,5 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312	1,020	x	9,81000	=	10,00620	
	B0A2-1JLP	u	Abraçadora d'acer inoxidable, unió amb encaix, de 42 mm de diàmetre interior	0,400	x	1,76000	=	0,70400	

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BFW3-1AMS	u	Accessori per a tubs d'acer inoxidable, de 42 mm de diàmetre, per a unió a pressió	0,300	x	19,96000	=	5,98800	
					Subtotal:			16,69820	16,69820
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,09051
			COST DIRECTE						22,82251
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			2,28225
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**25,10476**

P-508 PF51-6RXG m Tub de coure R220 (recuit) 3/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **15,01** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	22,31000	=	2,00790	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	25,96000	=	2,33640	
					Subtotal:			4,34430	4,34430
Materials									
	B0A1-07LR	u	Abraçadora metàl·lica, de 10 mm de diàmetre interior	0,560	x	0,28000	=	0,15680	
	BF54-1JXU	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	1,020	x	2,97000	=	3,02940	
	BFWD-2HK	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 3/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	1,500	x	3,70000	=	5,55000	
	BFYC-04PB	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 3/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,300	x	1,66000	=	0,49800	
					Subtotal:			9,23420	9,23420
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,06516
			COST DIRECTE						13,64366
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			1,36437
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,00803**

P-509 PF51-6RXI m Tub de coure R220 (recuit) 5/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **16,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,105	/R x	25,96000	=	2,72580	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,105	/R x	22,31000	=	2,34260	
					Subtotal:			5,06840	5,06840
Materials									
	BFYC-04PC	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 5/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,300	x	2,65000	=	0,79500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BFWD-2HK	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 5/8 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	1,500	x	2,27000	=	3,40500	
	B0A1-07LT	u	Abraçadora metàl·lica, de 16 mm de diàmetre interior	0,560	x	0,28000	=	0,15680	
	BF54-1JXV	m	Tub de coure R220 (recuit) 5/8 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	1,020	x	5,01000	=	5,11020	
					Subtotal:			9,46700	9,46700
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,07603
			COST DIRECTE						14,61143
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			1,46114
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**16,07257**

P-510 PF51-6RXJ m Tub de coure R220 (recuit) 1/4 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450ºC) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **12,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,070	/R x	22,31000	=	1,56170	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,070	/R x	25,96000	=	1,81720	
					Subtotal:			3,37890	3,37890
Materials									
	BF54-1JXW	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/4 ´´ de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	1,020	x	1,97000	=	2,00940	
	BFWD-2HK	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques d'1/4 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	1,500	x	3,72000	=	5,58000	
	B0A1-07LA	u	Abraçadora metàl·lica, de 6 mm de diàmetre interior	0,560	x	0,27000	=	0,15120	
	BFYC-04PD	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic d'1/4 ´´ de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,300	x	0,87000	=	0,26100	
					Subtotal:			8,00160	8,00160
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,05068
			COST DIRECTE						11,43118
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			1,14312
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,57430**

P-511 PF90-Z300 m Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè multicapa 20x2 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar **Rend.: 1,000** **6,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,055	/R x	22,31000	=	1,22710	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,055	/R x	25,96000	=	1,42780	
					Subtotal:			2,65490	2,65490
Materials									
	B0A1-07KK	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	1,000	x	0,33000	=	0,33000	
	BFYH-0A44	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,06000	=	0,06000	
	BF90-1N7U	m	Tub de polietilè multicapa 20x2 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar	1,000	x	2,35000	=	2,35000	
	BFWF-09RV	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	0,300	x	2,62000	=	0,78600	
					Subtotal:			3,52600	3,52600
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,03982
			COST DIRECTE						6,22072
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			0,62207
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,84280**

P-512 PF90-Z301 m Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè multicapa 25x2,5 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar **Rend.: 1,000** **9,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,055	/R x	22,31000	=	1,22710	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,055	/R x	25,96000	=	1,42780	
					Subtotal:			2,65490	2,65490
Materials									
	BFYH-0A46	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,09000	=	0,09000	
	BF90-1N7V	m	Tub de polietilè multicapa 25x2,5 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar	1,000	x	4,22000	=	4,22000	
	BFWF-09S1	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	0,300	x	3,29000	=	0,98700	
	B0A1-07KL	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	1,000	x	0,39000	=	0,39000	
					Subtotal:			5,68700	5,68700
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,03982
			COST DIRECTE						8,38172
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			0,83817
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,21990**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-513	PF90-Z302	m	Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè multicapa 32x3 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar	**Rend.: 1,000**	**11,57 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,055	/R x	22,31000	=	1,22710	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,055	/R x	25,96000	=	1,42780	
					Subtotal:			2,65490	2,65490
Materials									
	BFYH-0A4I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,14000	=	0,14000	
	B0A1-07KF	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,400	x	0,52000	=	0,20800	
	BF90-1N7Z	m	Tub de polietilè multicapa 32x3 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar	1,000	x	6,10000	=	6,10000	
	BFWF-09R	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	0,300	x	4,58000	=	1,37400	
					Subtotal:			7,82200	7,82200
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,03982
			COST DIRECTE						10,51672
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			1,05167
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,56840**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-514	PF90-Z303	m	Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè multicapa 40x3,5 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar	**Rend.: 1,000**	**17,71 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,060	/R x	25,96000	=	1,55760	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,060	/R x	22,31000	=	1,33860	
					Subtotal:			2,89620	2,89620
Materials									
	B0A1-07KP	u	Abraçadora plàstica, de 40 mm de diàmetre interior	0,400	x	0,71000	=	0,28400	
	BFYH-0A48	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,23000	=	0,23000	
	BFWF-09S3	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	0,300	x	7,09000	=	2,12700	
	BF90-1N7X	m	Tub de polietilè multicapa 40x3,5 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció	1,000	x	10,52000	=	10,52000	

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar

					Subtotal:			13,16100	13,16100
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,04344
			COST DIRECTE						16,10064
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			1,61006
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,71071**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-515	PFC0-F300	m	Subministrament i muntatge de canonada composta amb polipropilè copolímer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ amb fibra de vidre (1/4)PP-R RP // (2/4)PP-R RP + FV (1/4) // PP-R RP, SDR 7,4 sèrie 3,2, diàmetre 20 mm i 2,8 mm d'espessor. Canonada fabricada i certificada segons Reglamento Particular Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistemes d' unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons RP 01.78. Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Per ús en instal·lacions de lampisteria (AFS;ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/ aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15°C y 95°C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per al muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadora isofònica Niron de goma llisa. Segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barres de 4m. color blau Niron amb franja gris Niron Fiber Blue, ref. TNIRFBRP2074 de la sèrie Niron de ITALSAN.	**Rend.: 1,000**	**5,62 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,055	/R x	22,31000	=	1,22710	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,055	/R x	25,96000	=	1,42780	
					Subtotal:			2,65490	2,65490
Materials									
	BFWA-0AP4	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	0,73000	=	0,21900	
	BFYF-0APZ	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,07000	=	0,07000	
	B0A1-07KK	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	1,100	x	0,33000	=	0,36300	
	BFC0-F300	m	Subministrament i muntatge de canonada composta amb polipropilè copolímer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ amb fibra de vidre (1/4)PP-R RP // (2/4)PP-R RP + FV (1/4) // PP-R RP, SDR 7,4 sèrie 3,2, diàmetre 20 mm i 2,8 mm d'espessor. Canonada fabricada i certificada segons Reglamento Particular Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistemes d' unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons RP 01.78. Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Per ús en instal·lacions de lampisteria (AFS;ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/ aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15°C y 95°C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per al muntatge i	1,020	x	1,73000	=	1,76460	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			subjecció. Instal·lat amb abraçadora isofònica Niron de goma llisa. Segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barres de 4m. color blau Niron amb franja gris Niron Fiber Blue, ref. TNIRFBRP2074 de la sèrie Niron de ITALSAN.			
				Subtotal:	2,41660	2,41660
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,03982
				COST DIRECTE		5,11132
				DESPESES INDIRECTES 10,00 %		0,51113
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,62246**
P-516	**PFC0-F301**	m	Subministrament i muntatge de canonada composta amb polipropilè copolímer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ amb fibra de vidre (1/4)PP-R RP // (2/4)PP-R RP + FV (1/4) // PP-R RP, SDR 7,4 sèrie 3,2, diàmetre 25 mm i 3,5 mm d'espessor. Canonada fabricada i certificada segons Reglamento Particular Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistemes d' unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons RP 01.78. Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Per ús en instal·lacions de lampisteria (AFS;ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/ aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15°C y 95°C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per al muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadora isofònica Niron de goma llisa. Segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barres de 4m. color blau Niron amb franja gris Niron Fiber Blue, ref. TNIRFBRP2574 de la sèrie Niron de ITALSAN.	**Rend.: 1,000**		**6,83 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,060	/R x	25,96000	=	1,55760	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,060	/R x	22,31000	=	1,33860	
					Subtotal:			2,89620	2,89620
Materials									
	BFYF-0AQ0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,12000	=	0,12000	
	BFWA-0AP5	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	0,84000	=	0,25200	
	B0A1-07KL	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	1,050	x	0,39000	=	0,40950	
	BFC0-F301	m	Subministrament i muntatge de canonada composta amb polipropilè copolímer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ amb fibra de vidre (1/4)PP-R RP // (2/4)PP-R RP + FV (1/4) // PP-R RP, SDR 7,4 sèrie 3,2, diàmetre 25 mm i 3,5 mm d'espessor. Canonada fabricada i certificada segons Reglamento Particular Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistemes d' unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons RP 01.78. Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Per ús en instal·lacions de lampisteria (AFS;ACS) i climatització	1,020	x	2,44000	=	2,48880	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			(calefacció, sistemes aigua/ aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15°C y 95°C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per al muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadora isofònica Niron de goma llisa. Segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barres de 4m. color blau Niron amb franja gris Niron Fiber Blue, ref. TNIRFBRP2574 de la sèrie Niron de ITALSAN.			
				Subtotal:	3,27030	3,27030
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,04344
				COST DIRECTE		6,20994
				DESPESES INDIRECTES 10,00 %		0,62099
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,83094**
P-517	**PFC0-F302**	m	Subministrament i muntatge de canonada composta amb polipropilè copolímer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ amb fibra de vidre (1/4)PP-R RP // (2/4)PP-R RP + FV (1/4) // PP-R RP, SDR 9 sèrie 4, diàmetre 32 mm i 3,6 mm d'espessor. Canonada fabricada i certificada segons Reglamento Particular Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistemes d' unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons RP 01.78. Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Per ús en instal·lacions de lampisteria (AFS;ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/ aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15°C y 95°C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per al muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadora isofònica Niron de goma llisa. Segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barres de 4m. color blau Niron amb franja gris Niron Fiber Blue, ref. TNIRFBRP329 de la sèrie Niron de ITALSAN.	**Rend.: 1,000**		**9,40 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,070	/R x	25,96000	=	1,81720	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,070	/R x	22,31000	=	1,56170	
					Subtotal:			3,37890	3,37890
Materials									
	B0A1-07KF	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,950	x	0,52000	=	0,49400	
	BFYF-0AQ7	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,18000	=	0,18000	
	BFWA-0AP	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	1,50000	=	0,45000	
	BFC0-F302	m	Subministrament i muntatge de canonada composta amb polipropilè copolímer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ amb fibra de vidre (1/4)PP-R RP // (2/4)PP-R RP + FV (1/4) // PP-R RP, SDR 9 sèrie 4, diàmetre 32 mm i 3,6 mm d'espessor. Canonada fabricada i certificada segons Reglamento Particular Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistemes d' unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió	1,020	x	3,91000	=	3,98820	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			certificat segons RP 01.78. Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Per ús en instal·lacions de lampisteria (AFS;ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/ aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15°C y 95°C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per al muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadora isofònica Niron de goma llisa. Segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barres de 4m. color blau Niron amb franja gris Niron Fiber Blue, ref. TNIRFBRP329 de la sèrie Niron de ITALSAN.	
			Subtotal: 5,11220	5,11220
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,05068
			COST DIRECTE	8,54178
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %	0,85418
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**9,39596**

P-518 PFC0-F303 m Subministrament i muntatge de canonada composta amb polipropilè copolímer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ amb fibra de vidre (1/4)PP-R RP // (2/4)PP-R RP + FV (1/4) // PP-R RP, SDR 9 sèrie 4, diàmetre 40 mm i 4,5 mm d'espessor. Canonada fabricada i certificada segons Reglamento Particular Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistemes d' unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons RP 01.78. Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Per ús en instal·lacions de lampisteria (AFS;ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/ aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15°C y 95°C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per al muntatge i subjecció. Presentació en barres de 4m. color blau Niron amb franja gris Niron Fiber Blue, ref. TNIRFBRP409 de la sèrie Niron de ITALSAN. **Rend.: 1,000** **13,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,075	/R x	25,96000	=	1,94700	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,075	/R x	22,31000	=	1,67330	
					Subtotal:			3,62030	3,62030
Materials									
	BFWA-0AP6	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	3,27000	=	0,98100	
	BFYF-0AQ1	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,26000	=	0,26000	
	BFC0-F303	m	Subministrament i muntatge de canonada composta amb polipropilè copolímer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ amb fibra de vidre (1/4)PP-R RP // (2/4)PP-R RP + FV (1/4) // PP-R RP, SDR 9 sèrie 4, diàmetre 40 mm i 4,5 mm d'espessor. Canonada fabricada i certificada segons Reglamento Particular Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistemes d' unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons RP 01.78. Certificat de potabilitat	1,020	x	6,60000	=	6,73200	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Aimplas segons RD 140/2003. Per ús en instal·lacions de lampisteria (AFS;ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/ aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15°C y 95°C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per al muntatge i subjecció. Presentació en barres de 4m. color blau Niron amb franja gris Niron Fiber Blue, ref. TNIRFBRP409 de la sèrie Niron de ITALSAN.	
	B0A1-07KP	u	Abraçadora plàstica, de 40 mm de diàmetre interior 0,850 x 0,71000 = 0,60350	
			Subtotal: 8,57650	8,57650
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,05430
			COST DIRECTE	12,25110
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %	1,22511
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**13,47621**

P-519 PFC0-F304 m Subministrament i muntatge de canonada composta amb polipropilè copolímer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ amb fibra de vidre (1/4)PP-R RP // (2/4)PP-R RP + FV (1/4) // PP-R RP, SDR 9 sèrie 4, diàmetre 50 mm i 5,6 mm d'espessor. Canonada fabricada i certificada segons Reglamento Particular Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistemes d' unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons RP 01.78. Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Per ús en instal·lacions de lampisteria (AFS;ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/ aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15°C y 95°C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per al muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadora isofònica Niron de goma llisa. Segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barres de 4m. color blau Niron amb franja gris Niron Fiber Blue, ref. TNIRFBRP509 de la sèrie Niron de ITALSAN. **Rend.: 1,000** **17,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	25,96000	=	2,07680	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,080	/R x	22,31000	=	1,78480	
					Subtotal:			3,86160	3,86160
Materials									
	BFYF-0AQ2	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,33000	=	0,33000	
	BFWA-0AP7	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	5,25000	=	1,57500	
	B0A1-07KB	u	Abraçadora plàstica, de 50 mm de diàmetre interior	0,700	x	0,98000	=	0,68600	
	BFC0-F304	m	Subministrament i muntatge de canonada composta amb polipropilè copolímer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ amb fibra de vidre (1/4)PP-R RP // (2/4)PP-R RP + FV (1/4) // PP-R RP, SDR 9 sèrie 4, diàmetre 50 mm i 5,6 mm d'espessor. Canonada fabricada i certificada segons Reglamento Particular Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistemes d' unió per	1,020	x	9,54000	=	9,73080	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons RP 01.78. Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Per ús en instal·lacions de lampisteria (AFS;ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/ aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15°C y 95°C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per al muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadora isofònica Niron de goma llisa. Segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barres de 4m. color blau Niron amb franja gris Niron Fiber Blue, ref. TNIRFBRP509 de la sèrie Niron de ITALSAN.				
				Subtotal:		12,32180	12,32180
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05792
				COST DIRECTE			16,24132
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		1,62413
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**17,86546**
P-520	**PFC0-F305**	m	Subministrament i muntatge de canonada composta amb polipropilè copolímer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ amb fibra de vidre (1/4)PP-R RP // (2/4)PP-R RP + FV (1/4) // PP-R RP, SDR 9 sèrie 4, diàmetre 63 mm i 7,1 mm d'espessor. Canonada fabricada i certificada segons Reglamento Particular Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistemes d' unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons RP 01.78. Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Per ús en instal·lacions de lampisteria (AFS;ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/ aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15°C y 95°C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per al muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadora isofònica Niron de goma llisa. Segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barres de 4m. color blau Niron amb franja gris Niron Fiber Blue, ref. TNIRFBRP639 de la sèrie Niron de ITALSAN.	**Rend.:**	**1,000**	**23,35**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	25,96000	=	2,59600	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	22,31000	=	2,23100	
					Subtotal:			4,82700	4,82700
Materials									
	B0A1-07JT	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 60 mm de diàmetre interior	0,660	x	0,49000	=	0,32340	
	BFWA-0AP	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	7,23000	=	2,16900	
	BFC0-F305	m	Subministrament i muntatge de canonada composta amb polipropilè copolímer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ amb fibra de vidre (1/4)PP-R RP // (2/4)PP-R RP + FV (1/4) // PP-R RP, SDR 9 sèrie 4, diàmetre 63 mm i 7,1 mm d'espessor. Canonada fabricada i certificada segons Reglamento Particular	1,020	x	13,17000	=	13,43340	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistemes d' unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons RP 01.78. Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Per ús en instal·lacions de lampisteria (AFS;ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/ aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15°C y 95°C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per al muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadora isofònica Niron de goma llisa. Segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barres de 4m. color blau Niron amb franja gris Niron Fiber Blue, ref. TNIRFBRP639 de la sèrie Niron de ITALSAN.				
	BFYF-0AQ8	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,40000	=	0,40000	
					Subtotal:			16,32580	16,32580
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,07241
				COST DIRECTE					21,22521
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %				2,12252
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**23,34773**
P-521	**PFC0-F306**	m	Subministrament i muntatge de canonada composta amb polipropilè copolímer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ amb fibra de vidre (1/4)PP-R RP // (2/4)PP-R RP + FV (1/4) // PP-R RP, SDR 9 sèrie 4, diàmetre 75 mm i 8,4 mm d'espessor. Canonada fabricada i certificada segons Reglamento Particular Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistemes d' unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons RP 01.78. Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Per ús en instal·lacions de lampisteria (AFS;ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/ aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15°C y 95°C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per al muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadora isofònica Niron de goma llisa. Segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barres de 4m. color blau Niron amb franja gris Niron Fiber Blue, ref. TNIRFBRP759 de la sèrie Niron de ITALSAN.	**Rend.:**	**1,000**	**35,28**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	25,96000	=	3,89400	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	22,31000	=	3,34650	
					Subtotal:			7,24050	7,24050
Materials									
	BFYF-0AQ3	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 75 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,48000	=	0,48000	
	BFWA-0AP8	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 75 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	8,08000	=	2,42400	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0A1-07JH	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 75 mm de diàmetre interior	0,750	x	1,48000	=	1,11000
	BFC0-F306	m	Subministrament i muntatge de canonada composta amb polipropilè copolímer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ amb fibra de vidre (1/4)PP-R RP // (2/4)PP-R RP + FV (1/4) // PP-R RP, SDR 9 sèrie 4, diàmetre 75 mm i 8,4 mm d'espessor. Canonada fabricada i certificada segons Reglamento Particular Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistemes d' unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons RP 01.78. Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Per ús en instal·lacions de lampisteria (AFS;ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/ aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15°C y 95°C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per al muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadora isofònica Niron de goma llisa. Segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barres de 4m. color blau Niron amb franja gris Niron Fiber Blue, ref. TNIRFBRP759 de la sèrie Niron de ITALSAN.	1,020	x	20,30000	=	20,70600
			Subtotal:					24,72000	24,72000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,10861
			COST DIRECTE						32,06911
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			3,20691
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**35,27602**

P-522 PFC0-F307 m Subministrament i muntatge de canonada composta amb polipropilè copolímer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ amb fibra de vidre (1/4)PP-R RP // (2/4)PP-R RP + FV (1/4) // PP-R RP, SDR 9 sèrie 4, diàmetre 90 mm i 10,1 mm d'espessor. Canonada fabricada i certificada segons Reglamento Particular Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistemes d' unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons RP 01.78. Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Per ús en instal·lacions de lampisteria (AFS;ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/ aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15°C y 95°C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per al muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadora isofònica Niron de goma llisa. Segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barres de 4m. color blau Niron amb franja gris Niron Fiber Blue, ref. TNIRFBRP909 de la sèrie Niron de ITALSAN.

Rend.: 1,000 **48,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	22,31000	=	4,46200	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	25,96000	=	5,19200	
			Subtotal:					9,65400	9,65400

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BFYF-0AQ4	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 90 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,55000	=	0,55000
	B0A1-07JQ	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 90 mm de diàmetre interior	0,660	x	1,50000	=	0,99000
	BFC0-F307	m	Subministrament i muntatge de canonada composta amb polipropilè copolímer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ amb fibra de vidre (1/4)PP-R RP // (2/4)PP-R RP + FV (1/4) // PP-R RP, SDR 9 sèrie 4, diàmetre 90 mm i 10,1 mm d'espessor. Canonada fabricada i certificada segons Reglamento Particular Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistemes d' unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons RP 01.78. Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Per ús en instal·lacions de lampisteria (AFS;ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/ aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15°C y 95°C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per al muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadora isofònica Niron de goma llisa. Segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barres de 4m. color blau Niron amb franja gris Niron Fiber Blue, ref. TNIRFBRP909 de la sèrie Niron de ITALSAN.	1,020	x	29,43000	=	30,01860
	BFWA-0AP9	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 90 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	8,94000	=	2,68200
			Subtotal:					34,24060	34,24060
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,14481
			COST DIRECTE						44,03941
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			4,40394
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**48,44335**

PFC0-F308 m Subministrament i muntatge de canonada composta amb polipropilè copolímer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ amb fibra de vidre (1/4)PP-R RP // (2/4)PP-R RP + FV (1/4) // PP-R RP, SDR 9 sèrie 4, diàmetre 110 mm i 12.3 mm d'espessor. Canonada fabricada i certificada segons Reglamento Particular Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistemes d' unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons RP 01.78. Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Per ús en instal·lacions de lampisteria (AFS;ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/ aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15°C y 95°C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per al muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadora isofònica Niron de goma llisa. Segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barres de 4m. color blau Niron amb franja gris Niron Fiber Blue, ref. TNIRFBRP909 de la sèrie Niron de ITALSAN.

Rend.: 1,000 **64,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	22,31000	=	5,57750	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	25,96000 =	6,49000	
					Subtotal:		12,06750	12,06750
Materials								
	B0A1-07JW	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 110 mm de diàmetre interior	0,550	x	1,96000 =	1,07800	
	BFWA-0APA	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 110 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	10,89000 =	3,26700	
	BFYF-0AQ5	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 110 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,55000 =	0,55000	
	BFC0-F308	m	Subministrament i muntatge de canonada composta amb polipropilè copolímer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ amb fibra de vidre (1/4)PP-R RP // (2/4)PP-R RP + FV (1/4) // PP-R RP, SDR 9 sèrie 4, diàmetre 110 mm i 12.3 mm d'espessor. Canonada fabricada i certificada segons Reglamento Particular Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistemes d' unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons RP 01.78. Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Per ús en instal·lacions de lampisteria (AFS;ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/ aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15°C y 95°C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per al muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadora isofònica Niron de goma llisa. Segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barres de 4m. color blau Niron amb franja gris Niron Fiber Blue, ref. TNIRFBRP909 de la sèrie Niron de ITALSAN.	1,020	x	40,48000 =	41,28960	
					Subtotal:		46,18460	46,18460
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,18101
			COST DIRECTE					58,43311
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %			5,84331
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**64,27642**

P-523 PFC0-F309 m Subministrament i muntatge de canonada composta amb polipropilè copolímer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ amb fibra de vidre (1/4)PP-R RP // (2/4)PP-R RP + FV (1/4) // PP-R RP, SDR 9 sèrie 4, diàmetre 125 mm i 14 mm d'espessor. Canonada fabricada i certificada segons Reglamento Particular Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistemes d' unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons RP 01.78. Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Per ús en instal·lacions de lampisteria (AFS;ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/ aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15°C y 95°C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per al muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadora isofònica Niron de goma llisa. Segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barres de 4m. color blau Niron amb franja gris Niron Fiber Blue, ref. TNIRFBRP909 de la sèrie Niron de ITALSAN.

Rend.: 1,000 **76,15** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,260	/R x	22,31000	=	5,80060	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,260	/R x	25,96000	=	6,74960	
						Subtotal:		12,55020	12,55020
Materials									
	BFWA-0APE	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 125 mm de diàmetre, per a soldar	0,200	x	11,28000	=	2,25600	
	B0A1-07K0	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 125 mm de diàmetre interior	0,550	x	2,19000	=	1,20450	
	BFYF-0AQ9	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 125 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,71000	=	0,71000	
	BFC0-F309	m	Subministrament i muntatge de canonada composta amb polipropilè copolímer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ amb fibra de vidre (1/4)PP-R RP // (2/4)PP-R RP + FV (1/4) // PP-R RP, SDR 9 sèrie 4, diàmetre 125 mm i 14 mm d'espessor. Canonada fabricada i certificada segons Reglamento Particular Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistemes d' unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons RP 01.78. Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Per ús en instal·lacions de lampisteria (AFS;ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/ aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15°C y 95°C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per al muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadora isofònica Niron de goma llisa. Segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barres de 4m. color blau Niron amb franja gris Niron Fiber Blue, ref. TNIRFBRP909 de la sèrie Niron de ITALSAN.	1,020	x	51,29000	=	52,31580	
						Subtotal:		56,48630	56,48630
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,18825
			COST DIRECTE						69,22475
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %				6,92248
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**76,14723**

P-524 PFC0-F310 m Subministrament i muntatge de canonada composta amb polipropilè copolímer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ amb fibra de vidre (1/4)PP-R RP // (2/4)PP-R RP + FV (1/4) // PP-R RP, SDR 9 sèrie 4, diàmetre 160 mm i 17.9 mm d'espessor. Canonada fabricada i certificada segons Reglamento Particular Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistemes d' unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons RP 01.78. Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Per ús en instal·lacions de lampisteria (AFS;ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/ aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15°C y 95°C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per al muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadora isofònica Niron de goma llisa. Segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barres de 4m. color blau Niron amb

Rend.: 1,000 **127,28** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

franja gris Niron Fiber Blue, ref. TNIRFBRP909 de la sèrie Niron de ITALSAN.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	25,96000	=	7,78800	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	22,31000	=	6,69300	
			Subtotal:					14,48100	14,48100
Materials									
	BFWA-0AP2	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 160 mm de diàmetre, per a soldar	0,200	x	15,10000	=	3,02000	
	B0A1-07K1	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 160 mm de diàmetre interior	0,450	x	2,72000	=	1,22400	
	BFYF-0APX	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 160 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	1,10000	=	1,10000	
	BFC0-F310	m	Subministrament i muntatge de canonada composta amb polipropilè copolímer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ amb fibra de vidre (1/4)PP-R RP // (2/4)PP-R RP + FV (1/4) // PP-R RP, SDR 9 sèrie 4, diàmetre 160 mm i 17.9 mm d'espessor. Canonada fabricada i certificada segons Reglamento Particular Aenor RP 01.78 accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistemes d' unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons RP 01.78. Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Per ús en instal·lacions de lampisteria (AFS;ACS) i climatització (calefacció, sistemes aigua/ aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15°C y 95°C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per al muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadora isofònica Niron de goma llisa. Segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barres de 4m. color blau Niron amb franja gris Niron Fiber Blue, ref. TNIRFBRP909 de la sèrie Niron de ITALSAN.	1,020	x	93,79000	=	95,66580	
			Subtotal:					101,00980	101,00980
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,21722
			COST DIRECTE						115,70802
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			11,57080
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**127,27882**

P-525 **PFC0-Z300** m Subministrament i muntatge de canonada composta amb polipropilè copolímer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ SDR 7,4 sèrie 3,2, diàmetre 20 mm i 2,8 mm d'espessor. Canonada fabricada i certificada segons norma UNE EN 15874-2, accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistemes d' unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons norma **Rend.: 1,000** **5,21** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

UNE EN 15874,5.Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Per ús en instal·lacions de lampisteria (AFS,ACS) i climatització (calefacció,sistemes aigua/ aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15°C y 95°C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per al muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadora isofònica Niron de goma llisa. Segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barres de 4m. color blau Niron, ref. TNIRRRP2074 de la sèrie Niron de ITALSAN.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,055	/R x	22,31000	=	1,22710	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,055	/R x	25,96000	=	1,42780	
			Subtotal:					2,65490	2,65490
Materials									
	B0A1-07KK	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	1,100	x	0,33000	=	0,36300	
	BFWA-0AP4	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	0,73000	=	0,21900	
	BFC0-Z300	m	Subministrament i muntatge de canonada composta amb polipropilè copolímer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ SDR 7,4 sèrie 3,2, diàmetre 20 mm i 2,8 mm d'espessor. Canonada fabricada i certificada segons norma UNE EN 15874-2, accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistemes d' unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons norma UNE EN 15874,5.Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Per ús en instal·lacions de lampisteria (AFS,ACS) i climatització (calefacció,sistemes aigua/ aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15°C y 95°C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per al muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadora isofònica Niron de goma llisa. Segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barres de 4m. color blau Niron, ref. TNIRRRP2074 de la sèrie Niron de ITALSAN.	1,020	x	1,36000	=	1,38720	
	BFYF-0APZ	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,07000	=	0,07000	
			Subtotal:					2,03920	2,03920
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,03982
			COST DIRECTE						4,73392
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			0,47339
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,20732**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-526	PFC0-Z301	m	Subministrament i muntatge de canonada composta amb polipropilè copolímer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ SDR 7,4 sèrie 3,2, diàmetre 25 mm i 3,5 mm d'espessor. Canonada fabricada i certificada segons norma UNE EN 15874-2, accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistemes d' unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons norma UNE EN 15874,5.Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Per ús en instal·lacions de lampisteria (AFS,ACS) i climatització (calefacció,sistemes aigua/ aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15°C y 95°C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per al muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadora isofònica Niron de goma llisa. Segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barres de 4m. color blau Niron, ref. TNIRRRP2574 de la sèrie Niron de ITALSAN.	**Rend.: 1,000**	**6,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,060	/R x	22,31000	=	1,33860	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,060	/R x	25,96000	=	1,55760	
			Subtotal:					2,89620	2,89620
Materials									
	BFC0-Z301	m	Subministrament i muntatge de canonada composta amb polipropilè copolímer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ SDR 7,4 sèrie 3,2, diàmetre 25 mm i 3,5 mm d'espessor. Canonada fabricada i certificada segons norma UNE EN 15874-2, accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistemes d' unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons norma UNE EN 15874,5.Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Per ús en instal·lacions de lampisteria (AFS,ACS) i climatització (calefacció,sistemes aigua/ aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15°C y 95°C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per al muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadora isofònica Niron de goma llisa. Segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barres de 4m. color blau Niron, ref. TNIRRRP2574 de la sèrie Niron de ITALSAN.	1,020	x	1,87000	=	1,90740	
	BFYF-0AQ0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,12000	=	0,12000	
	BFWA-0AP5	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	0,84000	=	0,25200	
	B0A1-07KL	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	1,050	x	0,39000	=	0,40950	
			Subtotal:					2,68890	2,68890
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,04344
			COST DIRECTE						5,62854
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		0,56285
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,19140**

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-527	PFC0-Z302	m	Subministrament i muntatge de canonada composta amb polipropilè copolímer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ SDR 9 sèrie 4, diàmetre 32 mm i 3,6 mm d'espessor. Canonada fabricada i certificada segons norma UNE EN 15874-2, accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistemes d' unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons norma UNE EN 15874,5.Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Per ús en instal·lacions de lampisteria (AFS,ACS) i climatització (calefacció,sistemes aigua/ aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15°C y 95°C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per al muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadora isofònica Niron de goma llisa. Segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barres de 4m. color blau Niron, ref. TNIRRRP329 de la sèrie Niron de ITALSAN.	**Rend.: 1,000**	**8,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,070	/R x	25,96000	=	1,81720	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,070	/R x	22,31000	=	1,56170	
			Subtotal:					3,37890	3,37890
Materials									
	B0A1-07KF	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,950	x	0,52000	=	0,49400	
	BFC0-Z302	m	Subministrament i muntatge de canonada composta amb polipropilè copolímer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ SDR 9 sèrie 4, diàmetre 32 mm i 3,6 mm d'espessor. Canonada fabricada i certificada segons norma UNE EN 15874-2, accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistemes d' unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons norma UNE EN 15874,5.Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Per ús en instal·lacions de lampisteria (AFS,ACS) i climatització (calefacció,sistemes aigua/ aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15°C y 95°C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per al muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadora isofònica Niron de goma llisa. Segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barres de 4m. color blau Niron, ref. TNIRRRP329 de la sèrie Niron de ITALSAN.	1,020	x	3,02000	=	3,08040	
	BFYF-0AQ7	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,18000	=	0,18000	
	BFWA-0AP	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	1,50000	=	0,45000	
			Subtotal:					4,20440	4,20440
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,05068
			COST DIRECTE						7,63398
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		0,76340
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,39738**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-528	PFC0-Z303	m	Subministrament i muntatge de canonada composta amb polipropilè copolímer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ SDR 9 sèrie 4, diàmetre 40 mm i 4,5 mm d'espessor. Canonada fabricada i certificada segons norma UNE EN 15874-2, accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistemes d' unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons norma UNE EN 15874,5.Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Per ús en instal·lacions de lampisteria (AFS,ACS) i climatització (calefacció,sistemes aigua/ aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15°C y 95°C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per al muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadora isofònica Niron de goma llisa. Segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barres de 4m. color blau Niron, ref. TNIRRRP409 de la sèrie Niron de ITALSAN.	**Rend.: 1,000**	**11,46** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,075	/R x	25,96000	=	1,94700	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,075	/R x	22,31000	=	1,67330	
				Subtotal:				3,62030	3,62030
Materials									
	BFC0-Z303	m	Subministrament i muntatge de canonada composta amb polipropilè copolímer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ SDR 9 sèrie 4, diàmetre 40 mm i 4,5 mm d'espessor. Canonada fabricada i certificada segons norma UNE EN 15874-2, accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistemes d' unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons norma UNE EN 15874,5.Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Per ús en instal·lacions de lampisteria (AFS,ACS) i climatització (calefacció,sistemes aigua/ aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15°C y 95°C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per al muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadora isofònica Niron de goma llisa. Segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barres de 4m. color blau Niron, ref. TNIRRRP409 de la sèrie Niron de ITALSAN.	1,020	x	4,80000	=	4,89600	
	BFYF-0AQ1	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,26000	=	0,26000	
	BFWA-0AP6	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 40 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	3,27000	=	0,98100	
	B0A1-07KP	u	Abraçadora plàstica, de 40 mm de diàmetre interior	0,850	x	0,71000	=	0,60350	
				Subtotal:				6,74050	6,74050
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,05430
			COST DIRECTE						10,41510
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		1,04151
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,45661**

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-529	PFC0-Z304	m	Subministrament i muntatge de canonada composta amb polipropilè copolímer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ SDR 9 sèrie 4, diàmetre 50 mm i 6.9 mm d'espessor. Canonada fabricada i certificada segons norma UNE EN 15874-2, accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistemes d' unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons norma UNE EN 15874,5.Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Per ús en instal·lacions de lampisteria (AFS,ACS) i climatització (calefacció,sistemes aigua/ aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15°C y 95°C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per al muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadora isofònica Niron de goma llisa. Segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barres de 4m. color blau Niron, ref. TNIRRRP639 de la sèrie Niron de ITALSAN.	**Rend.: 1,000**	**15,25** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	25,96000	=	2,07680	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,080	/R x	22,31000	=	1,78480	
				Subtotal:				3,86160	3,86160
Materials									
	B0A1-07KB	u	Abraçadora plàstica, de 50 mm de diàmetre interior	0,700	x	0,98000	=	0,68600	
	BFC0-Z304	m	Subministrament i muntatge de canonada composta amb polipropilè copolímer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ SDR 9 sèrie 4, diàmetre 50 mm i 6.9 mm d'espessor. Canonada fabricada i certificada segons norma UNE EN 15874-2, accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistemes d' unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons norma UNE EN 15874,5.Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Per ús en instal·lacions de lampisteria (AFS,ACS) i climatització (calefacció,sistemes aigua/ aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15°C y 95°C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per al muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadora isofònica Niron de goma llisa. Segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barres de 4m. color blau Niron, ref. TNIRRRP639 de la sèrie Niron de ITALSAN.	1,020	x	7,21000	=	7,35420	
	BFYF-0AQ2	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,33000	=	0,33000	
	BFWA-0AP7	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 50 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	5,25000	=	1,57500	
				Subtotal:				9,94520	9,94520
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,05792
			COST DIRECTE						13,86472
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		1,38647
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,25120**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-530	PFC0-Z305	m	Subministrament i muntatge de canonada composta amb polipropilè copolímer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ SDR 9 sèrie 4, diàmetre 63 mm i 7,1 mm d'espessor. Canonada fabricada i certificada segons norma UNE EN 15874-2, accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistemes d' unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons norma UNE EN 15874,5.Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Per ús en instal·lacions de lampisteria (AFS,ACS) i climatització (calefacció,sistemes aigua/ aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15°C y 95°C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per al muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadora isofònica Niron de goma llisa. Segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barres de 4m. color blau Niron, ref. TNIRRRP639 de la sèrie Niron de ITALSAN.	**Rend.: 1,000**	**21,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	25,96000	=	2,59600	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	22,31000	=	2,23100	
			Subtotal:					4,82700	4,82700
Materials									
	BFYF-0AQ8	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,40000	=	0,40000	
	B0A1-07JT	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 60 mm de diàmetre interior	0,660	x	0,49000	=	0,32340	
	BFC0-Z305	m	Subministrament i muntatge de canonada composta amb polipropilè copolímer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ SDR 9 sèrie 4, diàmetre 63 mm i 7,1 mm d'espessor. Canonada fabricada i certificada segons norma UNE EN 15874-2, accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistemes d' unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons norma UNE EN 15874,5.Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Per ús en instal·lacions de lampisteria (AFS,ACS) i climatització (calefacció,sistemes aigua/ aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15°C y 95°C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per al muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadora isofònica Niron de goma llisa. Segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barres de 4m. color blau Niron, ref. TNIRRRP639 de la sèrie Niron de ITALSAN.	1,020	x	11,18000	=	11,40360	
	BFWA-0AP	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 63 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	7,23000	=	2,16900	
			Subtotal:					14,29600	14,29600
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,07241
			COST DIRECTE						19,19541
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			1,91954
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**21,11495**

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-531	PFC0-Z306	m	Subministrament i muntatge de canonada composta amb polipropilè copolímer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ SDR 9 sèrie 4, diàmetre 75 mm i 8,4 mm d'espessor. Canonada fabricada i certificada segons norma UNE EN 15874-2, accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistemes d' unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons norma UNE EN 15874,5.Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Per ús en instal·lacions de lampisteria (AFS,ACS) i climatització (calefacció,sistemes aigua/ aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15°C y 95°C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per al muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadora isofònica Niron de goma llisa. Segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barres de 4m. color blau Niron, ref. TNIRRRP759 de la sèrie Niron de ITALSAN.	**Rend.: 1,000**	**30,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	22,31000	=	3,34650	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	25,96000	=	3,89400	
			Subtotal:					7,24050	7,24050
Materials									
	BFC0-Z306	m	Subministrament i muntatge de canonada composta amb polipropilè copolímer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ SDR 9 sèrie 4, diàmetre 75 mm i 8,4 mm d'espessor. Canonada fabricada i certificada segons norma UNE EN 15874-2, accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistemes d' unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons norma UNE EN 15874,5.Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Per ús en instal·lacions de lampisteria (AFS,ACS) i climatització (calefacció,sistemes aigua/ aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15°C y 95°C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per al muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadora isofònica Niron de goma llisa. Segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barres de 4m. color blau Niron, ref. TNIRRRP759 de la sèrie Niron de ITALSAN.	1,020	x	15,99000	=	16,30980	
	BFWA-0AP8	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 75 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	8,08000	=	2,42400	
	BFYF-0AQ3	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 75 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,48000	=	0,48000	
	B0A1-07JH	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 75 mm de diàmetre interior	0,750	x	1,48000	=	1,11000	
			Subtotal:					20,32380	20,32380
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,10861
			COST DIRECTE						27,67291
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			2,76729
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**30,44020**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-532	PFC0-Z307	m	Subministrament i muntatge de canonada composta amb polipropilè copolímer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ SDR 9 sèrie 4, diàmetre 90 mm i 10,1 mm d'espessor. Canonada fabricada i certificada segons norma UNE EN 15874-2, accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistemes d' unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons norma UNE EN 15874,5.Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Per ús en instal·lacions de lampisteria (AFS,ACS) i climatització (calefacció,sistemes aigua/ aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15°C y 95°C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per al muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadora isofònica Niron de goma llisa. Segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barres de 4m. color blau Niron, ref. TNIRRRP909 de la sèrie Niron de ITALSAN.	**Rend.: 1,000**	**46,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	22,31000	=	4,46200	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	25,96000	=	5,19200	
			Subtotal:					9,65400	9,65400
Materials									
	B0A1-07JQ	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 90 mm de diàmetre interior	0,660	x	1,50000	=	0,99000	
	BFWA-0AP9	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 90 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	8,94000	=	2,68200	
	BFYF-0AQ4	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 90 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,55000	=	0,55000	
	BFC0-Z307	m	Subministrament i muntatge de canonada composta amb polipropilè copolímer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ SDR 9 sèrie 4, diàmetre 90 mm i 10,1 mm d'espessor. Canonada fabricada i certificada segons norma UNE EN 15874-2, accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistemes d' unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons norma UNE EN 15874,5.Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Per ús en instal·lacions de lampisteria (AFS,ACS) i climatització (calefacció,sistemes aigua/ aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15°C y 95°C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per al muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadora isofònica Niron de goma llisa. Segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barres de 4m. color blau Niron, ref. TNIRRRP909 de la sèrie Niron de ITALSAN.	1,020	x	27,47000	=	28,01940	
			Subtotal:					32,24140	32,24140
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,14481	
			COST DIRECTE					42,04021	
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%	4,20402	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**46,24423**	

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-533	PFC0-Z308	m	Subministrament i muntatge de canonada composta amb polipropilè copolímer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ SDR 9 sèrie 4, diàmetre 110 mm i 12,3 mm d'espessor. Canonada fabricada i certificada segons norma UNE EN 15874-2, accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistemes d' unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons norma UNE EN 15874,5.Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Per ús en instal·lacions de lampisteria (AFS,ACS) i climatització (calefacció,sistemes aigua/ aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15°C y 95°C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per al muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadora isofònica Niron de goma llisa. Segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barres de 4m. color blau Niron, ref. TNIRRRP1109 de la sèrie Niron de ITALSAN.	**Rend.: 1,000**	**60,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	25,96000	=	6,49000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	22,31000	=	5,57750	
			Subtotal:					12,06750	12,06750
Materials									
	BFYF-0AQ5	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 110 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,55000	=	0,55000	
	BFWA-0APA	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 110 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	10,89000	=	3,26700	
	BFC0-Z308	m	Subministrament i muntatge de canonada composta amb polipropilè copolímer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ SDR 9 sèrie 4, diàmetre 110 mm i 12,3 mm d'espessor. Canonada fabricada i certificada segons norma UNE EN 15874-2, accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistemes d' unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons norma UNE EN 15874,5.Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Per ús en instal·lacions de lampisteria (AFS,ACS) i climatització (calefacció,sistemes aigua/ aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15°C y 95°C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per al muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadora isofònica Niron de goma llisa. Segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barres de 4m. color blau Niron, ref. TNIRRRP1109 de la sèrie Niron de ITALSAN.	1,020	x	37,32000	=	38,06640	
	B0A1-07JW	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 110 mm de diàmetre interior	0,550	x	1,96000	=	1,07800	
			Subtotal:					42,96140	42,96140

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,18101
			COST DIRECTE			55,20991
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	5,52099
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**60,73090**

PFC0-Z309 m Subministrament i muntatge de canonada composta amb polipropilè copolímer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ SDR 9 sèrie 4, diàmetre 125 mm i 17,1 mm d'espessor. Canonada fabricada i certificada segons norma UNE EN 15874-2, accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistemes d' unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons norma UNE EN 15874,5.Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Per ús en instal·lacions de lampisteria (AFS,ACS) i climatització (calefacció,sistemes aigua/ aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15°C y 95°C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per al muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadora isofònica Niron de goma llisa. Segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barres de 4m. color blau Niron, ref. TNIRRRP1109 de la sèrie Niron de ITALSAN.

Rend.: 1,000 **72,29** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,260	/R x	22,31000	=	5,80060	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,260	/R x	25,96000	=	6,74960	
				Subtotal:			12,55020	12,55020
Materials								
BFC0-Z309	m	Subministrament i muntatge de canonada composta amb polipropilè copolímer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ SDR 9 sèrie 4, diàmetre 125 mm i 17,1 mm d'espessor. Canonada fabricada i certificada segons norma UNE EN 15874-2, accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistemes d' unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons norma UNE EN 15874,5.Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Per ús en instal·lacions de lampisteria (AFS,ACS) i climatització (calefacció,sistemes aigua/ aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15°C y 95°C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per al muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadora isofònica Niron de goma llisa. Segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barres de 4m. color blau Niron, ref. TNIRRRP1109 de la sèrie Niron de ITALSAN.	1,020	x	47,85000	=	48,80700	
BFYF-0AQ9	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 125 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,71000	=	0,71000	
BFWA-0APE	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 125 mm de diàmetre, per a soldar	0,200	x	11,28000	=	2,25600	
B0A1-07K0	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 125 mm de diàmetre interior	0,550	x	2,19000	=	1,20450	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:			52,97750
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,18825
			COST DIRECTE			65,71595
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	6,57160
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**72,28755**

P-534 **PFC0-Z310** m Subministrament i muntatge de canonada composta amb polipropilè copolímer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ SDR 9 sèrie 4, diàmetre 160 mm i 17,9 mm d'espessor. Canonada fabricada i certificada segons norma UNE EN 15874-2, accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistemes d' unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons norma UNE EN 15874,5.Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Per ús en instal·lacions de lampisteria (AFS,ACS) i climatització (calefacció,sistemes aigua/ aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15°C y 95°C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per al muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadora isofònica Niron de goma llisa. Segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barres de 4m. color blau Niron, ref. TNIRRRP1609 de la sèrie Niron de ITALSAN.

Rend.: 1,000 **111,35** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	22,31000	=	6,69300	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	25,96000	=	7,78800	
				Subtotal:			14,48100	14,48100
Materials								
BFYF-0APX	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 160 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	1,10000	=	1,10000	
BFWA-0AP2	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 160 mm de diàmetre, per a soldar	0,200	x	15,10000	=	3,02000	
B0A1-07K1	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 160 mm de diàmetre interior	0,450	x	2,72000	=	1,22400	
BFC0-Z310	m	Subministrament i muntatge de canonada composta amb polipropilè copolímer random PP-R RP ´´Raised Pressure´´ SDR 9 sèrie 4, diàmetre 160 mm i 17,9 mm d'espessor. Canonada fabricada i certificada segons norma UNE EN 15874-2, accessoris fabricats i certificats segons norma UNE EN 15874-3 i sistemes d' unió per termofusió, insercions incorporades i electrofusió certificat segons norma UNE EN 15874,5.Certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Per ús en instal·lacions de lampisteria (AFS,ACS) i climatització (calefacció,sistemes aigua/ aigua, aigua/aire) amb temperatures compreses entre -15°C y 95°C. Inclosa p/p d'accessoris i material auxiliar per al muntatge i subjecció. Instal·lat amb abraçadora isofònica Niron de goma llisa. Segons norma UNE EN 806-4. Presentació en barres de 4m. color blau Niron, ref. TNIRRRP1609 de la sèrie Niron de ITALSAN.	1,020	x	79,59000	=	81,18180	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		86,52580	86,52580
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,21722
				COST DIRECTE			101,22402
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		10,12240
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**111,34642**

P-535 **PFQ0-3KIQ** 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 15 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** **6,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,075	/R x	22,31000	=	1,67330	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,075	/R x	25,96000	=	1,94700	
				Subtotal:				3,62030	3,62030
Materials									
	BFQ0-0DCY	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 15 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	2,25000	=	2,29500	
	BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	0,500	x	0,14000	=	0,07000	
				Subtotal:				2,36500	2,36500
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,05430
				COST DIRECTE					6,03960
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %				0,60396
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,64356**

P-536 **PFQ0-3KQ9** 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 114 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà **Rend.: 1,000** **20,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	25,96000	=	3,89400	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	22,31000	=	3,34650	
				Subtotal:				7,24050	7,24050

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BFQ0-0DDI	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 114 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 11,01000 =		11,23020	
	BFY3-065O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 40 mm de gruix	1,000 x 0,24000 =		0,24000	
				Subtotal:		11,47020	11,47020
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10861
				COST DIRECTE			18,81931
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		1,88193
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**20,70124**

P-537 **PFQ0-3KSW** 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 mitjà **Rend.: 1,000** **7,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	22,31000	=	2,00790	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	25,96000	=	2,33640	
				Subtotal:				4,34430	4,34430
Materials									
	BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	1,000	x	0,14000	=	0,14000	
	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	2,08000	=	2,12160	
				Subtotal:				2,26160	2,26160
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,06516
				COST DIRECTE					6,67106
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %				0,66711
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,33817**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-538	PFQ0-3KSX	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 mitjà	**Rend.: 1,000**	**8,34** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	25,96000	=	2,59600	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	22,31000	=	2,23100	
		Subtotal:					4,82700	4,82700
Materials								
BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	1,000	x	0,14000	=	0,14000	
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	2,49000	=	2,53980	
		Subtotal:					2,67980	2,67980
		DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,07241
		COST DIRECTE						7,57921
		DESPESES INDIRECTES		10,00 %				0,75792
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,33713**

P-539	PFQ0-3KSY	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 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**Rend.: 1,000**	**9,22** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,110	/R x	25,96000	=	2,85560	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,110	/R x	22,31000	=	2,45410	
		Subtotal:					5,30970	5,30970
Materials								
BFQ0-0DGL	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 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	2,80000	=	2,85600	
BFY3-065M	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 25 mm de gruix	1,000	x	0,14000	=	0,14000	

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:				2,99600	2,99600
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,07965
			COST DIRECTE					8,38535
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %				0,83853
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**9,22388**

P-540	PFQ0-3KTL	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 160 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**Rend.: 1,000**	**27,70** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	25,96000	=	4,28340	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	22,31000	=	3,68120	
		Subtotal:					7,96460	7,96460
Materials								
BFY3-065O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 40 mm de gruix	1,000	x	0,24000	=	0,24000	
BFQ0-0DDM	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 160 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	16,53000	=	16,86060	
		Subtotal:					17,10060	17,10060
		DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,11947
		COST DIRECTE						25,18467
		DESPESES INDIRECTES		10,00 %				2,51847
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**27,70314**

P-541	PFQ0-3KX1	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 42 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	**Rend.: 1,000**	**13,50** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,110	/R x	25,96000	=	2,85560	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,110	/R x	22,31000	=	2,45410	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			5,30970	5,30970
Materials								
	BFQ0-0DH7	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 42 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 6,51000 =		6,64020	
	BFY3-065O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 40 mm de gruix	1,000 x 0,24000 =		0,24000	
				Subtotal:		6,88020	6,88020
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07965
				COST DIRECTE			12,26955
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		1,22695
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,49650**

P-542 PFQ0-3KX3 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 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà **Rend.: 1,000** **15,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	25,96000	=	3,11520	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	22,31000	=	2,67720	
					Subtotal:			5,79240	5,79240
Materials									
	BFQ0-0DKL	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 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	8,05000	=	8,21100	
	BFY3-065O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 40 mm de gruix	1,000	x	0,24000	=	0,24000	
					Subtotal:			8,45100	8,45100
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,08689
				COST DIRECTE					14,33029
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %			1,43303
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**15,76331**

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU

P-543 PFQ0-3KX4 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 mitjà **Rend.: 1,000** **16,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,130	/R x	25,96000	=	3,37480	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,130	/R x	22,31000	=	2,90030	
					Subtotal:			6,27510	6,27510
Materials									
	BFY3-065O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 40 mm de gruix	1,000	x	0,24000	=	0,24000	
	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	8,47000	=	8,63940	
					Subtotal:			8,87940	8,87940
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,09413
				COST DIRECTE					15,24863
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %			1,52486
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**16,77349**

P-544 PFQ0-3KX5 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 mitjà **Rend.: 1,000** **17,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,140	/R x	22,31000	=	3,12340	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,140	/R x	25,96000	=	3,63440	
					Subtotal:			6,75780	6,75780
Materials									
	BFY3-065O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 40 mm de gruix	1,000	x	0,24000	=	0,24000	
	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	1,020	x	8,96000	=	9,13920	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal:	9,37920	9,37920
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,10137
				COST DIRECTE				16,23837
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %			1,62384
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**17,86220**

P-545 **PFQ0-3KX6** 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 89 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà **Rend.: 1,000** **18,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,140	/R x	22,31000	=	3,12340	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,140	/R x	25,96000	=	3,63440	
						Subtotal:		6,75780	6,75780
Materials									
	BFQ0-0DKP	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 89 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	9,48000	=	9,66960	
	BFY3-065O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 40 mm de gruix	1,000	x	0,24000	=	0,24000	
						Subtotal:		9,90960	9,90960
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,10137
				COST DIRECTE					16,76877
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %			1,67688
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**18,44564**

P-546 **PFQ0-3L0T** m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 125 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà **Rend.: 1,000** **40,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	22,31000	=	3,34650	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	25,96000	=	3,89400	
						Subtotal:		7,24050	7,24050

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BFY3-065O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 40 mm de gruix	1,000	x	0,24000	=	0,24000
	BFQ0-0DKR	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 125 mm, de 40 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	28,54000	=	29,11080
						Subtotal:		29,35080	29,35080
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,10861
				COST DIRECTE					36,69991
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %			3,66999
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**40,36990**

P-547 **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** **17,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	22,31000	=	2,23100	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	25,96000	=	2,59600	
						Subtotal:		4,82700	4,82700
Materials									
	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	8,57000	=	1,28550	
	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	8,86000	=	9,03720	
	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	0,65000	=	0,32500	
						Subtotal:		10,64770	10,64770
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,07241
				COST DIRECTE					15,54711
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %			1,55471
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**17,10182**

P-548 **PFR0-3NEC** m Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 120 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **20,27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,130	/R x	22,31000	=	2,90030	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,130	/R x	25,96000	=	3,37480	
					Subtotal:			6,27510	6,27510
Materials									
	BFR0-0D80	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 120 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,020	x	9,79000	=	9,98580	
	BFY7-0DWE	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 120 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,500	x	0,88000	=	0,44000	
	BFW1-0CVV	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 120 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,150	x	10,90000	=	1,63500	
					Subtotal:			12,06080	12,06080
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,09413
			COST DIRECTE						18,43003
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		1,84300
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**20,27303**

P-549 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** **32,76** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,130	/R x	25,96000	=	3,37480	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,130	/R x	22,31000	=	2,90030	
					Subtotal:			6,27510	6,27510
Materials									
	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	20,83000	=	21,24660	
	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	0,91000	=	0,45500	
	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	11,43000	=	1,71450	
					Subtotal:			23,41610	23,41610
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,09413
			COST DIRECTE						29,78533
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		2,97853
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**32,76386**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

P-550 PFR0-3NEF m Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 150 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **40,43** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	22,31000	=	3,34650	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	25,96000	=	3,89400	
					Subtotal:			7,24050	7,24050
Materials									
	BFR0-0D7V	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 150 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	1,020	x	26,39000	=	26,91780	
	BFW1-0CVQ	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 150 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,150	x	13,10000	=	1,96500	
	BFY7-0DW9	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 150 mm de diàmetre i 0,6 mm de gruix	0,500	x	1,04000	=	0,52000	
					Subtotal:			29,40280	29,40280
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,10861
			COST DIRECTE						36,75191
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		3,67519
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**40,42710**

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** **43,33** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	22,31000	=	3,34650	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	25,96000	=	3,89400	
					Subtotal:			7,24050	7,24050
Materials									
	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	28,84000	=	29,41680	
	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	13,94000	=	2,09100	
	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	1,07000	=	0,53500	
					Subtotal:			32,04280	32,04280

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,10861
				COST DIRECTE			39,39191
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%	3,93919
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**43,33110**

P-551 **PFR0-3NEW** m Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 170 mm de diàmetre, de 0,8 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **40,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	22,31000	=	3,34650	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	25,96000	=	3,89400	
					Subtotal:			7,24050	7,24050
Materials									
	BFR0-0D7G	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 170 mm de diàmetre i 0,8 mm de gruix	1,020	x	26,23000	=	26,75460	
	BFW1-0CW	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 170 mm de diàmetre i 0,8 mm de gruix	0,150	x	16,31000	=	2,44650	
	BFY7-0DX3	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 170 mm de diàmetre i 0,8 mm de gruix	0,500	x	1,43000	=	0,71500	
					Subtotal:			29,91610	29,91610
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,10861
				COST DIRECTE					37,26521
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%			3,72652
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**40,99173**

P-552 **PFR0-3NEY** m Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 190 mm de diàmetre, de 0,8 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **43,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	22,31000	=	3,34650	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	25,96000	=	3,89400	
					Subtotal:			7,24050	7,24050
Materials									
	BFY7-0DX4	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 190 mm de diàmetre i 0,8 mm de gruix	0,500	x	1,55000	=	0,77500	
	BFR0-0D7H	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 190 mm de diàmetre i 0,8 mm de gruix	1,020	x	28,30000	=	28,86600	
	BFW1-0CW	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 190 mm de diàmetre i 0,8 mm de gruix	0,150	x	18,26000	=	2,73900	

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:			32,38000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,10861
				COST DIRECTE			39,72911
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%	3,97291
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**43,70202**

P-553 **PFR0-3NF0** m Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 210 mm de diàmetre, de 0,8 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **46,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,160	/R x	25,96000	=	4,15360	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,160	/R x	22,31000	=	3,56960	
					Subtotal:			7,72320	7,72320
Materials									
	BFR0-0D7I	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 210 mm de diàmetre i 0,8 mm de gruix	1,020	x	29,91000	=	30,50820	
	BFW1-0CW	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 210 mm de diàmetre i 0,8 mm de gruix	0,150	x	22,18000	=	3,32700	
	BFY7-0DX5	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 210 mm de diàmetre i 0,8 mm de gruix	0,500	x	1,67000	=	0,83500	
					Subtotal:			34,67020	34,67020
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,11585
				COST DIRECTE					42,50925
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%			4,25092
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**46,76017**

PFR0-3NF3 m Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 240 mm de diàmetre, de 0,8 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **49,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,160	/R x	22,31000	=	3,56960	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,160	/R x	25,96000	=	4,15360	
					Subtotal:			7,72320	7,72320
Materials									
	BFY7-0DX0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 240 mm de diàmetre i 0,8 mm de gruix	0,500	x	1,79000	=	0,89500	
	BFW1-0CW	u	Accessori per a recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 240 mm de diàmetre i 0,8 mm de gruix	0,150	x	25,48000	=	3,82200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFR0-0D7D	m	Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades, d'alumini, de 240 mm de diàmetre i 0,8 mm de gruix	1,020	x	31,58000	= 32,21160	
					Subtotal:		36,92860	36,92860
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,11585
				COST DIRECTE				44,76765
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %		4,47676
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**49,24441**

P-554 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** **18,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	25,96000	=	2,59600	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	22,31000	=	2,23100	
						Subtotal:		4,82700	4,82700
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	9,04000	=	1,35600	
	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	10,22000	=	10,42440	
	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	0,69000	=	0,34500	
						Subtotal:		12,12540	12,12540
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,07241
				COST DIRECTE					17,02481
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %			1,70248
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**18,72729**

P-555 PG12-DH88 u Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **29,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	22,27000	=	3,34050	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	25,96000	=	7,78800	
						Subtotal:		11,12850	11,12850
Materials									
	BG12-0G52	u	Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	1,000	x	15,16000	=	15,16000	
	BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	0,29000	=	0,29000	

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		15,45000	15,45000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,16693
				COST DIRECTE				26,74543
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %		2,67454
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**29,41997**

P-556 PG2J-4BTK m Safata metàl·lica reixa Indeterminat d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport **Rend.: 1,000** **29,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,193	/R x	25,96000	=	5,01030	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,096	/R x	22,27000	=	2,13790	
						Subtotal:		7,14820	7,14820
Materials									
	BG2J-0BBY	m	Safata metàl·lica reixa d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 200 mm	1,000	x	11,61000	=	11,61000	
	BGY1-1OY1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer electrozincat de 200 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	1,000	x	8,24000	=	8,24000	
						Subtotal:		19,85000	19,85000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,10722
				COST DIRECTE					27,10542
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %			2,71054
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**29,81597**

P-557 PG2J-4BTM m Safata metàl·lica reixa Indeterminat d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 400 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport **Rend.: 1,000** **46,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,248	/R x	25,96000	=	6,43810	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,124	/R x	22,27000	=	2,76150	
						Subtotal:		9,19960	9,19960
Materials									
	BG2J-0BBZ	m	Safata metàl·lica reixa d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 400 mm	1,000	x	17,47000	=	17,47000	
	BGY1-1OY5	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer electrozincat de 400 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	1,000	x	15,14000	=	15,14000	
						Subtotal:		32,61000	32,61000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,13799
			COST DIRECTE				41,94759
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%		4,19476
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**46,14235**

P-558 PG2J-4BTQ m Safata metàl·lica reixa Indeterminat d'acer electrozincat, d'alçària 100 mm i amplària 300 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport **Rend.: 1,000** **40,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,124	/R x	22,27000	=	2,76150	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,248	/R x	25,96000	=	6,43810	
			Subtotal:					9,19960	9,19960
Materials									
	BGY1-1OYJ	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer electrozincat de 300 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	1,000	x	10,10000	=	10,10000	
	BG2J-0BCG	m	Safata metàl·lica reixa d'acer electrozincat, d'alçària 100 mm i amplària 300 mm	1,000	x	17,20000	=	17,20000	
			Subtotal:					27,30000	27,30000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,13799
			COST DIRECTE						36,63759
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			3,66376
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**40,30135**

P-559 PG2J-4BZE m Safata metàl·lica de xapa perforada Indeterminat d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport **Rend.: 1,000** **30,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,193	/R x	25,96000	=	5,01030	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,096	/R x	22,27000	=	2,13790	
			Subtotal:					7,14820	7,14820
Materials									
	BGY1-1P2B	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir de 200 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	1,000	x	5,89000	=	5,89000	
	BGWA-0AN	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir, de 60 mm d'alçària i 200 mm d'amplària	1,000	x	4,24000	=	4,24000	
	BG2J-0BF1	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm	1,000	x	10,70000	=	10,70000	

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Subtotal:			20,83000	20,83000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,10722
			COST DIRECTE				28,08542
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%		2,80854
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**30,89397**

P-560 PG2J-4BZG m Safata metàl·lica de xapa perforada Indeterminat d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 400 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport **Rend.: 1,000** **52,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,248	/R x	25,96000	=	6,43810	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,124	/R x	22,27000	=	2,76150	
			Subtotal:					9,19960	9,19960
Materials									
	BG2J-0BF3	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat sendzimir, d'alçària 60 mm i amplària 400 mm	1,000	x	21,33000	=	21,33000	
	BGWA-0AN	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir, de 60 mm d'alçària i 400 mm d'amplària	1,000	x	5,97000	=	5,97000	
	BGY1-1P2D	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat sendzimir de 400 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	1,000	x	10,83000	=	10,83000	
			Subtotal:					38,13000	38,13000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,13799
			COST DIRECTE						47,46759
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			4,74676
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**52,21435**

P-561 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** **5,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	25,96000	=	1,03840	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	22,27000	=	0,89080	
			Subtotal:					1,92920	1,92920
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	1,020	x	2,58000	=	2,63160	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			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				
				Subtotal:		2,63160	2,63160
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02894
				COST DIRECTE			4,58974
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,45897
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,04871**

P-562 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** **6,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	22,27000	=	0,89080	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	25,96000	=	1,03840	
					Subtotal:			1,92920	1,92920
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 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	3,87000	=	3,94740	
					Subtotal:			3,94740	3,94740
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,02894
				COST DIRECTE					5,90554
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %			0,59055
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,49609**

P-563 PG33-E437 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 1x35 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** **8,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,052	/R x	25,96000	=	1,34990	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,052	/R x	22,27000	=	1,15800	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		2,50790	2,50790
Materials							
	BG33-G2SJ	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 1x35 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 4,82000 =	4,91640	
				Subtotal:		4,91640	4,91640
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03762
				COST DIRECTE			7,46192
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		0,74619
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,20811**

P-564 PG33-E439 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 1x50 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** **10,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,052	/R x	25,96000	=	1,34990	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,052	/R x	22,27000	=	1,15800	
					Subtotal:			2,50790	2,50790
Materials									
	BG33-G2SE	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 1x50 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	6,79000	=	6,92580	
					Subtotal:			6,92580	6,92580
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,03762
				COST DIRECTE					9,47132
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %			0,94713
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**10,41845**

P-565 PG33-E43B 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 1x70 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** **15,00** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,072	/R x	25,96000	=	1,86910	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,072	/R x	22,27000	=	1,60340	
					Subtotal:			3,47250	3,47250
Materials									
	BG33-G2SB	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 1x70 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	9,91000	=	10,10820	
					Subtotal:			10,10820	10,10820
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,05209
			COST DIRECTE						13,63279
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		1,36328
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,99607**

P-566 **PG33-E43D** 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 1x95 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** **17,68** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,072	/R x	25,96000	=	1,86910	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,072	/R x	22,27000	=	1,60340	
					Subtotal:			3,47250	3,47250
Materials									
	BG33-G2S8	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 1x95 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	12,30000	=	12,54600	
					Subtotal:			12,54600	12,54600
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,05209
			COST DIRECTE						16,07059
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		1,60706
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17,67765**

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,092	/R x	22,27000	=	2,04880	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,092	/R x	25,96000	=	2,38830	
					Subtotal:			4,43710	4,43710
Materials									
	BG33-G2S3	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 1x120 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	15,30000	=	15,60600	
					Subtotal:			15,60600	15,60600
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,06656
			COST DIRECTE						20,10966
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		2,01097
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**22,12062**

P-567 **PG33-E43E** 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 1x120 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** **22,12** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,092	/R x	22,27000	=	2,04880	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,092	/R x	25,96000	=	2,38830	
					Subtotal:			4,43710	4,43710
Materials									
	BG33-G2S3	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 1x120 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	15,30000	=	15,60600	
					Subtotal:			15,60600	15,60600
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,06656
			COST DIRECTE						20,10966
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		2,01097
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**22,12062**

P-568 **PG33-E43G** 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 1x150 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** **26,42** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,092	/R x	22,27000	=	2,04880	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,092	/R x	25,96000	=	2,38830	
					Subtotal:			4,43710	4,43710
Materials									
	BG33-G2S2	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 1x150 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	19,13000	=	19,51260	
					Subtotal:			19,51260	19,51260

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,06656
			COST DIRECTE			24,01626
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	2,40163
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**26,41788**

P-569 PG33-E43J 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 1x185 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** **31,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,108	/R x	22,27000	=	2,40520	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,108	/R x	25,96000	=	2,80370	
					Subtotal:			5,20890	5,20890
Materials									
	BG33-G2RZ	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 1x185 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	22,79000	=	23,24580	
					Subtotal:			23,24580	23,24580
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,07813
			COST DIRECTE						28,53283
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		2,85328
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**31,38612**

P-570 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** **2,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	22,27000	=	0,26720	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	25,96000	=	0,31150	
					Subtotal:			0,57870	0,57870
Materials									
	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	1,020	x	1,54000	=	1,57080	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums			
			Subtotal:			1,57080
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,00868
			COST DIRECTE			2,15818
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	0,21582
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,37400**

P-571 PG33-E43X 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 3x4 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** **3,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	22,27000	=	0,26720	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	25,96000	=	0,31150	
					Subtotal:			0,57870	0,57870
Materials									
	BG33-G2VM	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 3x4 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	2,18000	=	2,22360	
					Subtotal:			2,22360	2,22360
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00868
			COST DIRECTE						2,81098
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		0,28110
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,09208**

P-572 PG33-E43Y 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 3x6 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** **5,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,032	/R x	22,27000	=	0,71260	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,032	/R x	25,96000	=	0,83070	
					Subtotal:			1,54330	1,54330
Materials									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BG33-G2VR	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 3x6 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 3,03000	= 3,09060			
					Subtotal:		3,09060		3,09060
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,02315
				COST DIRECTE					4,65705
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %			0,46570
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,12275**

P-573 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** **3,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	25,96000	=	0,31150	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	22,27000	=	0,26720	
					Subtotal:			0,57870	0,57870
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	2,36000	=	2,40720	
					Subtotal:			2,40720	2,40720
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,00868
			COST DIRECTE						2,99458
			DESPESES INDIRECTES			10,00 %			0,29946
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,29404**

P-574 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** **4,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	22,27000	=	0,26720	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	25,96000	=	0,31150	
					Subtotal:			0,57870	0,57870
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	3,44000	=	3,50880	
					Subtotal:			3,50880	3,50880
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,00868
			COST DIRECTE						4,09618
			DESPESES INDIRECTES			10,00 %			0,40962
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,50580**

P-575 PG33-E44Y 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 5x6 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** **7,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,032	/R x	22,27000	=	0,71260	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,032	/R x	25,96000	=	0,83070	
					Subtotal:			1,54330	1,54330
Materials									
	BG33-G2WY	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 5x6 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	4,82000	=	4,91640	
					Subtotal:			4,91640	4,91640
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,02315
			COST DIRECTE						6,48285
			DESPESES INDIRECTES			10,00 %			0,64828
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,13113**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-576	PG33-E44Z	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 5x10 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**	**9,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,032	/R x	22,27000	=	0,71260	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,032	/R x	25,96000	=	0,83070	
					Subtotal:			1,54330	1,54330
Materials									
	BG33-G2X0	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 5x10 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	7,19000	=	7,33380	
					Subtotal:			7,33380	7,33380
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,02315
			COST DIRECTE						8,90025
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			0,89002
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,79027**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-577	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**	**14,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	22,27000	=	0,89080	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	25,96000	=	1,03840	
					Subtotal:			1,92920	1,92920
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	10,85000	=	11,06700	
					Subtotal:			11,06700	11,06700

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,02894
	COST DIRECTE				13,02514
	DESPESES INDIRECTES	10,00	%		1,30251
	COST EXECUCIÓ MATERIAL				**14,32765**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-578	PG33-E45C	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, multipolar, de secció 8x1,5 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**	**5,55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	25,96000	=	0,31150	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	22,27000	=	0,26720	
					Subtotal:			0,57870	0,57870
Materials									
	BG33-G2XF	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, multipolar, de secció 8x1,5 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	4,37000	=	4,45740	
					Subtotal:			4,45740	4,45740
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,00868
			COST DIRECTE						5,04478
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			0,50448
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,54926**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-579	PG33-RF01	m	CABLE DE SENYAL APANTALLAT (CONNEXIÓ SONDES DIPÒSITS-UTANKS) Totalment instal·lat, provat i en funcionament	**Rend.: 1,000**	**3,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	22,27000	=	0,26720	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	25,96000	=	0,31150	
					Subtotal:			0,57870	0,57870
Materials									
	BG33-RF01	m	CABLE DE SENYAL APANTALLAT (CONNEXIÓ SONDES DIPÒSITS-UTANKS)	1,000	x	2,50000	=	2,50000	
					Subtotal:			2,50000	2,50000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,00868
			COST DIRECTE			3,08738
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	0,30874
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,39612**

P-580 **PGG1-SCH8** u Transformador trifàsic reductor de tensió (MT/BT) construït d'acord amb UNE-EN 60076 i UNE-EE 60726, i amb el TIER2 cumplint amb el segon periode del reglament 548/2014 amb entrada en vigor el 1 de juliol de 2021, dielèctric sec encapsulat, de 1600 kVA de potència, tensió assignada 36 kV, bitensió primari 25-30 kV, tensió de sortida de 400 V entre fases en buit o de 230/400 V entre fases en buit, freqüència 50 Hz, grup de connexió Dyn 11, regulació al primari +/- 2,5%, +/- 5%, +/- 10%, protecció pròpia del transformador amb central electrònica d'alarmes, per instal·lació interior, refrigeració natural, placa de característiques i placa de seguretat e instruccions de servei. Inclou sondes PT100 i termómetre digital. Assaig climàtic C2, assaig ambiental E3, resistència al foc F1 i descàrregues parcials inferiors a 10pc.

Ref: TRAFOELETTTRO Tipo:TES-R2 EU548 Tier2 o equivalent.
Execuació espacial amb pales superiors a 90º.

Totalment instal.lat, provat i funcionant.

Rend.: 1,000 **58.944,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	8,000	/R x	25,96000	=	207,68000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	8,000	/R x	22,27000	=	178,16000	
					Subtotal:			385,84000	385,84000
Maquinària									
	C15G-00DD	h	Grua autopropulsada de 12 t	4,000	/R x	47,54000	=	190,16000	
					Subtotal:			190,16000	190,16000
Materials									
	BGG1-SCH8	u	Transformador trifàsic reductor de tensió (MT/BT) construït d'acord amb UNE-EN 60076 i UNE-EE 60726, i amb el TIER2 cumplint amb el segon periode del reglament 548/2014 amb entrada en vigor el 1 de juliol de 2021, dielèctric sec encapsulat, de 1600 kVA de potència, tensió assignada 36 kV, bitensió primari 25-30 kV, tensió de sortida de 400 V entre fases en buit o de 230/400 V entre fases en buit, freqüència 50 Hz, grup de connexió Dyn 11, regulació al primari +/- 2,5%, +/- 5%, +/- 10%, protecció pròpia del transformador amb central electrònica d'alarmes, per instal·lació interior, refrigeració natural, placa de característiques i placa de seguretat e instruccions de servei. Inclou sondes PT100 i termómetre digital. Assaig climàtic C2, assaig ambiental E3, resistència al foc F1 i descàrregues parcials inferiors a 10pc. Ref: TRAFOELETTTRO Tipo:TES-R2 EU548 Tier2 o equivalent.	1,000	x	53.000,0000	=	53.000,00000	

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Execuació espacial amb pales superiors a 90º.

Totalment instal.lat, provat i funcionant.

		Subtotal:		53.000,00000	53.000,00000
	DESPESES AUXILIARS	2,50	%		9,64600
	COST DIRECTE				53.585,64600
	DESPESES INDIRECTES	10,00	%		5.358,56460
	COST EXECUCIÓ MATERIAL				**58.944,21060**

P-581 **PGK0-CH9** m Cable elèctric de tensió mitja (MT), de designació UNE DHZ1FA3Z1-2OL 18/30 kV, Cca S1a d1 a1, unipolar de 1x95 mm2 de secció, amb conductor d'alumini, aïllament de polietilè reticulat (XLPE), pantalla metàl·lica de fils de coure de 16 mm2 de secció i coberta exterior de poliolefina termoplàstica

Rend.: 1,000 **16,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	22,27000	=	2,22700	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	25,96000	=	2,59600	
					Subtotal:			4,82300	4,82300
Materials									
	BGK0-CH9	m	Cable elèctric de tensió mitja (MT), de designació UNE DHZ1FA3Z1-2OL 18/30 kV, Cca S1a d1 a1, unipolar de 1x95 mm2 de secció, amb conductor d'alumini, aïllament de polietilè reticulat (XLPE), pantalla metàl·lica de fils de coure de 16 mm2 de secció i coberta exterior de poliolefina termoplàstica	1,020	x	10,00000	=	10,20000	
					Subtotal:			10,20000	10,20000

	DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,07235
	COST DIRECTE			15,09535
	DESPESES INDIRECTES	10,00	%	1,50953
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16,60488**

P-582 **PH11-CX25** u Lluminària decorativa model LANOS L 4600-940 OP DI LDE WH marca ZUMTOBEL o equivalent. Potència de la lluminària: 35,2 W; durada del LED 50000 h fins a una reducció del flux lluminós al 80% del valor inicial. Rendiment lluminós de les lluminàries: 131 lm/W; Corrent d'il·luminació total: 4600 lm; reproducció del color > 90, temperatura del color 4000 K; lluminària amb control DALI; amb convertidor per a LED; Tolerància cromàtica (initial Macadam): 2; carcassa de la lluminària de qualitat superior de policarbonat (PC) en color blanc; (similar a RAL 9016); Òptica opalina; Reduïda part indirecta per a la il·luminació de la paret o el sostre que subratlla la impressió d'ingravitació.; ; Resistència a l'impacte: IK08 i tipus de protecció IP54. Dimensions: Ø496 x 69 mm; Pes: 2,91 kg

Rend.: 1,000 **346,25** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.

Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	25,96000	=	7,78800	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	22,27000	=	6,68100	
			Subtotal:					14,46900	14,46900
Materials									
	BH11-CX25	u	Lluminària decorativa model LANOS L 4600-940 OP DI LDE WH marca ZUMTOBEL o equivalent. Potència de la lluminària: 35,2 W; durada del LED 50000 h fins a una reducció del flux lluminós al 80% del valor inicial. Rendiment lluminós de les lluminàries: 131 lm/W; Corrent d'il·luminació total: 4600 lm; reproducció del color > 90, temperatura del color 4000 K; lluminària amb control DALI; amb convertidor per a LED; Tolerància cromàtica (initial Macadam): 2; carcassa de la lluminària de qualitat superior de policarbonat (PC) en color blanc; (similar a RAL 9016); Òptica opalina; Reduïda part indirecta per a la il·luminació de la paret o el sostre que subratlla la impressió d'ingravitació.; ; Resistència a l'impacte: IK08 i tipus de protecció IP54. Dimensions: Ø496 x 69 mm; Pes: 2,91 kg Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa. Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució	1,000	x	300,09000	=	300,09000	
			Subtotal:					300,09000	300,09000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,21704
			COST DIRECTE						314,77604
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				31,47760
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**346,25364**

P-583 PH11-CX26 u Lluminària decorativa model LANOS M 3500-940 OP DI LDE WH marca ZUMTOBEL o equivalent. Potència de la lluminària: 26,8 W; durada del LED 50000 h fins a una reducció del flux lluminós al 80% del valor inicial. Rendiment lluminós de les lluminàries: 131 lm/W; Corrent d'il·luminació total: 3500 lm; reproducció del color > 90, temperatura del color 4000 K; lluminària amb control DALI; amb convertidor per a LED; Tolerància cromàtica (initial Macadam): 2; carcassa de la lluminària de qualitat superior de policarbonat (PC) en color blanc; (similar

Rend.: 1,000 **275,11** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

a RAL 9016); Òptica opalina; Reduïda part indirecta per a la il·luminació de la paret o el sostre que subratlla la impressió d'ingravitació.; ; Resistència a l'impacte: IK08 i tipus de protecció IP54. Dimensions: Ø396 x 69 mm; Pes: 2,17 kg

Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.

Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	25,96000	=	7,78800	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	22,27000	=	6,68100	
			Subtotal:					14,46900	14,46900
Materials									
	BH11-CX26	u	Lluminària decorativa model LANOS M 3500-940 OP DI LDE WH marca ZUMTOBEL o equivalent. Potència de la lluminària: 26,8 W; durada del LED 50000 h fins a una reducció del flux lluminós al 80% del valor inicial. Rendiment lluminós de les lluminàries: 131 lm/W; Corrent d'il·luminació total: 3500 lm; reproducció del color > 90, temperatura del color 4000 K; lluminària amb control DALI; amb convertidor per a LED; Tolerància cromàtica (initial Macadam): 2; carcassa de la lluminària de qualitat superior de policarbonat (PC) en color blanc; (similar a RAL 9016); Òptica opalina; Reduïda part indirecta per a la il·luminació de la paret o el sostre que subratlla la impressió d'ingravitació.; ; Resistència a l'impacte: IK08 i tipus de protecció IP54. Dimensions: Ø396 x 69 mm; Pes: 2,17 kg Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa. Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució	1,000	x	235,41000	=	235,41000	
			Subtotal:					235,41000	235,41000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,21704
			COST DIRECTE						250,09604
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				25,00960
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**275,10564**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-584	PH11-CX27	u	Lluminària LED d'encastar en sostre model P-INF R150L LED1800-940 LDO AL WH marca ZUMTOBEL o equivalent. Us en casos d'espai limitat en el sostre: profunditat d'encastat <100 mm; lluminària LED ´´stableWhite´´ amb distribució simètrica i extensiva de la llum, amb màxim rendiment i luminotècnica optimitzada; llum: LED1800-940; reproducció del color Ra> 90 (R9> 50), temperatura del color 4000 K (blanc neutre); Tolerància cromàtica (initial Macadam): 2; Potència de la lluminària: 15 W; Flux lluminós de lluminària: 1870 lm, Rendiment lluminós de les lluminàries: 125 lm/W; durada: 100000h amb un flux lluminós del 90% o 50000h amb un flux lluminós del 95%; amb unitat de balastos separada lluminària esclava per a control DALI (DALI only); unitat de reflector d'alta qualitat fixada a la càmera d'il·luminació modular LED amb tancament per baioneta; càmera d'il·luminació LED d'alta eficàcia incorporada a la gestió passiva de la calor optimitzada, de Fosa d'alumini; reflector:suau, alumini aplicat per polvorització, alta lluentor, sense irisació; reflector o cèrcol embellidor de policarbonat (PC) d'alta qualitat resistent als llamps UV; llauro embellidor blanc; cèrcol de muntatge de Policarbonat reforçat per fibres (PC), gris; ràpid muntatge de la unitat de la lluminària sense eines mitjançant un senzill tancament de baioneta; IP44_IP20; cablejat de la lluminària sense halògens; connexió: Clema de connexió de 5 pols, ; possibilitat de cablejat continu; tensió de xarxa: 220-240V / 0/50/60Hz; apte per a bateria central de 220V CC ; muntatge: muntatge ràpid sense eines amb molls de subjecció antilliscants, per a gruixos de sostre d'1 a 40 mm; cort en sostre: 150 mm; profunditat d'encastat: 81mm (gruixos de sostre de 1-25mm); Pes: 0,79 kg. Avís: per a aplicacions d'oficina conforme a la norma EN12464 (UGR<19, tipus de reflector amb recobriment d'alumini polvoritzat) ha de demanar-se també per separat el cèrcol antienlluernament. Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa. Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució	**Rend.: 1,000**	278,61	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	25,96000	=	7,78800	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	22,27000	=	6,68100	
					Subtotal:			14,46900	14,46900
Materials									
	BH11-CX27	u	Lluminària LED d'encastar en sostre model P-INF R150L LED1800-940 LDO AL WH marca ZUMTOBEL o equivalent. Us en casos d'espai limitat en el sostre: profunditat d'encastat <100 mm; lluminària LED ´´stableWhite´´ amb distribució simètrica i extensiva de la llum, amb màxim rendiment i luminotècnica optimitzada; llum: LED1800-940; reproducció del color Ra> 90 (R9> 50), temperatura del color 4000 K (blanc neutre); Tolerància cromàtica (initial	1,000	x	238,60000	=	238,60000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			Macadam): 2; Potència de la lluminària: 15 W; Flux lluminós de lluminària: 1870 lm, Rendiment lluminós de les lluminàries: 125 lm/W; durada: 100000h amb un flux lluminós del 90% o 50000h amb un flux lluminós del 95%; amb unitat de balastos separada lluminària esclava per a control DALI (DALI only); unitat de reflector d'alta qualitat fixada a la càmera d'il·luminació modular LED amb tancament per baioneta; càmera d'il·luminació LED d'alta eficàcia incorporada a la gestió passiva de la calor optimitzada, de Fosa d'alumini; reflector:suau, alumini aplicat per polvorització, alta lluentor, sense irisació; reflector o cèrcol embellidor de policarbonat (PC) d'alta qualitat resistent als llamps UV; llauro embellidor blanc; cèrcol de muntatge de Policarbonat reforçat per fibres (PC), gris; ràpid muntatge de la unitat de la lluminària sense eines mitjançant un senzill tancament de baioneta; IP44_IP20; cablejat de la lluminària sense halògens; connexió: Clema de connexió de 5 pols, ; possibilitat de cablejat continu; tensió de xarxa: 220-240V / 0/50/60Hz; apte per a bateria central de 220V CC ; muntatge: muntatge ràpid sense eines amb molls de subjecció antilliscants, per a gruixos de sostre d'1 a 40 mm; cort en sostre: 150 mm; profunditat d'encastat: 81mm (gruixos de sostre de 1-25mm); Pes: 0,79 kg. Avís: per a aplicacions d'oficina conforme a la norma EN12464 (UGR<19, tipus de reflector amb recobriment d'alumini polvoritzat) ha de demanar-se també per separat el cèrcol antienlluernament. Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa. Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució			

Subtotal:			238,60000	238,60000
DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,21704
COST DIRECTE				253,28604
DESPESES INDIRECTES	10,00	%		25,32860
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**278,61464**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-585	PH11-CX28	u	Lluminària LF3 E 3600-940 M600Q LDE KA WH marca ZUMTOBEL o equivalent. Lluminària per a muntatge encastat en sostre sense marc, il·luminació 100% homogènia i òptica micropiramidal MPO+ soldada al làser, lleugerament elevada, amb accent lluminós. Potència de la lluminària: 27,5 W, lluminària amb control DALI amb convertidor per a LED; durada del LED 50000 h fins a una reducció del flux lluminós al 90% del valor inicial. Tolerància cromàtica (initial Macadam): 3. Flux lluminós de lluminària: 3570 lm, Rendiment lluminós de les lluminàries: 130 lm/W. reproducció del color > 90, temperatura del color 4000 K. Orientació de la llum a través d'una òptica micropiramidal MPO+ de diverses capes amb il·luminació de fons, aspecte d'una peça sense unions i desacoblament definit de la llum per a aconseguir una distribució de la llum sense enlluernament amb UGR < 19 i L65 < 3000 cd/m² conforme a EN 12464; reduïda luminància sota angles d'inclinació	**Rend.: 1,000**	554,67	€

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

pronunciats per a la supressió de l'enlluernament en pantalles amb forta inclinació i per a una màxima flexibilitat; dissolució homogènia dels punts de llum LED; la cambra soldada al làser garanteix la protecció contra el contacte i impedeix la penetració d'insectes i partícules de brutícia; fàcil neteja gràcies a la coberta llisa exterior de Metacrilat de polietilè d'alta puresa; cos de la lluminària pla de Xapa d'acer amb marc circumdant de plàstic blanc; lluminària amb connexió elèctrica des de l'exterior; Instal·lació com a lluminària individual o en grup; per a obertures serrades en el sostre i sostres modulars amb sistema portant ocult o visible; el joc de fixació ha de demanar-se per separat; cablejat de la lluminària sense halògens; Mòdul: 600; Dimensions: 598 x 598 x 90 mm, Pes: 6,6 kg.

Inclou accessori 22168977 LF3/LFE/CL2/MIREL EVO/ML EVO INF NIV SET

Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.

Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	25,96000	=	7,78800	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	22,27000	=	6,68100	
			Subtotal:					14,46900	14,46900
Materials									
	BH11-CX28	u	Lluminària LF3 E 3600-940 M600Q LDE KA WH marca ZUMTOBEL o equivalent. Lluminària per a muntatge encastat en sostre sense marc, il·luminació 100% homogènia i òptica micropiramidal MPO+ soldada al làser, lleugerament elevada, amb accent lluminós. Potència de la lluminària: 27,5 W, lluminària amb control DALI amb convertidor per a LED; durada del LED 50000 h fins a una reducció del flux lluminós al 90% del valor inicial. Tolerància cromàtica (initial Macadam): 3. Flux lluminós de lluminària: 3570 lm, Rendiment lluminós de les lluminàries: 130 lm/W. reproducció del color > 90, temperatura del color 4000 K. Orientació de la llum a través d'una òptica micropiramidal MPO+ de diverses capes amb il·luminació de fons, aspecte d'una peça sense unions i desacoblament definit de la llum per a aconseguir una distribució de la llum sense enlluernament amb UGR < 19 i L65 < 3000 cd/m² conforme a EN 12464; reduïda luminància sota angles d'inclinació pronunciats per a la supressió de l'enlluernament en pantalles amb forta inclinació i per a una màxima flexibilitat; dissolució homogènia dels punts de llum LED; la cambra soldada al làser garanteix la protecció contra el contacte i impedeix la penetració d'insectes i	1,000	x	489,56000	=	489,56000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

partícules de brutícia; fàcil neteja gràcies a la coberta llisa exterior de Metacrilat de polietilè d'alta puresa; cos de la lluminària pla de Xapa d'acer amb marc circumdant de plàstic blanc; lluminària amb connexió elèctrica des de l'exterior; Instal·lació com a lluminària individual o en grup; per a obertures serrades en el sostre i sostres modulars amb sistema portant ocult o visible; el joc de fixació ha de demanar-se per separat; cablejat de la lluminària sense halògens; Mòdul: 600; Dimensions: 598 x 598 x 90 mm, Pes: 6,6 kg.

Inclou accessori 22168977 LF3/LFE/CL2/MIREL EVO/ML EVO INF NIV SET

Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.

Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució

			Subtotal:					489,56000	489,56000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,21704
			COST DIRECTE						504,24604
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				50,42460
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**554,67064**

P-586 PH11-CX29 u Lluminària CETUS3 M 2000-840 HFIX RWH marca ZUMTOBEL o equivalent. LED de baixa alçada. Adient per a retalls de sostre .145-180 mm per a fàcils remodelacions o instal·lacions inicials ràpides. Controlador LED de sortida remot, connectable i fix. Cos: alumini fos per a la gestió tèrmica. Difusor: policarbonat, reflector suau en acabat blanc amb feix ample. Reflector i trim: policarbonat d'alta qualitat, altament reflectant. Classe II elèctrica, IP44_IP20. Clips adequats per al gruix del sostre d'1 a 35 mm. Completada amb 4000 K LED

Rend.: 1,000 **110,28** €

Dimensions: diam195 x 100 mm
Potència d'entrada: 15,5 W
Flux lluminós: 2048 lm
Eficàcia: 132 lm/W
Pes: 0,56 kg
Codi: 96634889

Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.

Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	25,96000	=	7,78800	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	22,27000	=	6,68100	
			Subtotal:					14,46900	14,46900
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BH11-CX29	u	Lluminària CETUS3 M 2000-840 HFIX RWH marca ZUMTOBEL o equivalent. LED de baixa alçada. Adient per a retalls de sostre .145-180 mm per a fàcils remodelacions o instal·lacions inicials ràpides. Controlador LED de sortida remot, connectable i fix. Cos: alumini fos per a la gestió tèrmica. Difusor: policarbonat, reflector suau en acabat blanc amb feix ample. Reflector i trim: policarbonat d'alta qualitat, altament reflectant. Classe II elèctrica, IP44_IP20. Clips adequats per al gruix del sostre d'1 a 35 mm. Completada amb 4000 K LED Dimensions: diam195 x 100 mm Potència d'entrada: 15,5 W Flux lluminós: 2048 lm Eficàcia: 132 lm/W Pes: 0,56 kg Codi: 96634889 Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa. Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució	1,000	x	85,57000	=	85,57000
			Subtotal:				85,57000	85,57000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,21704
			COST DIRECTE					100,25604
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%			10,02560
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**110,28164**
P-587	**PH11-CX30**	u	Lluminària CHAL 74 LED900-840 WFL IP65 WHM 96631506 de la marca Zumtobel o equivalent. Downlight LED encastada, resistent al foc. Driver LED integrat, apte per a usar amb switchDIM. IP65 (IP20 from above), IK04,. Se subministra amb lents de (48°) PMMA i cèrcol de mat fosa alumini. Cos: Acer amb alumini dissipador. Els clips de fixació fan que el producte sigui apte per a muntatge sense eines en sostres de gruixos de 1-25mm en un diàmetre talli de Ø74-*80mm. Cablejat sense eines mitjançant caixa de connexió ràpida externa, permetent connexions en sèrie. Amb LED 4000K. Resistència al foc per a classificació de 30, 60 i 90 minuts.Distribució lumínica adaptable intercanviant la lent WFL (48°) amb la FL (31°) o WW (wallwash optic) - disponibles com a accessoris.Estètica adaptable intercanviant el cèrcol WHM (blanc mat) amb el WH (blanca lluentor), BKM (blanc mat), CR (crom) o AL (alumini raspallat) - disponibles com a accessoris.Dimensions: Ø87 x 77 mm Pes: 0,4 kg Font de llum: LED Flux lluminós de lluminària: 950 lm Rendiment lluminós de les lluminàries: 101 lm/W Índex de reproducció dels colors mín.: 80 Tolerància cromàtica (initial Macadam): 3 Vida útil nominal mitjana: L70 50000h per a 25 °C Driver: 1x LED_DRV Potència de la lluminària: 9,4 W Factor de potència = 0,9 Categoria de manteniment CIE 97: C - Reflector tancat en part superior Codi: 96631506	**Rend.:**	**1,000**			**65,49**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.

Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	25,96000	=	7,78800	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	22,27000	=	6,68100	
			Subtotal:					14,46900	14,46900
Materials									
	BH11-CX30	u	Lluminària CHAL 74 LED900-840 WFL IP65 WHM 96631506 de la marca Zumtobel o equivalent. Downlight LED encastada, resistent al foc. Driver LED integrat, apte per a usar amb switchDIM. IP65 (IP20 from above), IK04,. Se subministra amb lents de (48°) PMMA i cèrcol de mat fosa alumini. Cos: Acer amb alumini dissipador. Els clips de fixació fan que el producte sigui apte per a muntatge sense eines en sostres de gruixos de 1-25mm en un diàmetre talli de Ø74-*80mm. Cablejat sense eines mitjançant caixa de connexió ràpida externa, permetent connexions en sèrie. Amb LED 4000K. Resistència al foc per a classificació de 30, 60 i 90 minuts.Distribució lumínica adaptable intercanviant la lent WFL (48°) amb la FL (31°) o WW (wallwash optic) - disponibles com a accessoris.Estètica adaptable intercanviant el cèrcol WHM (blanc mat) amb el WH (blanca lluentor), BKM (blanc mat), CR (crom) o AL (alumini raspallat) - disponibles com a accessoris.Dimensions: Ø87 x 77 mm Pes: 0,4 kg Font de llum: LED Flux lluminós de lluminària: 950 lm Rendiment lluminós de les lluminàries: 101 lm/W Índex de reproducció dels colors mín.: 80 Tolerància cromàtica (initial Macadam): 3 Vida útil nominal mitjana: L70 50000h per a 25 °C Driver: 1x LED_DRV Potència de la lluminària: 9,4 W Factor de potència = 0,9 Categoria de manteniment CIE 97: C - Reflector tancat en part superior Codi: 96631506 Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa. Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució	1,000	x	44,85000	=	44,85000	
			Subtotal:					44,85000	44,85000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,21704
			COST DIRECTE			59,53604
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	5,95360
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**65,48964**

P-588 **PH11-CX31** u Lluminària NOVS M 2500-840 DI CORM WH 92960378 de la marca Zumtobel o equivalent.

´´Lluminària circular decorativa de cos mitjà. Component indirecte baix per a il·luminació de parets i sostres. Electrònica, Lluminària amb driver regulable Dali i Funció Passadís (100%-10%) amb sensor de microones interconnectat (generador d'impulsos cablejat). Estètic embellidor de la lluminària fabricat en policarbonat en color blanc. Difusor: policarbonat opalino. Elèctrica classe II, IP54. Complet amb LED de 4000K.Dimensions: Ø397 x 69 mm
Pes: 2,12 quilos Font de llum: LED Flux lluminós de lluminària*: 2500 lm Rendiment lluminós de les lluminàries*: 138 lm/W
Índex de reproducció dels colors mín.: 80 Driver: 1 x 28000693 LC 17W 250-700mA flexC C EXC Temperatura de color correlativa*: 4000 Kelvin Tolerància cromàtica (initial Macadam): 3 Vida útil nominal mitjana*: L80 50000h per a 25 °C Potència de la lluminària*: 18,1 W Factor de potència = 0,86 Control: CORM Categoria de manteniment CIE 97: E - Tancat IP5X LOR: 1,00 ULOR: 0,09 DLOR: 0,91´´

Codi: 92960378

Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.

Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució

Rend.: 1,000 **219,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	25,96000	=	7,78800	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	22,27000	=	6,68100	
					Subtotal:			14,46900	14,46900
Materials									
	BH11-CX31	u	Lluminària NOVS M 2500-840 DI CORM WH 92960378 de la marca Zumtobel o equivalent. ´´Lluminària circular decorativa de cos mitjà. Component indirecte baix per a il·luminació de parets i sostres. Electrònica, Lluminària amb driver regulable Dali i Funció Passadís (100%-10%) amb sensor de microones interconnectat (generador d'impulsos cablejat). Estètic embellidor de la lluminària fabricat en policarbonat en color blanc. Difusor: policarbonat opalino. Elèctrica classe II, IP54. Complet amb LED de 4000K.Dimensions: Ø397 x 69 mm Pes: 2,12 quilos Font de llum: LED Flux lluminós de lluminària*: 2500 lm Rendiment lluminós de les lluminàries*: 138 lm/W Índex de reproducció dels colors mín.: 80 Driver: 1 x	1,000	x	184,88000	=	184,88000	

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			28000693 LC 17W 250-700mA flexC C EXC Temperatura de color correlativa*: 4000 Kelvin Tolerància cromàtica (initial Macadam): 3 Vida útil nominal mitjana*: L80 50000h per a 25 °C Potència de la lluminària*: 18,1 W Factor de potència = 0,86 Control: CORM Categoria de manteniment CIE 97: E - Tancat IP5X LOR: 1,00 ULOR: 0,09 DLOR: 0,91´´ Codi: 92960378 Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa. Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució			
			Subtotal:			184,88000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,21704
			COST DIRECTE			199,56604
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	19,95660
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**219,52264**

P-589 **PH11-CX32** u Lluminària V2-SR S 2300 940 LDO WFL WH WH 62922804 de la marca Zumtobel o equivalent.

Projector LED semiempotrat, optimitzat per a una eficaç i potent il·luminació d'accent en el comerç minorista i el sector de l'automòbil, així com per a la il·luminació d'arquitectures; reproducció del color > 90, temperatura del color 4000 K (blanc càlid); lluminària amb característica de distribució SUPER EXTENSIVA (WIDEFLOOD) 43 °; Tolerància cromàtica (initial Macadam): 2; Flux lluminós de lluminària: 2400 lm, Rendiment lluminós de les lluminàries: 83 lm/W; durada: 50000 h amb flux lluminós del 80%; Potència de la lluminària: 29 W; model complet compost per projector i convertidor lluminària esclava per a control DALI (DALI only) per a muntatge encastat en sostre; connexió elèctrica: born de 2 pols; tensió de xarxa: 220-240V/ 50/60Hz; capçal multifunció giratori 357° i orientable (-20°/+45°); cos del projector de Fosa d'alumini; superfície: blanc pintura microestructurada; excel·lent supressió de l'enlluernament per l'anell frontal de policarbonat (PC) blanc; l'anell frontal serveix d'allotjament per als accessoris (òptics, cristall protector, gelosia alveolar); reflector especular com a reflector intercanviable, adaptable; muntatge: encastat en sostres amb gruixos de 1-40 mm; cort en el sostre: Ø68mm, profunditat d'encastat: 80 mm; Pes: 0,7 kg. Avís: apte per al muntatge en carcasses d'encastat en formigó R68 (60800816)!WH: blanc Font de llum: LED Flux lluminós de lluminària*: 2400 lm Rendiment lluminós de les lluminàries*: 83 lm/W Índex de reproducció dels colors mín.: 90 Temperatura de color correlativa*: 4000 Kelvin Tolerància cromàtica (initial Macadam): 2 Vida útil nominal mitjana*: L80 50000h per a 25 °C Driver: LED Driver, dimmable Potència de la lluminària*: 29 W Factor de potència = 0 98 Control: DALI only control Categoria de manteniment CIE 97: C - Reflector tancat en part superior

Rend.: 1,000 **233,31** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Codi: 62922804

Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.

Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	25,96000	=	7,78800	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	22,27000	=	6,68100	
			Subtotal:					14,46900	14,46900
Materials									
	BH11-CX32	u	Lluminària V2-SR S 2300 940 LDO WFL WH WH 62922804 de la marca Zumtobel o equivalent.	1,000	x	197,41000	=	197,41000	

Projector LED semiempotrat, optimitzat per a una eficaç i potent il·luminació d'accent en el comerç minorista i el sector de l'automòbil, així com per a la il·luminació d'arquitectures; reproducció del color > 90, temperatura del color 4000 K (blanc càlid); lluminària amb característica de distribució SUPER EXTENSIVA (WIDEFLOOD) 43 °; Tolerància cromàtica (initial Macadam): 2; Flux lluminós de lluminària: 2400 lm, Rendiment lluminós de les lluminàries: 83 lm/W; durada: 50000 h amb flux lluminós del 80%; Potència de la lluminària: 29 W; model complet compost per projector i convertidor lluminària esclava per a control DALI (DALI only) per a muntatge encastat en sostre; connexió elèctrica: born de 2 pols; tensió de xarxa: 220-240V/ 50/60Hz; capçal multifunció giratori 357° i orientable (-20°/+45°); cos del projector de Fosa d'alumini; superfície: blanc pintura microestructurada; excel·lent supressió de l'enlluernament per l'anell frontal de policarbonat (PC) blanc; l'anell frontal serveix d'allotjament per als accessoris (òptics, cristall protector, gelosia alveolar); reflector especular com a reflector intercanviable, adaptable; muntatge: encastat en sostres amb gruixos de 1-40 mm; cort en el sostre: Ø68mm, profunditat d'encastat: 80 mm; Pes: 0,7 kg. Avís: apte per al muntatge en carcasses d'encastat en formigó R68 (60800816)!WH: blanc Font de llum: LED Flux lluminós de lluminària*: 2400 lm Rendiment lluminós de les lluminàries*: 83 lm/W Índex de reproducció dels colors mín.: 90 Temperatura de color correlativa*: 4000 Kelvin Tolerància cromàtica (initial Macadam): 2 Vida útil nominal mitjana*: L80 50000h per a 25 °C Driver: LED Driver, dimmable Potència de la lluminària*: 29 W Factor de potència = 0 98 Control: DALI only control Categoria de manteniment CIE 97: C - Reflector tancat en part superior

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Codi: 62922804

Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.

Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució

			Subtotal:					197,41000	197,41000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,21704
			COST DIRECTE						212,09604
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				21,20960
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**233,30564**

P-590	**PH11-CX33**	u	Lluminària FORCELED 4000 840 HFI 92982794 de la marca Zumtobel o equivalent.	**Rend.:**	**1,000**			**292,32**	€

Una lluminària LED compacta IP66, a prova de pols i humitat. Equip electrònic regulable DALI. Elèctric classe I, IK10. Marquesina: alumini totalment reciclable pintat de blanc. Difusor: Policarbonat estabilitzat als raigs UV amb prismes lineals. Palanques: acer inoxidable. Per a superfície, BESA o suspès muntatge. Suports de fixació ràpida subministrats per a muntatge en superfície. Kits de muntatge per a conductes, suspensió de cadena i catenària suspensió estan disponibles com a accessoris. Complet amb LED de 4000K. temperatura ambient: -20 °C a +50 °C Dimensions: 735 x 180 x 95 mm Potència d'entrada de la lluminària: 26,1 W Flux lluminós de la lluminària: 4000 lm Eficàcia de la lluminària: 153 lm/W Pes: 3 quilos

Codi: 92982794

Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.

Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	25,96000	=	7,78800	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	22,27000	=	6,68100	
			Subtotal:					14,46900	14,46900
Materials									
	BH11-CX33	u	Lluminària FORCELED 4000 840 HFI 92982794 de la marca Zumtobel o equivalent.	1,000	x	251,06000	=	251,06000	

Una lluminària LED compacta IP66, a prova de pols i humitat. Equip electrònic regulable DALI. Elèctric classe I, IK10. Marquesina: alumini totalment reciclable pintat de blanc. Difusor: Policarbonat estabilitzat als raigs UV amb prismes lineals. Palanques: acer inoxidable. Per a superfície, BESA o suspès muntatge. Suports de fixació ràpida subministrats per a muntatge en superfície. Kits de muntatge per a conductes, suspensió de cadena i

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

catenària suspensió estan disponibles com a accessoris. Complet amb LED de 4000K. temperatura ambient: -20 °C a +50 °C Dimensions: 735 x 180 x 95 mm Potència d'entrada de la lluminària: 26,1 W Flux lluminós de la lluminària: 4000 lm Eficàcia de la lluminària: 153 lm/W Pes: 3 quilos

Codi: 92982794

Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.

Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució

			Subtotal:		251,06000	251,06000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,21704
			COST DIRECTE			265,74604
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %		26,57460
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**292,32064**

P-591 PH11-CX34 u Equaline EQL C L1000 LRO WH 96632029 de la marca Zumtobel o equivalent. **Rend.: 1,000** **157,65** €

´´Equaline sense marc canal amb òptiques de segona generació Equaline. Cos: blanc recobert de pols sinterizado alumini, adequat per a muntatge en superfície, suspes i pladur. Per a instal·lació individual i contínua. Treball continu amb juntes visibles entre peces òptiques. Òptica: Òptica reductora de luminància (LRO) amb UGR <19 feta de PMMA. Lluminària cablejada amb conductors lliures d'halògens. Dimensions: 1000 x 72 x 88 mm Pes: 2,1 kg ´´

Codi: 96632029

Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.

Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	22,27000	=	6,68100	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	25,96000	=	7,78800	
					Subtotal:			14,46900	14,46900
Materials									
	BH11-CX34	u	Equaline EQL C L1000 LRO WH 96632029 de la marca Zumtobel o equivalent.	1,000	x	128,63000	=	128,63000	

´´Equaline sense marc canal amb òptiques de segona generació Equaline. Cos: blanc recobert de pols sinterizado alumini, adequat per a muntatge en superfície, suspes i pladur. Per a instal·lació individual i contínua. Treball continu amb juntes visibles entre peces òptiques. Òptica: Òptica reductora de luminància (LRO) amb UGR <19 feta de

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PMMA. Lluminària cablejada amb conductors lliures d'halògens. Dimensions: 1000 x 72 x 88 mm Pes: 2,1 kg ´´

Codi: 96632029

Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.

Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució

			Subtotal:		128,63000	128,63000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,21704
			COST DIRECTE			143,31604
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %		14,33160
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**157,64764**

P-592 PH11-CX35 u Equaline EQL C L1250 LRO WH 96632030 de la marca Zumtobel o equivalent. **Rend.: 1,000** **174,85** €

Equaline sense marc canal amb òptiques de segona generació Equaline. Cos: recobert de pols sinterizado alumini, adequat per a muntatge en superfície, suspes i pladur. Per a instal·lació individual i contínua. Treball continu amb juntes visibles entre peces òptiques. Òptica: Òptica reductora de luminància (LRO) amb UGR <19 feta de PMMA. Lluminària cablejada amb conductors lliures d'halògens. Dimensions: 1250 x 72 x 88 mm Pes: 2,6 kg

Codi: 96632030

Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.

Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	25,96000	=	7,78800	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	22,27000	=	6,68100	
					Subtotal:			14,46900	14,46900
Materials									
	BH11-CX35	u	Equaline EQL C L1250 LRO WH 96632030 de la marca Zumtobel o equivalent.	1,000	x	144,27000	=	144,27000	

Equaline sense marc canal amb òptiques de segona generació Equaline. Cos: recobert de pols sinterizado alumini, adequat per a muntatge en superfície, suspes i pladur. Per a instal·lació individual i contínua. Treball continu amb juntes visibles entre peces òptiques. Òptica: Òptica reductora de luminància (LRO) amb UGR <19 feta de PMMA. Lluminària cablejada amb conductors lliures d'halògens. Dimensions: 1250 x 72 x 88 mm Pes: 2,6 kg

Codi: 96632030

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa. Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució			
				Subtotal:	144,27000	144,27000
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,21704
				COST DIRECTE		158,95604
				DESPESES INDIRECTES 10,00 %		15,89560
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**174,85164**

P-593 **PH11-CX36** u Equaline EQL C L1500 LRO WH 96632031 de la marca Zumtobel o equivalent. **Rend.: 1,000** **191,75** €

Equaline sense marc canal amb òptiques de segona generació Equaline. Cos: recobert de pols sinterizado alumini, adequat per a muntatge en superfície, suspes i pladur. Per a instal·lació individual i contínua. Treball continu amb juntes visibles entre peces òptiques. Òptica: Òptica reductora de luminància (LRO) amb UGR <19 feta de PMMA. Lluminària cablejada amb conductors lliures d'halògens. Dimensions: 1500 x 72 x 88 mm Pes: 3,2 kg

Codi: 96632031

Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.

Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	25,96000	=	7,78800	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	22,27000	=	6,68100	
					Subtotal:			14,46900	14,46900
Materials									
	BH11-CX36	u	Equaline EQL C L1500 LRO WH 96632031 de la marca Zumtobel o equivalent.	1,000	x	159,63000	=	159,63000	

Equaline sense marc canal amb òptiques de segona generació Equaline. Cos: recobert de pols sinterizado alumini, adequat per a muntatge en superfície, suspes i pladur. Per a instal·lació individual i contínua. Treball continu amb juntes visibles entre peces òptiques. Òptica: Òptica reductora de luminància (LRO) amb UGR <19 feta de PMMA. Lluminària cablejada amb conductors lliures d'halògens. Dimensions: 1500 x 72 x 88 mm Pes: 3,2 kg

Codi: 96632031

Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.

Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			correcta execució			
				Subtotal:	159,63000	159,63000
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,21704
				COST DIRECTE		174,31604
				DESPESES INDIRECTES 10,00 %		17,43160
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**191,74764**

P-594 **PH11-CX37** u Equaline EQL C L1750 LRO WH 96632032 de la marca Zumtobel o equivalent. **Rend.: 1,000** **234,66** €

Equaline sense marc canal amb òptiques de segona generació Equaline. Cos: recobert de pols sinterizado alumini, adequat per a muntatge en superfície, suspedido i pladur. Per a instal·lació individual i contínua. Treball continu amb juntes visibles entre peces òptiques. Òptica: Òptica reductora de luminància (LRO) amb UGR <19 feta de PMMA. Lluminària cablejada amb conductors lliures d'halògens.Dimensions: 1750 x 72 x 88 mm Pes: 3,7 kg

Codi: 96632032

Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.

Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	25,96000	=	7,78800	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	22,27000	=	6,68100	
					Subtotal:			14,46900	14,46900
Materials									
	BH11-CX37	u	Equaline EQL C L1750 LRO WH 96632032 de la marca Zumtobel o equivalent.	1,000	x	198,64000	=	198,64000	

Equaline sense marc canal amb òptiques de segona generació Equaline. Cos: recobert de pols sinterizado alumini, adequat per a muntatge en superfície, suspedido i pladur. Per a instal·lació individual i contínua. Treball continu amb juntes visibles entre peces òptiques. Òptica: Òptica reductora de luminància (LRO) amb UGR <19 feta de PMMA. Lluminària cablejada amb conductors lliures d'halògens.Dimensions: 1750 x 72 x 88 mm Pes: 3,7 kg

Codi: 96632032

Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.

Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:	198,64000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,21704
			COST DIRECTE	213,32604
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %	21,33260
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**234,65864**

P-595 **PH11-CX38** u Equaline EQL C L2000 LRO WH 96632033 de la marca Zumtobel o equivalent. **Rend.: 1,000** **239,09** €

Equaline sense marc canal amb òptiques de segona generació Equaline. Cos: recobert de pols sinterizado alumini, adequat per a muntatge en superfície, suspes i pladur. Per a instal·lació individual i contínua. Treball continu amb juntes visibles entre peces òptiques. Òptica: Òptica reductora de luminància (LRO) amb UGR <19 feta de PMMA. Lluminària cablejada amb conductors lliures d'halògens. Dimensions: 2000 x 72 x 88 mm Pes: 4,2 kg

Codi: 96632033

Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.

Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	25,96000	=	7,78800	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	22,27000	=	6,68100	
					Subtotal:			14,46900	14,46900
Materials									
	BH11-CX38	u	Equaline EQL C L2000 LRO WH 96632033 de la marca Zumtobel o equivalent. Equaline sense marc canal amb òptiques de segona generació Equaline. Cos: recobert de pols sinterizado alumini, adequat per a muntatge en superfície, suspes i pladur. Per a instal·lació individual i contínua. Treball continu amb juntes visibles entre peces òptiques. Òptica: Òptica reductora de luminància (LRO) amb UGR <19 feta de PMMA. Lluminària cablejada amb conductors lliures d'halògens. Dimensions: 2000 x 72 x 88 mm Pes: 4,2 kg Codi: 96632033 Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa. Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució	1,000	x	202,67000	=	202,67000	
					Subtotal:			202,67000	202,67000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,21704
			COST DIRECTE	217,35604
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %	21,73560
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**239,09164**

P-596 **PH11-CX39** u Equaline EQL C L3000 LRO WH 96632034 de la marca Zumtobel o equivalent. **Rend.: 1,000** **316,58** €

Equaline sense marc canal amb òptiques de segona generació Equaline. Cos: recobert de pols sinterizado alumini, adequat per a muntatge en superfície, suspedido i pladur. Per a instal·lació individual i contínua. Treball continu amb juntes visibles entre peces òptiques. Òptica: Òptica reductora de luminància (LRO) amb UGR <19 feta de PMMA. Lluminària cablejada amb conductors lliures d'halògens. Dimensions: 3000 x 72 x 88 mm Pes: 6,3 kg

Codi: 96632034

Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.

Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	22,27000	=	6,68100	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	25,96000	=	7,78800	
					Subtotal:			14,46900	14,46900
Materials									
	BH11-CX39	u	Equaline EQL C L3000 LRO WH 96632034 de la marca Zumtobel o equivalent. Equaline sense marc canal amb òptiques de segona generació Equaline. Cos: recobert de pols sinterizado alumini, adequat per a muntatge en superfície, suspedido i pladur. Per a instal·lació individual i contínua. Treball continu amb juntes visibles entre peces òptiques. Òptica: Òptica reductora de luminància (LRO) amb UGR <19 feta de PMMA. Lluminària cablejada amb conductors lliures d'halògens. Dimensions: 3000 x 72 x 88 mm Pes: 6,3 kg Codi: 96632034 Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa. Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució	1,000	x	273,11000	=	273,11000	
					Subtotal:			273,11000	273,11000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,21704
COST DIRECTE			287,79604
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		28,77960
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**316,57564**

P-597 **PH11-CX40** u Equaline EQL B 840 HFIX L1000 HO 96634912 de la marca Zumtobel o equivalent. **Rend.: 1,000** **162,16** €

´´Equaline llistó per a la segona generació Equaline. Lluminària amb cables lliures d'halògens. reproducció del color Ra > 80, temperatura del color 4000 K.
Dimensions: 997 x 58 x 64 mm Pes: 1,1 kg Driver: 1 x 28000654 LCA 35W 150-700mA one4all lp PRE
Potència de la lluminària: 23,9 W Factor de potència = 0,95
Categoria de manteniment CIE 97: A - Tira de lluminària autoportant ´´

Codi: 96634912

Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.

Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	25,96000	=	7,78800	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	22,27000	=	6,68100	
			Subtotal:					14,46900	14,46900
Materials									
	BH11-CX40	u	Equaline EQL B 840 HFIX L1000 HO 96634912 de la marca Zumtobel o equivalent. ´´Equaline llistó per a la segona generació Equaline. Lluminària amb cables lliures d'halògens. reproducció del color Ra > 80, temperatura del color 4000 K. Dimensions: 997 x 58 x 64 mm Pes: 1,1 kg Driver: 1 x 28000654 LCA 35W 150-700mA one4all lp PRE Potència de la lluminària: 23,9 W Factor de potència = 0,95 Categoria de manteniment CIE 97: A - Tira de lluminària autoportant ´´ Codi: 96634912 Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa. Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució	1,000	x	132,73000	=	132,73000	
			Subtotal:					132,73000	132,73000

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,21704
COST DIRECTE			147,41604
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		14,74160
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**162,15764**

P-598 **PH11-CX41** u Equaline EQL B 840 HFIX L1250 HO 96634913 de la marca Zumtobel o equivalent. **Rend.: 1,000** **322,45** €

´´Equaline llistó per a la segona generació Equaline.. Lluminària amb cables lliures d'halògens. reproducció del color Ra > 80, temperatura del color 4000 K.
Dimensions: 1247 x 58 x 64 mm Pes: 1,33 kg Driver: 1 x 28000659 LCA 75W 350-1050mA one4all lp PRE
Potència de la lluminària: 29 W Factor de potència = 0,95
Categoria de manteniment CIE 97: A - Tira de lluminària autoportant ´´

Codi: 96634913

Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.

Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	22,27000	=	6,68100	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	25,96000	=	7,78800	
			Subtotal:					14,46900	14,46900
Materials									
	BH11-CX41	u	Equaline EQL B 840 HFIX L1250 HO 96634913 de la marca Zumtobel o equivalent. ´´Equaline llistó per a la segona generació Equaline.. Lluminària amb cables lliures d'halògens. reproducció del color Ra > 80, temperatura del color 4000 K. Dimensions: 1247 x 58 x 64 mm Pes: 1,33 kg Driver: 1 x 28000659 LCA 75W 350-1050mA one4all lp PRE Potència de la lluminària: 29 W Factor de potència = 0,95 Categoria de manteniment CIE 97: A - Tira de lluminària autoportant ´´ Codi: 96634913 Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa. Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució	1,000	x	278,45000	=	278,45000	
			Subtotal:					278,45000	278,45000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,21704
COST DIRECTE			293,13604
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		29,31360
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**322,44964**

P-599 **PH11-CX42** u Equaline EQL B 840 HFIX L1500 HO 96634914 de la marca Zumtobel o equivalent. **Rend.: 1,000** **192,70** €

´´Equaline llistó per a la segona generació Equaline. Lluminària amb cables lliures d'halògens. reproducció del color Ra > 80, temperatura del color 4000 K.
Dimensions: 1497 x 58 x 64 mm Pes: 1,55 kg Driver: 1 x 28000659 LCA 75W 350-1050mA one4all Ip PRE
Potència de la lluminària: 34,5 W Factor de potència = 0,95
Categoria de manteniment CIE 97: A - Tira de lluminària autoportant ´´

Codi: 96634914

Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.

Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	22,27000	=	6,68100	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	25,96000	=	7,78800	
		Subtotal:					14,46900	14,46900
Materials								
BH11-CX42	u	Equaline EQL B 840 HFIX L1500 HO 96634914 de la marca Zumtobel o equivalent. ´´Equaline llistó per a la segona generació Equaline. Lluminària amb cables lliures d'halògens. reproducció del color Ra > 80, temperatura del color 4000 K. Dimensions: 1497 x 58 x 64 mm Pes: 1,55 kg Driver: 1 x 28000659 LCA 75W 350-1050mA one4all Ip PRE Potència de la lluminària: 34,5 W Factor de potència = 0,95 Categoria de manteniment CIE 97: A - Tira de lluminària autoportant ´´ Codi: 96634914 Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa. Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució	1,000	x	160,50000	=	160,50000	
		Subtotal:					160,50000	160,50000

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,21704
COST DIRECTE			175,18604
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		17,51860
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**192,70464**

P-600 **PH11-CX43** u Equaline EQL B 840 HFIX L1750 HO 96634915 de la marca Zumtobel o equivalent. **Rend.: 1,000** **211,98** €

´´Equaline llistó per a la segona generació Equaline. Lluminària amb cables lliures d'halògens. reproducció del color Ra > 80, temperatura del color 4000 K.
Dimensions: 1747 x 58 x 64 mm Pes: 1,78 kg Driver: 1 x 28000659 LCA 75W 350-1050mA one4all Ip PRE
Potència de la lluminària: 40,1 W Factor de potència = 0,95
Categoria de manteniment CIE 97: A - Tira de lluminària autoportant ´´

Codi: 96634915

Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.

Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	22,27000	=	6,68100	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	25,96000	=	7,78800	
		Subtotal:					14,46900	14,46900
Materials								
BH11-CX43	u	Equaline EQL B 840 HFIX L1750 HO 96634915 de la marca Zumtobel o equivalent. ´´Equaline llistó per a la segona generació Equaline. Lluminària amb cables lliures d'halògens. reproducció del color Ra > 80, temperatura del color 4000 K. Dimensions: 1747 x 58 x 64 mm Pes: 1,78 kg Driver: 1 x 28000659 LCA 75W 350-1050mA one4all Ip PRE Potència de la lluminària: 40,1 W Factor de potència = 0,95 Categoria de manteniment CIE 97: A - Tira de lluminària autoportant ´´ Codi: 96634915 Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa. Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució	1,000	x	178,02000	=	178,02000	
		Subtotal:					178,02000	178,02000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,21704
			COST DIRECTE			192,70604
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	19,27060
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**211,97664**

P-601 **PH11-CX44** u Equaline EQL B 840 HFIX L2000 HO 96634916 de la marca Zumtobel o equivalent. **Rend.: 1,000** **218,87** €

´´Equaline llistó per a la segona generació Equaline. Lluminària amb cables lliures d'halògens. reproducció del color Ra > 80, temperatura del color 4000 K.
Dimensions: 1997 x 58 x 64 mm Pes: 2 kg Driver: 1 x 28000659 LCA 75W 350-1050mA one4all lp PRE Potència de la lluminària: 45,9 W Factor de potència = 0,95
Categoria de manteniment CIE 97: A - Tira de lluminària autoportant ´´

Codi: 96634916

Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.

Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	25,96000	=	7,78800	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	22,27000	=	6,68100	
					Subtotal:			14,46900	14,46900
Materials									
	BH11-CX44	u	Equaline EQL B 840 HFIX L2000 HO 96634916 de la marca Zumtobel o equivalent. ´´Equaline llistó per a la segona generació Equaline. Lluminària amb cables lliures d'halògens. reproducció del color Ra > 80, temperatura del color 4000 K. Dimensions: 1997 x 58 x 64 mm Pes: 2 kg Driver: 1 x 28000659 LCA 75W 350-1050mA one4all lp PRE Potència de la lluminària: 45,9 W Factor de potència = 0,95 Categoria de manteniment CIE 97: A - Tira de lluminària autoportant ´´ Codi: 96634916 Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa. Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució	1,000	x	184,29000	=	184,29000	
					Subtotal:			184,29000	184,29000

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,21704
			COST DIRECTE			198,97604
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	19,89760
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**218,87364**

P-602 **PH11-CX45** u Lluminària LINN RCT LED 6L50 732 CL GL 96262137 de la marca Zumtobel o equivalent. **Rend.: 1,000** **355,68** €

´´Una lluminària LED encastada rectangular per a aplicacions d'il·luminació de camins. Equip electrònic d'alimentació de sortida fixa. Classe I elèctrica, IP65, IK10. Cos: fosa a pressió d'alumini, pintat en gris fosc (Akzo Nobel 900). Vidre: vidre temperat de 8 mm de gruix. Complet amb LED de 3200K
Se subministra complet amb marc de cristall transparent.Dimensions: 102 x 229 x 91 mm Potència d'entrada de la lluminària: 11,3 W
Pes: 1,05 quilograms Font de llum: LED Flux lluminós de la lluminària: 436 lm Eficàcia de la lluminària: 39 lm/W Índex de reproducció cromàtica mín.: 70
Temperatura de color correlacionada*: 3200 Kelvin Llast: 1x EL2 Potència d'entrada de la lluminària: 11,3 W Factor de potència = 0,54 Atenuació: FO´´

Codi: 96262137

Inclou caixa per empotrar LINN RCT RBOX 96262140

Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.

Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	25,96000	=	7,78800	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	22,27000	=	6,68100	
					Subtotal:			14,46900	14,46900
Materials									
	BH11-CX45	u	Lluminària LINN RCT LED 6L50 732 CL GL 96262137 de la marca Zumtobel o equivalent. ´´Una lluminària LED encastada rectangular per a aplicacions d'il·luminació de camins. Equip electrònic d'alimentació de sortida fixa. Classe I elèctrica, IP65, IK10. Cos: fosa a pressió d'alumini, pintat en gris fosc (Akzo Nobel 900). Vidre: vidre temperat de 8 mm de gruix. Complet amb LED de 3200K Se subministra complet amb marc de cristall transparent.Dimensions: 102 x 229 x 91 mm Potència d'entrada de la lluminària: 11,3 W Pes: 1,05 quilograms Font de llum: LED Flux lluminós de la lluminària: 436 lm Eficàcia de la lluminària: 39 lm/W Índex de reproducció cromàtica mín.: 70 Temperatura de color correlacionada*: 3200 Kelvin Llast: 1x EL2 Potència d'entrada de la lluminària: 11,3	1,000	x	290,56000	=	290,56000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			W Factor de potència = 0,54 Atenuació: FO´´ Codi: 96262137 Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa. Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució					
	BHW9-CX27	u	caixa per empotrar LINN RCT RBOX 96262140	1,000	x	18,10000	= 18,10000	
					Subtotal:		308,66000	308,66000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,21704
			COST DIRECTE					323,34604
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%		32,33460
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**355,68064**
P-603	**PH11-CX46**	u	Focus MARY GARDEN SPOT IP66 500 830 96633583 de la marca Zumtobel o equivalent. ´´Focus de jardí LED rodó IP66 per a aplicacions d'exterior amb carcassa d'alumini fos a pressió de color negre. Temperatura de color 3000K (blanc càlid) amb índex de reproducció cromàtica Ra80, vida útil del LED: 50000 h abans que el flux lluminós es redueixi al 80% del valor inicial. Potència: 8 W, 500 lúmens a 63 lm/W; IK08; IP66; 230V. Premuntat amb 15cm H07RN-F 3G1,5mm² (waterstop inclòs) i Connector per a una instal·lació ràpida. Compatible amb el sistema de cables THORNeco. Classe de corrosió C4 - Distància mínima a la mar 5 km. El producte no és apte per a ús amb clors. Dimensions: Ø95 x 380 mm, pes: 0,75 kg´´ Codi: 96633583 Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa. Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució	**Rend.:**	**1,000**			**68,06**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	25,96000	=	7,78800	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	22,27000	=	6,68100	
					Subtotal:			14,46900	14,46900
Materials									
	BH11-CX46	u	Focus MARY GARDEN SPOT IP66 500 830 96633583 de la marca Zumtobel o equivalent. ´´Focus de jardí LED rodó IP66 per a aplicacions d'exterior amb carcassa d'alumini fos a pressió de color negre. Temperatura de color 3000K (blanc càlid) amb índex de reproducció cromàtica Ra80, vida útil del LED: 50000 h abans que el flux lluminós es redueixi al 80% del valor inicial.	1,000	x	47,19000	=	47,19000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Potència: 8 W, 500 lúmens a 63 lm/W; IK08; IP66; 230V. Premuntat amb 15cm H07RN-F 3G1,5mm² (waterstop inclòs) i Connector per a una instal·lació ràpida. Compatible amb el sistema de cables THORNeco. Classe de corrosió C4 - Distància mínima a la mar 5 km. El producte no és apte per a ús amb clors. Dimensions: Ø95 x 380 mm, pes: 0,75 kg´´ Codi: 96633583 Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa. Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució					
			Subtotal:				47,19000	47,19000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,21704
			COST DIRECTE					61,87604
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%		6,18760
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**68,06364**
P-604	**PH57-EM13**	u	Lluminària d'emergència de superfície (E6) HYDRA LD N6 TCA + KES. Cos rectangular amb arestes pronunciades que consta d'una carcassa fabricada en policarbonat i difusor en idèntic material. La caixa és estanca IP66 IK10. Consta d'un llum LED que s'encén si falla el subministrament de xarxa. Un microprocessador intern comprova l'estat de l'aparell i realitza periòdicament test funcionals i d'autonomia informant sobre el seu estat. La lluminària es connecta a una Central TEV, les dades sobre el seu estat s'envien a través d'aquesta central a un ordinador de control, on es pot monitoritzar l'estat de tota la instal·lació d'enllumenat d'emergència. Flux lluminós en emergència (lm): 280lm Tensió d'alimentació: 220 / 230V 50 / 60Hz Format: Hydra Funcionament: No permanent LED TCA Autonomia (h): 1Llum en emergència: ILMLED Pilot testimoni de càrrega: LED Grau de protecció: IP66 IK10 Aïllament elèctric: Classe II Dispositiu verificació: Gestió centralitzada TCA Connexió telecomandament: Si Tipus bateria: NiMH Inclou caixa estanca IP66 IK10 Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució	**Rend.:**	**1,000**			**140,66**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	25,96000	=	3,89400	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	22,27000	=	3,34050	
					Subtotal:			7,23450	7,23450
Materials									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BH65-EM13	U	Lluminària d'emergència de superficie (E7) HYDRA LD N6 TCA+KES	1,000	x	120,53000	= 120,53000	
					Subtotal:		120,53000	120,53000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,10852
				COST DIRECTE				127,87302
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %		12,78730
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**140,66032**

P-605 PH57-EM14 u Lluminària d'emergència de superficie (E15) HYDRA LD N5 TCA+KES. Cos rectangular amb arestes pronunciades que consta d'una carcassa fabricada en policarbonat i difusor en idèntic material. Caixa estanca IP66 IK10. Consta d'un llum LED que s'encén si falla el subministrament de xarxa. Un microprocessador intern comprova l'estat de l'aparell i realitza periòdicament test funcionals i d'autonomia informant sobre el seu estat. La lluminària es connecta a una Central TEV, les dades sobre el seu estat s'envien a través d'aquesta central a un ordinador de control, on es pot monitoritzar l'estat de tota la instal·lació d'enllumenat d'emergència.
Flux lluminós en emergència (lm): 200lm
Tensió d'alimentació: 220 / 230V 50 / 60Hz
Format: Hydra
Funcionament: No permanent LED TCA
Autonomia (h): 1
Llum en emergència: ILMLED
Pilot testimoni de càrrega: LED
Grau de protecció: IP66 IK10
Aïllament elèctric: Classe II
Dispositiu verificació: Gestió Centralitzada TCA
Connexió telecomandament: Si
Tipus bateria: NiMH
Amb caixa estanca IP66 IK10

Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució

Rend.: 1,000 **160,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	25,96000	=	3,89400	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	22,27000	=	3,34050	
					Subtotal:			7,23450	7,23450
Materials									
	BH65-EM14	U	Lluminària d'emergència de superficie (E16) HYDRA LD N5 TCA+KES	1,000	x	138,31000	=	138,31000	
					Subtotal:			138,31000	138,31000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,10852
				COST DIRECTE					145,65302
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %			14,56530
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**160,21832**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-606 PHA1-CX23 u Lluminària model AQFPRO L LED6400-840 PC MB HFI marca ZUMTOBEL o equivalent. LED IP66 resistent a la pols i la humitat. regulable DALI. Amb distribució mitjana beam.. Cos: gris lluminós policarbonat (PC). Difusor: alta transmissió opal policarbonat (PC) microprismàtic.. Per a muntatge en superfície o suspensió. Suports de fixació ràpida subministrats per a muntatge en superfície. Adequat per a sostre o paret (tant vertical com horitzontalment). Els kits de muntatge per a cablejat passant, suspensió en cadena i suspensió catenària estan disponibles com a accessoris. Temperatura ambient: -20 °C fins a +35 °C. Amb LED 4000K..

Nota: si us plau contacti amb el seu comercial en cas voler utilitzar la lluminària per a ambients amb contaminants químics, alta condensació d'humitat o canvis bruscos de temperatura.

Dimensions: 1600 x 92 x 90 mm
Potència de la lluminària: 44,4 W
Flux lluminós de lluminària: 6610 lm
Rendiment lluminós de les lluminàries: 149 lm/W
Pes: 2,1 kg
Codi: 96631023

Totalment muntada i instal·lada, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.

Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució

Rend.: 1,000 **205,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	25,96000	=	7,78800	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	22,27000	=	6,68100	
					Subtotal:			14,46900	14,46900
Materials									
	BHA1-CX23	u	Lluminària model AQFPRO L LED6400-840 PC MB HFI marca ZUMTOBEL o equivalent. LED IP66 resistent a la pols i la humitat. regulable DALI. Amb distribució mitjana beam.. Cos: gris lluminós policarbonat (PC). Difusor: alta transmissió opal policarbonat (PC) microprismàtic.. Per a muntatge en superfície o suspensió. Suports de fixació ràpida subministrats per a muntatge en superfície. Adequat per a sostre o paret (tant vertical com horitzontalment). Els kits de muntatge per a cablejat passant, suspensió en cadena i suspensió catenària estan disponibles com a accessoris. Temperatura ambient: -20 °C fins a +35 °C. Amb LED 4000K..	1,000	x	172,25000	=	172,25000	

Nota: si us plau contacti amb el seu comercial en cas voler utilitzar la lluminària per a ambients amb contaminants químics, alta condensació d'humitat o canvis bruscos de temperatura.

Dimensions: 1600 x 92 x 90 mm
Potència de la lluminària: 44,4 W
Flux lluminós de lluminària: 6610 lm
Rendiment lluminós de les lluminàries: 149 lm/W

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Pes: 2,1 kg Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució		
				Subtotal: 172,25000	172,25000
				COST DIRECTE	186,71900
				DESPESES INDIRECTES 10,00 %	18,67190
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**205,39090**
P-607	**PHA1-CX24**	u	Lluminària LED IP66 model AQFPRO S LED2900-840 PC WB HFI marca ZUMTOBEL o equivalent. Resistent a la pols i la humitat. regulable DALI. Amb distribució mitjana beam.. Cos: gris lluminós policarbonat (PC). Difusor: alta transmissió opal policarbonat (PC) microprismàtic.. Per a muntatge en superfície o suspensió. Suports de fixació ràpida subministrats per a muntatge en superfície. Adequat per a sostre o paret (tant vertical com horitzontalment). Els kits de muntatge per a cablejat passant, suspensió en cadena i suspensió catenària estan disponibles com a accessoris. Temperatura ambient: -20 °C fins a +45 °C. Amb LED 4000K.. Dimensions: 1100 x 92 x 90 mm Potència de la lluminària: 19,4 W Flux lluminós de lluminària: 2280 lm Rendiment lluminós de les lluminàries: 148 lm/W Pes: 1,5 kg Codi producte: 92903362 Totalment muntada i instal·lada, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa. Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució	**Rend.: 1,000**	**175,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	25,96000	=	7,78800	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	22,27000	=	6,68100	
					Subtotal:			14,46900	14,46900
Materials									
	BHA1-CX24	u	Lluminària LED IP66 model AQFPRO S LED2900-840 PC WB HFI marca ZUMTOBEL o equivalent. Resistent a la pols i la humitat. regulable DALI. Amb distribució mitjana beam.. Cos: gris lluminós policarbonat (PC). Difusor: alta transmissió opal policarbonat (PC) microprismàtic.. Per a muntatge en superfície o suspensió. Suports de fixació ràpida subministrats per a muntatge en superfície. Adequat per a sostre o paret (tant vertical com horitzontalment). Els kits de muntatge per a cablejat passant, suspensió en cadena i suspensió catenària estan disponibles com a accessoris. Temperatura ambient: -20 °C fins a +45 °C. Amb LED 4000K..	1,000	x	144,92000	=	144,92000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Dimensions: 1100 x 92 x 90 mm Potència de la lluminària: 19,4 W Flux lluminós de lluminària: 2280 lm Rendiment lluminós de les lluminàries: 148 lm/W Pes: 1,5 kg Codi producte: 92903362 Totalment muntada i instal·lada, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa. Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució		
				Subtotal: 144,92000	144,92000
				COST DIRECTE	159,38900
				DESPESES INDIRECTES 10,00 %	15,93890
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**175,32790**
P-608	**PHV1-IL14**	u	LITECOM INF daylight 250 22169599 marca Zumtobel o equivalent. Llicència com a ampliació funcional d'un sistema LITECOM infinity per a l'ús de la llum artificial en funció de la llum natural i com a complement de la llum natural en un sistema LITECOM infinity amb sensors de llum interior per a un màxim de 250 lluminàries. Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.	**Rend.: 1,000**	**255,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	22,31000	=	4,46200	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	25,96000	=	5,19200	
					Subtotal:			9,65400	9,65400
Materials									
	BHV1-IL14	u	LITECOM INF daylight 250 22169599 marca Zumtobel o equivalent. Llicència com a ampliació funcional d'un sistema LITECOM infinity per a l'ús de la llum artificial en funció de la llum natural i com a complement de la llum natural en un sistema LITECOM infinity amb sensors de llum interior per a un màxim de 250 lluminàries. Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.	1,000	x	222,64000	=	222,64000	
					Subtotal:			222,64000	222,64000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,14481
			COST DIRECTE			232,43881
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	23,24388
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**255,68269**

P-609 **PHV1-IL15** u Comandament ED-CCS 1/2/3 Li1/Li2 22154657 marca Zumtobel o equivalent. **Rend.: 1,000** **215,95** **€**

Comandament quadrat, platejat Circle amb les tecles per a l'activació de tres escenaris de sala (les anomenades escenes) disposades en cercle. Un díode lluminós verd indica l'escena que està activa. Tecla d'Entrar/Sortir situada en el centre del cercle i que ha de ser premuda en entrar o sortir de la sala. Quan està activada l'escena ´´Sortir´´ (usuari absent de la sala), una llum vermella situada al voltant de la tecla ´´Entrar/Sortir´´ ajuda a orientar-se. A més, l'usuari disposa de dos interruptors basculants per a regular dos dispositius a l'habitació, podent així modificar l'escena activada. Carcassa i tecles de plàstic, amb superfície setinada, plata. Totes les tecles amb pictogrames intuïtius impresos. El muntatge es realitza en una caixa d'endoll europea estàndard simple o en una caixa metàl·lica Blackbox del Regne Unit (no incloses en el subministrament). Després del muntatge els caragols queden ocults. L'aparell de comandament es connecta a la línia de control DALI (polaritzable) mitjançant un born roscat. L'alimentació es realitza exclusivament a través de la línia de control DALI (sense connexió a la xarxa elèctrica), amb un consum de corrent de 6 dt. (3 càrregues DALI). Dimensions: 87 x 87 x 13 mm, Pes: 0,15 kg.

Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	22,31000	=	4,46200	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	25,96000	=	5,19200	
					Subtotal:			9,65400	9,65400
Materials									
	BHV1-IL15	u	Comandament ED-CCS 1/2/3 Li1/Li2 22154657 marca Zumtobel o equivalent. Comandament quadrat, platejat Circle amb les tecles per a l'activació de tres escenaris de sala (les anomenades escenes) disposades en cercle. Un díode lluminós verd indica l'escena que està activa. Tecla d'Entrar/Sortir situada en el centre del cercle i que ha de ser premuda en entrar o sortir de la sala. Quan està activada l'escena ´´Sortir´´ (usuari absent de la sala), una llum vermella situada al voltant de la tecla ´´Entrar/Sortir´´ ajuda a orientar-se. A més, l'usuari disposa de dos interruptors basculants per a regular dos dispositius a l'habitació, podent així modificar l'escena activada. Carcassa i tecles de	1,000	x	186,52000	=	186,52000	

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

plàstic, amb superfície setinada, plata. Totes les tecles amb pictogrames intuïtius impresos. El muntatge es realitza en una caixa d'endoll europea estàndard simple o en una caixa metàl·lica Blackbox del Regne Unit (no incloses en el subministrament). Després del muntatge els caragols queden ocults. L'aparell de comandament es connecta a la línia de control DALI (polaritzable) mitjançant un born roscat. L'alimentació es realitza exclusivament a través de la línia de control DALI (sense connexió a la xarxa elèctrica), amb un consum de corrent de 6 dt. (3 càrregues DALI). Dimensions: 87 x 87 x 13 mm, Pes: 0,15 kg.

Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.

	Subtotal:		186,52000		186,52000	
DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,14481	
COST DIRECTE					196,31881	
DESPESES INDIRECTES	10,00	%			19,63188	
COST EXECUCIÓ MATERIAL					**215,95069**	

P-610 **PHV1-IL16** u Mòdul d'entrada DALI XC G3 CWM 30 DA2 28002877 marca Zumtobel o equivalent. **Rend.: 1,000** **123,72** **€**

Mòdul d'entrada certificat per a DALI-2, per a l'ús amb DIMLITE pro i controladors d'aplicació certificats per a DALI-2. Capacitat per a fins a 4 polsadors de llum convencionals per a, per exemple, encendre i apagar, regular, activar escenes i modificar la temperatura del color de les lluminàries. Tipus de protecció: IP20. Grandària: 47,7 x 28,2 x 14,6 (L x A x H, en mm). Pes: 0,09 kg

Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	22,31000	=	4,46200	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	25,96000	=	5,19200	
					Subtotal:			9,65400	9,65400
Materials									
	BHV1-IL16	u	Mòdul d'entrada DALI XC G3 CWM 30 DA2 28002877 marca Zumtobel o equivalent. Mòdul d'entrada certificat per a DALI-2, per a l'ús amb DIMLITE pro i controladors d'aplicació certificats per a DALI-2. Capacitat per a fins a 4 polsadors de llum convencionals per a, per exemple, encendre i apagar, regular, activar escenes i modificar la temperatura del color de les lluminàries. Tipus de protecció: IP20. Grandària: 47,7 x 28,2 x 14,6 (L x A x H, en mm). Pes: 0,09 kg	1,000	x	102,67000	=	102,67000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Subtotal:	102,67000	102,67000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,14481
			COST DIRECTE		112,46881
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %		11,24688
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**123,71569**

P-611 **PHV1-IL17** u Sensor MSensor G3 SRC 30 PIR 5DPI WH 28002386 marca Zumtobel o equivalent. **Rend.: 1,000** **110,00** €

Detector de moviment per infrarojos passiu per a altures de fins a 5 m. Tipus de carcassa: per a encastar en sostre. Color: blanc. Sensor de llum integrat per al control constant de la il·luminació. Per a l'ús en DIMLITE PRO o LITECOM mitjançant la combinació de l'emissor i receptor bmLINK (mini) o únicament amb el bmLINK (mini) receptor en el mode ´´Control local´´. Per a l'ús en zones típiques d'oficina, recepció i escales. Tipus de protecció: IP20. Grandària: 58 x 65,4 (diàmetre x H, en mm). Pes: aprox. 37 g

Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	25,96000	=	5,19200	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	22,31000	=	4,46200	
			Subtotal:					9,65400	9,65400
Materials									
	BHV1-IL17	u	Sensor MSensor G3 SRC 30 PIR 5DPI WH 28002386 marca Zumtobel o equivalent. Detector de moviment per infrarojos passiu per a altures de fins a 5 m. Tipus de carcassa: per a encastar en sostre. Color: blanc. Sensor de llum integrat per al control constant de la il·luminació. Per a l'ús en DIMLITE PRO o LITECOM mitjançant la combinació de l'emissor i receptor bmLINK (mini) o únicament amb el bmLINK (mini) receptor en el mode ´´Control local´´. Per a l'ús en zones típiques d'oficina, recepció i escales. Tipus de protecció: IP20. Grandària: 58 x 65,4 (diàmetre x H, en mm). Pes: aprox. 37 g Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.	1,000	x	90,20000	=	90,20000	
			Subtotal:					90,20000	90,20000

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,14481
			COST DIRECTE		99,99881
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %		9,99988
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**109,99869**

P-612 **PHV1-IL18** u Detector SWITCHLITE MRE SLD 96218677 marca Zumtobel o equivalent. **Rend.: 1,000** **67,73** €

´´El detector de presència PIR encastat SWITCHLITE MRE SLD proporciona estalvi d'energia (encesa/apagada) en resposta a l'ocupació de l'habitació i els nivells de llum natural, controlant lluminàries estàndard que contenen equips bobinatges o balastos de sortida fixa d'alta freqüència. Rendible en aplicacions com a oficines cel·lulars o àrees que estan desocupades durant llargs períodes de temps, com a magatzems o banys. Apte únicament per a ús en interiors.´´

Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	22,31000	=	4,46200	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	25,96000	=	5,19200	
			Subtotal:					9,65400	9,65400
Materials									
	BHV1-IL18	u	Detector SWITCHLITE MRE SLD 96218677 marca Zumtobel o equivalent. ´´El detector de presència PIR encastat SWITCHLITE MRE SLD proporciona estalvi d'energia (encesa/apagada) en resposta a l'ocupació de l'habitació i els nivells de llum natural, controlant lluminàries estàndard que contenen equips bobinatges o balastos de sortida fixa d'alta freqüència. Rendible en aplicacions com a oficines cel·lulars o àrees que estan desocupades durant llargs períodes de temps, com a magatzems o banys. Apte únicament per a ús en interiors.´´ Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.	1,000	x	51,77000	=	51,77000	
			Subtotal:					51,77000	51,77000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %						0,14481
			COST DIRECTE						61,56881
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %						6,15688
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**67,72569**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-613	PHV1-IL20	u	Posada en servei ZGS COMMISSIONING SERVICE 80005330 marca Zumtobel o equivalent. La posada en servei in situ inclou: • Adreçament de tots els components inclosos en el volum de subministrament d'acord amb el pla d'adreçament adjunt. • Assistència a la recepció de l'enviament. La posada en servei només pot efectuar-se si es disposa del pla d'adreçament, l'especificació del projecte, la llista de revisió mèdica del muntatge signada i el correcte muntatge certificat. El temps necessari per a esmenar errors, crear una especificació de projecte o un pla d'adreçament, així com el temps de manteniment es facturen per separat.	**Rend.: 1,000**	**17.130,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	25,96000	=	5,19200	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	22,31000	=	4,46200	
			Subtotal:					9,65400	9,65400
Materials									
	BHV1-IL21	u	Posada en servei ZGS COMMISSIONING SERVICE 80005330 marca Zumtobel o equivalent. La posada en servei in situ inclou: • Adreçament de tots els components inclosos en el volum de subministrament d'acord amb el pla d'adreçament adjunt. • Assistència a la recepció de l'enviament. La posada en servei només pot efectuar-se si es disposa del pla d'adreçament, l'especificació del projecte, la llista de revisió mèdica del muntatge signada i el correcte muntatge certificat. El temps necessari per a esmenar errors, crear una especificació de projecte o un pla d'adreçament, així com el temps de manteniment es facturen per separat.	1,000	x	15.563,1000	=	15.563,10000	
			Subtotal:					15.563,10000	15.563,10000
			COST DIRECTE						15.572,75400
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				1.557,27540
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17.130,02940**

P-614	PHWR-CX01	u	Connector SLOIN slim CON SET 22169465 marca Zumtobel o equivalent. ´´Connector de línies contínues, per a facilitar la connexió de canals en una línia contínua. Compost per 2 unitats: plaques de fixació que s'introdueixen lateral ment en el perfil i un element d'unió.´´ Codi: 22169465 Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.	**Rend.: 1,000**	**16,29** €

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	25,96000	=	6,49000	
			Subtotal:					6,49000	6,49000
Materials									
	BHW9-CX01	u	Connector SLOIN slim CON SET 22169465 marca Zumtobel o equivalent. ´´Connector de línies contínues, per a facilitar la connexió de canals en una línia contínua. Compost per 2 unitats: plaques de fixació que s'introdueixen lateral ment en el perfil i un element d'unió.´´ Codi: 22169465 Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.	1,000	x	8,22000	=	8,22000	
			Subtotal:					8,22000	8,22000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,09735
			COST DIRECTE						14,80735
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				1,48074
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**16,28809**

P-615	PHWR-CX02	u	Difusor SLOIN slim COV L1000 PC 22169469 marca Zumtobel o equivalent. ´´Difusor en rotllo de policarbonat (PC) classificat TP(a) per a SLOTLIGHT infinity Opal/*Diffus amb junta decorativa negra de conformitat amb la NORMA. Dimensions: 1000 x 38 x 1 mm Pes: 0,2 kg´´ Codi: 22169469 Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.	**Rend.: 1,000**	**30,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	25,96000	=	6,49000	
			Subtotal:					6,49000	6,49000
Materials									
	BHW9-CX02	u	Difusor SLOIN slim COV L1000 PC 22169469 marca Zumtobel o equivalent. ´´Difusor en rotllo de policarbonat (PC) classificat TP(a) per a SLOTLIGHT infinity Opal/*Diffus amb junta decorativa negra de conformitat amb la NORMA. Dimensions: 1000 x 38 x 1 mm Pes: 0,2 kg´´ Codi: 22169469 Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris	1,000	x	21,49000	=	21,49000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			inclosos i mà d'obra inclosa.					
					Subtotal:		21,49000	21,49000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,09735
				COST DIRECTE				28,07735
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%		2,80774
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**30,88509**

P-616 PHWR-CX03 u Abraçadora SLOIN slim MOUNT NIV PB SET 22169870 marca Zumtobel o equivalent. **Rend.: 1,000** **26,29** €

Abraçadora per al muntatge encastat en sostres de cartó guix (2 unitats)

Codi: 22169870

Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	25,96000	=	6,49000	
		Subtotal:					6,49000	6,49000
Materials								
BHW9-CX03	u	Abraçadora SLOIN slim MOUNT NIV PB SET 22169870 marca Zumtobel o equivalent. Abraçadora per al muntatge encastat en sostres de cartó guix (2 unitats) Codi: 22169870 Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.	1,000	x	17,31000	=	17,31000	
		Subtotal:					17,31000	17,31000
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,09735
		COST DIRECTE						23,89735
		DESPESES INDIRECTES		10,00	%			2,38974
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**26,28709**

P-617 PHWR-CX04 u Cablejat SLOIN slim/EQL/SLOT1/SLOT2 DV Kit 22169873 marca Zumtobel o equivalent. **Rend.: 1,000** **19,07** €

Cablejat passant de 5 pols per a connectar els portaequips SLOTLIGHT infinity slim / EQL/SLOT1/SLOT2.

Codi: 22169873

Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.

			Unitats		Preu		Parcial	Import

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	25,96000	= 6,49000	
					Subtotal:		6,49000	6,49000
Materials								
	BHW9-CX04	u	Cablejat SLOIN slim/EQL/SLOT1/SLOT2 DV Kit 22169873 marca Zumtobel o equivalent. Cablejat passant de 5 pols per a connectar els portaequips SLOTLIGHT infinity slim / EQL/SLOT1/SLOT2. Codi: 22169873 Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.	1,000	x	10,75000	= 10,75000	
					Subtotal:		10,75000	10,75000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,09735
				COST DIRECTE				17,33735
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%	1,73374
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**19,07109**

P-618 PHWR-CX05 u Accessori SLOIN slim COV L25000 PC 22170341 marca Zumtobel o equivalent. **Rend.: 1,000** **648,24** €

Accessori en rotllo de policarbonat (PC) classificat TP(a) per a SLOTLIGHT infinity Opal/*Diffus de conformitat amb la NORMA. Mesures: 25 m x 25000 mm x 1 mm. Pes: 4,4 kg

Codi: 22170341

Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	25,96000	=	6,49000	
		Subtotal:					6,49000	6,49000
Materials								
BHW9-CX05	u	Accessori SLOIN slim COV L25000 PC 22170341 marca Zumtobel o equivalent. Accessori en rotllo de policarbonat (PC) classificat TP(a) per a SLOTLIGHT infinity Opal/*Diffus de conformitat amb la NORMA. Mesures: 25 m x 25000 mm x 1 mm. Pes: 4,4 kg Codi: 22170341 Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.	1,000	x	582,72000	=	582,72000	
		Subtotal:					582,72000	582,72000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,09735
			COST DIRECTE			589,30735
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	58,93074
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**648,23809**

P-619 PHWR-CX06 u Accessori SLOIN slim COV L30000 PC 22170342 marca Zumtobel o equivalent.

Accessori en rotllo de policarbonat (PC) classificat TP(a) per a SLOTLIGHT infinity Opal/*Diffus de conformitat amb la NORMA. Mesures: 30 m x 38 mm x 1 mm. Pes: 5,3 kg

Codi: 22170342

Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.

Rend.: 1,000 **410,94** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	25,96000	=	6,49000	
		Subtotal:					6,49000	6,49000
Materials								
BHW9-CX06	u	Accessori SLOIN slim COV L30000 PC 22170342 marca Zumtobel o equivalent. Accessori en rotllo de policarbonat (PC) classificat TP(a) per a SLOTLIGHT infinity Opal/*Diffus de conformitat amb la NORMA. Mesures: 30 m x 38 mm x 1 mm. Pes: 5,3 kg Codi: 22170342 Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.	1,000	x	366,99000	=	366,99000	
		Subtotal:					366,99000	366,99000
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,09735
		COST DIRECTE						373,57735
		DESPESES INDIRECTES			10,00	%		37,35774
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**410,93509**

P-620 PHWR-CX07 u Accessori SLOIN slim COV L35000 PC 22170343 marca Zumtobel o equivalent.

Accessori en rotllo de policarbonat (PC) classificat TP(a) per a SLOTLIGHT infinity Opal/*Diffus de conformitat amb la NORMA. Mesures: 35 m x 38 mm x 1 mm. Pes: 6,2 kg

Codi: 22170343

Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.

Rend.: 1,000 **768,24** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista		0,250	/R x	25,96000	=	6,49000	
			Subtotal:					6,49000	6,49000
Materials									
BHW9-CX07	u	Accessori SLOIN slim COV L35000 PC 22170343 marca Zumtobel o equivalent. Accessori en rotllo de policarbonat (PC) classificat TP(a) per a SLOTLIGHT infinity Opal/*Diffus de conformitat amb la NORMA. Mesures: 35 m x 38 mm x 1 mm. Pes: 6,2 kg Codi: 22170343 Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.		1,000	x	691,81000	=	691,81000	
			Subtotal:					691,81000	691,81000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,09735
			COST DIRECTE						698,39735
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		69,83974
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**768,23709**

P-621 PHWR-CX08 u Tapa SLOIN slim EC SET L20 F WH 22171248 marca Zumtobel o equivalent.

Tapa final amb embellidor de 20 mm inclòs per a les lluminàries empotrables en configuracions de més de 4 metres (2 unitats)

Codi: 22171248

Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.

Rend.: 1,000 **44,53** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	25,96000	=	6,49000	
		Subtotal:					6,49000	6,49000
Materials								
BHW9-CX08	u	Tapa SLOIN slim EC SET L20 F WH 22171248 marca Zumtobel o equivalent. Tapa final amb embellidor de 20 mm inclòs per a les lluminàries empotrables en configuracions de més de 4 metres (2 unitats) Codi: 22171248 Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.	1,000	x	33,89000	=	33,89000	
		Subtotal:					33,89000	33,89000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,09735
				COST DIRECTE			40,47735
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%	4,04774
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**44,52509**

P-622 PHWR-CX09 u Tapa SLOIN slim EC SET L9 WH 22171249 marca Zumtobel o equivalent. **Rend.: 1,000** **35,41** €

´´Tapa final amb xapa embellidora de 9mm per al muntatge de lluminàries de superfície i suspeses, per a configuracions a
menys de 4 metres (2 unitats)´´

Codi: 22171249

Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	25,96000	=	6,49000	
		Subtotal:					6,49000	6,49000
Materials								
BHW9-CX09	u	Tapa SLOIN slim EC SET L9 WH 22171249 marca Zumtobel o equivalent. ´´Tapa final amb xapa embellidora de 9mm per al muntatge de lluminàries de superfície i suspeses, per a configuracions a menys de 4 metres (2 unitats)´´ Codi: 22171249 Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.	1,000	x	25,60000	=	25,60000	
		Subtotal:					25,60000	25,60000
		DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,09735
		COST DIRECTE						32,18735
		DESPESES INDIRECTES		10,00	%			3,21874
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**35,40609**

P-623 PHWR-CX10 u Canal SLOIN slim K L1000 WH 22902911 marca Zumtobel o equivalent. **Rend.: 1,000** **53,64** €

´´Canal per a la línia de llum LED d'alumini per al muntatge encastat en sostres de cartó guix, muntatge en superfície i suspès,
blanc recobert de pols sinterizado. Dimensions: 1000 x 45 x 64 mm. Pes: 1 kg. ´´

Codi: 22902911

Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista		0,250	/R x	25,96000	=	6,49000	
			Subtotal:					6,49000	6,49000
Materials									
BHW9-CX10	u	Canal SLOIN slim K L1000 WH 22902911 marca Zumtobel o equivalent. ´´Canal per a la línia de llum LED d'alumini per al muntatge encastat en sostres de cartó guix, muntatge en superfície i suspès, blanc recobert de pols sinterizado. Dimensions: 1000 x 45 x 64 mm. Pes: 1 kg. ´´ Codi: 22902911 Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.		1,000	x	42,18000	=	42,18000	
			Subtotal:					42,18000	42,18000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,09735
			COST DIRECTE						48,76735
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			4,87674
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**53,64409**

P-624 PHWR-CX11 u Canal SLOIN slim K L4000 F WH 22902936 marca Zumtobel o equivalent. **Rend.: 1,000** **122,72** €

Canal per a la línia de llum LED amb marc d'alumini per al muntatge encastat en sostres de cartó guix, blanc recobert de pols sinterizado. Dimensions: 4000 x 45 x 64 mm. Pes: 4,95 kg.

Codi: 22902936

Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	25,96000	=	6,49000	
		Subtotal:					6,49000	6,49000
Materials								
BHW9-CX11	u	Canal SLOIN slim K L4000 F WH 22902936 marca Zumtobel o equivalent. Canal per a la línia de llum LED amb marc d'alumini per al muntatge encastat en sostres de cartó guix, blanc recobert de pols sinterizado. Dimensions: 4000 x 45 x 64 mm. Pes: 4,95 kg. Codi: 22902936 Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.	1,000	x	104,98000	=	104,98000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:		104,98000	104,98000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,09735
				COST DIRECTE				111,56735
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%		11,15674
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**122,72409**

P-625 **PHWR-CX12** u Canal SLOIN slim K L1500 F WH 22902943 marca Zumtobel o equivalent.

Canal per a la línia de llum LED amb marc d'alumini per al muntatge encastat en sostres de cartó guix, blanc recobert de pols sinterizado.Dimensions: 1500 x 45 x 64 mm. Pes: 1,6 kg.

Codi: 22902943

Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.

Rend.: 1,000 **81,79** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	25,96000	=	6,49000	
			Subtotal:					6,49000	6,49000
Materials									
	BHW9-CX12	u	Canal SLOIN slim K L1500 F WH 22902943 marca Zumtobel o equivalent. Canal per a la línia de llum LED amb marc d'alumini per al muntatge encastat en sostres de cartó guix, blanc recobert de pols sinterizado.Dimensions: 1500 x 45 x 64 mm. Pes: 1,6 kg. Codi: 22902943 Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.	1,000	x	67,77000	=	67,77000	
			Subtotal:					67,77000	67,77000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,09735
			COST DIRECTE						74,35735
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				7,43574
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**81,79309**

P-626 **PHWR-CX13** u Canal SLOIN slim K L3000 F WH 22902948 marca Zumtobel o equivalent.

Canal per a la línia de llum LED amb marc d'alumini per al muntatge encastat en sostres de cartó guix, blanc recobert de pols sinterizado. Dimensions: 3000 x 45 x 64 mm. Pes: 3,4 kg.

Codi: 22902948

Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.

Rend.: 1,000 **131,84** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	25,96000	=	6,49000	
			Subtotal:					6,49000	6,49000
Materials									
	BHW9-CX13	u	Canal SLOIN slim K L3000 F WH 22902948 marca Zumtobel o equivalent. Canal per a la línia de llum LED amb marc d'alumini per al muntatge encastat en sostres de cartó guix, blanc recobert de pols sinterizado. Dimensions: 3000 x 45 x 64 mm. Pes: 3,4 kg. Codi: 22902948 Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.	1,000	x	113,27000	=	113,27000	
			Subtotal:					113,27000	113,27000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,09735
			COST DIRECTE						119,85735
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				11,98574
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**131,84309**

P-627 **PHWR-CX14** u Canal SLOIN slim K L2500 F WH 22903018 marca Zumtobel o equivalent.

Canal per a la línia de llum LED amb marc d'alumini per al muntatge encastat en sostres de cartó guix, blanc recobert de pols sinterizado. Dimensions: 2500 x 45 x 64 mm. Pes: 2,75 kg.

Codi: 22903018

Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.

Rend.: 1,000 **138,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	25,96000	=	6,49000	
			Subtotal:					6,49000	6,49000
Materials									
	BHW9-CX14	u	Canal SLOIN slim K L2500 F WH 22903018 marca Zumtobel o equivalent. Canal per a la línia de llum LED amb marc d'alumini per al muntatge encastat en sostres de cartó guix, blanc recobert de pols sinterizado. Dimensions: 2500 x 45 x 64 mm. Pes: 2,75 kg. Codi: 22903018 Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.	1,000	x	119,04000	=	119,04000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		119,04000	119,04000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09735
				COST DIRECTE			125,62735
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		12,56274
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**138,19009**

P-628 **PHWR-CX15** u Portaequips SLOIN slim B 840 LDE L1000 PC/PCO 42183725 marca Zumtobel o equivalent. **Rend.: 1,000** **164,52** €

´´Portaequips per a línia de llum LED; reproducció del color Ra > 90, temperatura del color 4000 K. cablejat de la lluminària sense
halògens. Dimensions: 993 x 38 x 51 mm Pes: 0,8 kg. Driver: 1 x 28000654 LCA 35W 150-700mA one4all lp PRE Flicker free
Potència de la lluminària*: 22,4 W Factor de potència = 0,98 Potència en standby*: 0,15 W Control: LDE regulable fins a 1% per DALI, DSI i switchDIM Nivell CC ajustable Categoria de manteniment: A - Tira de lluminària autoportant´´

Codi: 42183725

Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	25,96000	=	6,49000	
				Subtotal:			6,49000	6,49000
Materials								
BHW9-CX15	u	Portaequips SLOIN slim B 840 LDE L1000 PC/PCO 42183725 marca Zumtobel o equivalent. ´´Portaequips per a línia de llum LED; reproducció del color Ra > 90, temperatura del color 4000 K. cablejat de la lluminària sense halògens. Dimensions: 993 x 38 x 51 mm Pes: 0,8 kg. Driver: 1 x 28000654 LCA 35W 150-700mA one4all lp PRE Flicker free Potència de la lluminària*: 22,4 W Factor de potència = 0,98 Potència en standby*: 0,15 W Control: LDE regulable fins a 1% per DALI, DSI i switchDIM Nivell CC ajustable Categoria de manteniment: A - Tira de lluminària autoportant´´ Codi: 42183725 Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.	1,000	x	142,98000	=	142,98000	
				Subtotal:			142,98000	142,98000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09735
				COST DIRECTE			149,56735
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		14,95674
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**164,52409**

P-629 **PHWR-CX16** u Portaequips SLOIN slim B 840 LDE L1500 PC/PCO 42183726 marca Zumtobel o equivalent. **Rend.: 1,000** **193,63** €

´´Portaequips per a línia de llum LED; reproducció del color Ra > 80, temperatura del color 4000 K. cablejat de la lluminària sense halògens. Dimensions: 1493 x 38 x 51 mm Pes: 1,6 kg. Driver: 1 x 28000659 LCA 75W 350-1050mA one4all lp PRE Potència de la lluminària*: 32,5 W Factor de potència = 0,98 Potència en standby*: 0,16 W
Control: LDE regulable fins a 1%; per DALI, DSI i switchDIM; Nivell CC ajustable Categoria de manteniment CIE 97: A - Tira de lluminària autoportant´´

Codi: 42183726

Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	25,96000	=	6,49000	
				Subtotal:			6,49000	6,49000
Materials								
BHW9-CX16	u	Portaequips SLOIN slim B 840 LDE L1500 PC/PCO 42183726 marca Zumtobel o equivalent. ´´Portaequipos per a línia de llum LED; reproducció del color Ra > 80, temperatura del color 4000 K. cablejat de la lluminària sense halògens. Dimensions: 1493 x 38 x 51 mm Pes: 1,6 kg. Driver: 1 x 28000659 LCA 75W 350-1050mA one4all lp PRE Potència de la lluminària*: 32,5 W Factor de potència = 0,98 Potència en standby*: 0,16 W Control: LDE regulable fins a 1%; per DALI, DSI i switchDIM; Nivell CC ajustable Categoria de manteniment CIE 97: A - Tira de lluminària autoportant´´ Codi: 42183726 Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.	1,000	x	169,44000	=	169,44000	
				Subtotal:			169,44000	169,44000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09735
COST DIRECTE			176,02735
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		17,60274
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**193,63009**

P-630 **PHWR-CX17** u Portaequips SLOIN slim B 840 LDE L1750 PC/PCO 42183788 marca Zumtobel o equivalent. **Rend.: 1,000** **213,62** €

Portaequips per a línia de llum LED; reproducció del color Ra > 80, temperatura del color 4000 K. cablejat de la lluminària sense halògens. Dimensions: 1743 x 38 x 51 mm Pes: 2 kg.Driver: 1 x 28000659 LCA 75W 350-1050mA one4all lp PRE Potència de la lluminària*: 37,8 W Factor de potència = 0,98 Potència en standby*: 0,16 W Control: LDE regulable fins a 1%; per DALI, DSI i switchDIM; Nivell CC ajustable Categoria de manteniment CIE 97: A - Tira de lluminària autoportant

Codi: 42183788

Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	25,96000	=	6,49000	
			Subtotal:					6,49000	6,49000
Materials									
	BHW9-CX17	u	Portaequips SLOIN slim B 840 LDE L1750 PC/PCO 42183788 marca Zumtobel o equivalent. Portaequips per a línia de llum LED; reproducció del color Ra > 80, temperatura del color 4000 K. cablejat de la lluminària sense halògens. Dimensions: 1743 x 38 x 51 mm Pes: 2 kg.Driver: 1 x 28000659 LCA 75W 350-1050mA one4all lp PRE Potència de la lluminària*: 37,8 W Factor de potència = 0,98 Potència en standby*: 0,16 W Control: LDE regulable fins a 1%; per DALI, DSI i switchDIM; Nivell CC ajustable Categoria de manteniment CIE 97: A - Tira de lluminària autoportant Codi: 42183788 Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.	1,000	x	187,61000	=	187,61000	
			Subtotal:					187,61000	187,61000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,09735
COST DIRECTE		194,19735
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	19,41974
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**213,61709**

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-631 **PHWR-CX18** u Portaequips SLOIN slim B 840 LDE L2000 PC/PCO 42183789 marca Zumtobel o equivalent. **Rend.: 1,000** **216,39** €

Portaequips per a línia de llum LED; reproducció del color Ra > 80, temperatura del color 4000 K. cablejat de la lluminària sense halògens. Dimensions: 1993 x 38 x 51 mm Pes: 2,4 kg.Driver: 1 x 28000659 LCA 75W 350-1050mA one4all lp PRE Potència de la lluminària*: 43,1 W Factor de potència = 0,98 Potència en standby*: 0,16 W Control: LDE regulable fins a 1%; per DALI, DSI i switchDIM; Nivell CC ajustable Categoria de manteniment CIE 97: A - Tira de lluminària autoportant

Codi: 42183789

Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	25,96000	=	6,49000	
			Subtotal:					6,49000	6,49000
Materials									
	BHW9-CX18	u	Portaequips SLOIN slim B 840 LDE L2000 PC/PCO 42183789 marca Zumtobel o equivalent. Portaequips per a línia de llum LED; reproducció del color Ra > 80, temperatura del color 4000 K. cablejat de la lluminària sense halògens. Dimensions: 1993 x 38 x 51 mm Pes: 2,4 kg.Driver: 1 x 28000659 LCA 75W 350-1050mA one4all lp PRE Potència de la lluminària*: 43,1 W Factor de potència = 0,98 Potència en standby*: 0,16 W Control: LDE regulable fins a 1%; per DALI, DSI i switchDIM; Nivell CC ajustable Categoria de manteniment CIE 97: A - Tira de lluminària autoportant Codi: 42183789 Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.	1,000	x	190,13000	=	190,13000	
			Subtotal:					190,13000	190,13000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,09735
COST DIRECTE		196,71735
DESPESES INDIRECTES	10,00 %	19,67174
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**216,38909**

P-632 **PHWR-CX19** u Portaequips SLOIN slim B 840 LDE L750 PC/PCO 42187115 marca Zumtobel o equivalent. **Rend.: 1,000** **139,62** €

´´Portaequips per a línia de llum LED; reproducció del color Ra > 80, temperatura del color 4000 K. cablejat de la lluminària sense halògens. Dimensions: 750 x 40 x 56 mm Pes: 0,73 kg.Font de llum: LED Índex de reproducció dels colors mín.: 80 Driver: 1 x 28000654 LCA 35W 150-700mA one4all lp PRE

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Temperatura de color correlativa*: 4000 Kelvin Tolerància cromàtica (initial Macadam): 3 Vida útil nominal mitjana*: L85 50000h per a 25 °C Potència de la lluminària*: 17,2 W Factor de potència = 0,98 Potència en standby*: 0,15 W Control: LDE regulable fins a 1%; per DALI, DSI i switchDIM; Nivell CC ajustable Categoria de manteniment CIE 97: A - Tira de lluminària autoportant´´

Codi: 42187115

Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	25,96000	=	6,49000	
			Subtotal:					6,49000	6,49000
Materials									
	BHW9-CX19	u	Portaequips SLOIN slim B 840 LDE L750 PC/PCO 42187115 marca Zumtobel o equivalent. ´´Portaequips per a línia de llum LED; reproducció del color Ra > 80, temperatura del color 4000 K. cablejat de la lluminària sense halògens. Dimensions: 750 x 40 x 56 mm Pes: 0,73 kg.Font de llum: LED Índex de reproducció dels colors mín.: 80 Driver: 1 x 28000654 LCA 35W 150-700mA one4all lp PRE Temperatura de color correlativa*: 4000 Kelvin Tolerància cromàtica (initial Macadam): 3 Vida útil nominal mitjana*: L85 50000h per a 25 °C Potència de la lluminària*: 17,2 W Factor de potència = 0,98 Potència en standby*: 0,15 W Control: LDE regulable fins a 1%; per DALI, DSI i switchDIM; Nivell CC ajustable Categoria de manteniment CIE 97: A - Tira de lluminària autoportant´´ Codi: 42187115 Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.	1,000	x	120,34000	=	120,34000	
			Subtotal:					120,34000	120,34000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,09735
			COST DIRECTE						126,92735
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				12,69274
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**139,62009**

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-633	**PHWR-CX20**	u	Suspensió SLN2/SLOIN/SLOT2/EQL ASI1 WH E-L 22156788 marca Zumtobel o equivalent. ´´Suspensió per cable de 1000 mm en Blanco, inclòs dosser i ajust progressiu de l'altura, de cable d'acer galvanitzat. Suspensor del cable i element de fixació al sostre. Dosser el·líptic de plàstic amb opció per a connectar 6 pols i terra. Moll de fixació d'acer inoxidable per a molls. Els cables d'alimentació no estan inclosos i han de ser demanats per separat. Altura: 1000 mm; Pes: 0,1 kg´´ Codi: 22156788 Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.	**Rend.:**	**1,000**			**24,10**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	25,96000	=	6,49000	
			Subtotal:					6,49000	6,49000
Materials									
	BHW9-CX20	u	Suspensió SLN2/SLOIN/SLOT2/EQL ASI1 WH E-L 22156788 marca Zumtobel o equivalent. ´´Suspensió per cable de 1000 mm en Blanco, inclòs dosser i ajust progressiu de l'altura, de cable d'acer galvanitzat. Suspensor del cable i element de fixació al sostre. Dosser el·líptic de plàstic amb opció per a connectar 6 pols i terra. Moll de fixació d'acer inoxidable per a molls. Els cables d'alimentació no estan inclosos i han de ser demanats per separat. Altura: 1000 mm; Pes: 0,1 kg´´ Codi: 22156788 Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.	1,000	x	15,32000	=	15,32000	
			Subtotal:					15,32000	15,32000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,09735
			COST DIRECTE						21,90735
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%				2,19074
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**24,09809**

P-634	**PHWR-CX21**	u	Element fixació TECTON/CONTUS/SLN2/SLOIN/SLOT2/EQL AD 22169175 marca Zumtobel o equivalent. ´´Elem. fixació al sostre per a connexió sense eines del carril portant mitjançant la tècnica CLIX. Moll de fixació d'acer inoxidable per a molls V2A. Càrrega màxima: 30 kg. Mesures: 28 x 42 x 9 mm; Pes: 0,2 kg´´	**Rend.:**	**1,000**	**7,85** **€**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Codi: 22169175

Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	25,96000	=	6,49000	
			Subtotal:					6,49000	6,49000
Materials									
	BHW9-CX21	u	Element fixació TECTON/CONTUS/SLN2/SLOIN/SLOT2/EQL AD 22169175 marca Zumtobel o equivalent. ´´Elem. fixació al sostre per a connexió sense eines del carril portant mitjançant la tècnica CLIX. Moll de fixació d'acer inoxidable per a molls V2A. Càrrega màxima: 30 kg. Mesures: 28 x 42 x 9 mm; Pes: 0,2 kg´´ Codi: 22169175 Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.	1,000	x	0,55000	=	0,55000	
			Subtotal:					0,55000	0,55000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,09735
			COST DIRECTE						7,13735
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %				0,71374
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,85109**

P-635 PHWR-CX22 u Suspensió TECTON/CONTUS/SLN2/SLOIN/EQL ASI2 O-L 22169179 marca Zumtobel o equivalent. **Rend.: 1,000** **11,55** €

´´Elem. fixació al sostre per a connexió sense eines del carril portant mitjançant la tècnica CLIX. Moll de fixació d'acer
inoxidable per a molls V2A. Càrrega màxima: 30 kg. Mesures: 28 x 42 x 9 mm; Pes: 0,2 kg´´

Codi: 22169179

Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	25,96000	=	6,49000	

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:				6,49000	6,49000
Materials									
	BHW9-CX22	u	Suspensió TECTON/CONTUS/SLN2/SLOIN/EQL ASI2 O-L 22169179 marca Zumtobel o equivalent. ´´Elem. fixació al sostre per a connexió sense eines del carril portant mitjançant la tècnica CLIX. Moll de fixació d'acer inoxidable per a molls V2A. Càrrega màxima: 30 kg. Mesures: 28 x 42 x 9 mm; Pes: 0,2 kg´´ Codi: 22169179 Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.	1,000	x	3,91000	=	3,91000	
			Subtotal:					3,91000	3,91000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,09735
			COST DIRECTE						10,49735
			DESPESES INDIRECTES		10,00 %				1,04974
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,54709**

P-636 PHWR-CX23 u Cablejat SLOIN slim/EQL/SLOT1/SLOT2 DV Kit 22169873 marca Zumtobel o equivalent. **Rend.: 1,000** **18,72** €

Cablejat passant de 5 pols per a connectar els portaequips SLOTLIGHT infinity slim / EQL/SLOT1/SLOT2.

Codi: 22169873

Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	25,96000	=	6,49000	
			Subtotal:					6,49000	6,49000
Materials									
	BHW9-CX23	u	Cablejat SLOIN slim/EQL/SLOT1/SLOT2 DV Kit 22169873 marca Zumtobel o equivalent. Cablejat passant de 5 pols per a connectar els portaequips SLOTLIGHT infinity slim / EQL/SLOT1/SLOT2. Codi: 22169873 Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.	1,000	x	10,43000	=	10,43000	
			Subtotal:					10,43000	10,43000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,09735
				COST DIRECTE			17,01735
				DESPESES INDIRECTES	10,00	%	1,70174
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**18,71909**

P-637 PHWR-CX24 u Tapa EQL EC SET WH L9 96632059 marca Zumtobel o equivalent.

Tapa final que inclou 9mm placa d'emmascarament per a configuracions EGL amb sense marc canal a baix 4 metres en blanc (2 peces).

Codi: 96632059

Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.

Rend.: 1,000 **45,00** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h Oficial 1a electricista	0,250	/R x	25,96000	=	6,49000	
		Subtotal:					6,49000	6,49000
Materials								
	BHW9-CX24	u Tapa EQL EC SET WH L9 96632059 marca Zumtobel o equivalent. Tapa final que inclou 9mm placa d'emmascarament per a configuracions EGL amb sense marc canal a baix 4 metres en blanc (2 peces). Codi: 96632059 Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.	1,000	x	34,32000	=	34,32000	
		Subtotal:					34,32000	34,32000
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,09735
		COST DIRECTE						40,90735
		DESPESES INDIRECTES			10,00	%		4,09074
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**44,99809**

P-638 PHWR-CX25 u Tapa EQL EC SET WH L20 96632065 marca Zumtobel o equivalent.

Tapa final que inclou 20mm placa d'emmascarament per a configuracions EGL amb sense marc canal a dalt 4 metres en blanc (2 peces).

Codi: 96632065

Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.

Rend.: 1,000 **45,15** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	25,96000 = 6,49000	
			Subtotal:			6,49000	6,49000
Materials							
	BHW9-CX25	u	Tapa EQL EC SET WH L20 96632065 marca Zumtobel o equivalent. Tapa final que inclou 20mm placa d'emmascarament per a configuracions EGL amb sense marc canal a dalt 4 metres en blanc (2 peces). Codi: 96632065 Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.	1,000	x	34,46000 = 34,46000	
			Subtotal:			34,46000	34,46000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %	0,09735
			COST DIRECTE				41,04735
			DESPESES INDIRECTES			10,00 %	4,10474
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**45,15209**

P-639 PHWR-CX26 u Set de connexió EQL CON SET 96632071 marca Zumtobel o equivalent.

Set de connexió lineal inclou caragols i barra de llum per a evitar que la llum s'escapi entre els canals alumini

Codi: 96632071

Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.

Rend.: 1,000 **19,15** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h Oficial 1a electricista	0,250	/R x	25,96000	=	6,49000	
		Subtotal:					6,49000	6,49000
Materials								
	BHW9-CX26	u Set de connexió EQL CON SET 96632071 marca Zumtobel o equivalent. Set de connexió lineal inclou caragols i barra de llum per a evitar que la llum s'escapi entre els canals alumini Codi: 96632071 Totalment muntat i instal·lat, amb tots els accessoris inclosos i mà d'obra inclosa.	1,000	x	10,82000	=	10,82000	
		Subtotal:					10,82000	10,82000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,09735
			COST DIRECTE			17,40735
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	1,74074
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,14809**

P-640 **PJA3-6245** u Acumulador-bescanviador per a aigua calenta sanitària de 1000 l de capacitat, amb un serpentí tubular, amb cubeta d'acer esmaltat i aïllament de poliuretà, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat **Rend.: 1,000** **2.936,25** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	5,500	/R x	22,27000	=	122,48500	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	5,500	/R x	25,96000	=	142,78000	
			Subtotal:					265,26500	265,26500
Materials									
	BJA1-174E	u	Acumulador-bescanviador per a aigua calenta sanitària de 1000 l de capacitat, amb un serpentí tubular, amb cubeta d'acer esmaltat i aïllament de poliuretà, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013	1,000	x	2.397,42000	=	2.397,42000	
			Subtotal:					2.397,42000	2.397,42000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		6,63163
			COST DIRECTE						2.669,31663
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		266,93166
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2.936,24829**

P-641 **PK30-DF01** u DIPÒSIT DOBLE PARET POLIESTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE- 15.000 LITRES ACE./REFR. BRUTS
Format: Vertical exterior base plana + cubeta.
Barrera química: Resina Viniléster amb fibra de vidre.
Reforç mecànic: Resina Ortoftálica amb fibra de vidre.
Diàmetre dipòsit 2.350 mm. Diàmetre cubeta 2.500 mm. Altura total 4.000 mm.
Tipus de tapa Klopper Tipus de fons Pla. Volum Total: 16.64 m³.
Codi de disseny: Gruixos s/norma UNE EN-13121
2 Trunions elevació.
4 Ancoratges fixació ancoratge dipòsit.
1 Boca d'home superior pp ø 550 mm.
1 Tubuladura DN50 PN10 aspiració amb tub bus extraible. 4 Tubuladura DN50 PN10
1 Ventilació PVC *ø 110 mm.
1 Tub bus PVC DN50 c/trepants.
1 *Tubuladura DN50 PN10 Buidada cubeta.
1 Nivell de boia i contrapès
2 Sensors de nivell de màxima i mínima Biestable BBS. 1 Control de nivell NIS 1 Contacte. (Cubeta)
1 Placa característiques.
1 Certificació validesa per a emmagatzematge APQ.
Rend.: 1,000 **17.077,61** €

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

TOTALMENT INSTAL·LAT I COL·LOCAT
Inclou ports i descàrrega amb grua.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	10,000	/R x	22,27000	=	222,70000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	10,000	/R x	25,96000	=	259,60000	
			Subtotal:					482,30000	482,30000
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	2,000	/R x	49,87000	=	99,74000	
			Subtotal:					99,74000	99,74000
Materials									
	BK30-DF01	u	DIPÒSIT DOBLE PARET POLIESTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE- 15.000 LITRES ACE./REFR. BRUTS Format: Vertical exterior base plana + cubeta. Barrera química: Resina Viniléster amb fibra de vidre. Reforç mecànic: Resina Ortoftálica amb fibra de vidre. Diàmetre dipòsit 2.350 mm. Diàmetre cubeta 2.500 mm. Altura total 4.000 mm. Tipus de tapa Klopper Tipus de fons Pla. Volum Total: 16.64 m³. Codi de disseny: Gruixos s/norma UNE EN-13121 2 Trunions elevació. 4 Ancoratges fixació ancoratge dipòsit. 1 Boca d'home superior pp ø 550 mm. 1 Tubuladura DN50 PN10 aspiració amb tub bus extraible. 4 Tubuladura DN50 PN10 1 Ventilació PVC *ø 110 mm. 1 Tub bus PVC DN50 c/trepants. 1 *Tubuladura DN50 PN10 Buidada cubeta. 1 Nivell de boia i contrapès 2 Sensors de nivell de màxima i mínima Biestable BBS. 1 Control de nivell NIS 1 Contacte. (Cubeta) 1 Placa característiques. 1 Certificació validesa per a emmagatzematge APQ. TOTALMENT INSTAL·LAT I COL·LOCAT Inclou ports i descàrrega amb grua.	1,000	x	14.931,0000	=	14.931,00000	
			Subtotal:					14.931,00000	14.931,00000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		12,05750
			COST DIRECTE						15.525,09750
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		1.552,50975
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**17.077,60725**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-642	PK30-DF02	u	DIPÒSIT DOBLE PARET POLIESTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE- 10.000 LITRES ACE./REFR. Format: Vertical exterior base plana + cubeta. Barrera química: Resina Viniléster amb fibra de vidre. Reforç mecànic: Resina Ortoftálica amb fibra de vidre. Diàmetre dipòsit 2.000 mm. Diàmetre cubeta 2.350 mm. Altura total 3.700 mm. Tipus de tapa Klopper Tipus de fons Pla. Volum Total: 11.19 m³. Codi de disseny: Gruixos s/norma UNE EN-13121 2 Trunions elevació. 4 Ancoratges fixació ancoratge dipòsit. 1 Boca d'home superior pp ø 550 mm. 1 Tubuladura DN50 PN10 aspiració amb tub bus extraible. 4 Tubuladura DN50 PN10 1 Ventilació PVC *ø 110 mm. 1 Tub bus PVC DN50 c/trepants. 1 *Tubuladura DN50 PN10 Buidada cubeta. 1 Nivell de boia i contrapès 2 Sensors de nivell de màxima i mínima Biestable BBS. 1 Control de nivell NIS 1 Contacte. (Cubeta) 1 Placa característiques. 1 Certificació validesa per a emmagatzematge APQ. TOTALMENT INSTAL·LAT I COL·LOCAT Inclou ports i descàrrega amb grua.	**Rend.: 1,000**	14.876,17	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPC	h Ajudant calefactor	6,000	/R x	22,27000	=	133,62000	
	A0F-000C	h Oficial 1a calefactor	6,000	/R x	25,96000	=	155,76000	
				Subtotal:			289,38000	289,38000
Maquinària								
	C152-003B	h Camió grua	2,000	/R x	49,87000	=	99,74000	
				Subtotal:			99,74000	99,74000
Materials								
	BK30-DF02	u DIPÒSIT DOBLE PARET POLIESTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE- 10.000 LITRES ACE./REFR. Format: Vertical exterior base plana + cubeta. Barrera química: Resina Viniléster amb fibra de vidre. Reforç mecànic: Resina Ortoftálica amb fibra de vidre. Diàmetre dipòsit 2.000 mm. Diàmetre cubeta 2.350 mm. Altura total 3.700 mm. Tipus de tapa Klopper Tipus de fons Pla. Volum Total: 11.19 m³. Codi de disseny: Gruixos s/norma UNE EN-13121 2 Trunions elevació. 4 Ancoratges fixació ancoratge dipòsit. 1 Boca d'home superior pp ø 550 mm. 1 Tubuladura DN50 PN10 aspiració amb tub bus extraible. 4 Tubuladura DN50 PN10 1 Ventilació PVC *ø 110 mm. 1 Tub bus PVC DN50 c/trepants. 1 *Tubuladura DN50 PN10 Buidada cubeta. 1 Nivell de boia i contrapès 2 Sensors de nivell de màxima i mínima Biestable BBS. 1 Control de nivell NIS 1 Contacte. (Cubeta) 1 Placa característiques.	1,000	x	13.127,4400	=	13.127,44000	

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			1 Certificació validesa per a emmagatzematge APQ. TOTALMENT INSTAL·LAT I COL·LOCAT Inclou ports i descàrrega amb grua.			

			Subtotal:				13.127,44000	13.127,44000
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%			7,23450
			COST DIRECTE					13.523,79450
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%			1.352,37945
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**14.876,17395**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-643	PK30-DF03	u	DIPÒSIT DOBLE PARET POLIESTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE- 5.000 LITRES ACE./REFR. Format: Vertical exterior base plana + cubeta. Barrera química: Resina Viniléster amb fibra de vidre. Reforç mecànic: Resina Ortoftálica amb fibra de vidre. Diàmetre dipòsit 1.600 mm. Altura total 3.000 mm. Tipus de tapa Klopper Tipus de fons Pla. Volum Total: 5.78 m³. Codi de disseny: Gruixos s/norma UNE EN-13121 2 Trunions elevació. 4 Ancoratges fixació ancoratge dipòsit. 1 Boca d'home superior pp ø 550 mm. 1 Tubuladura DN50 PN10 aspiració amb tub bus extraible. 4 Tubuladura DN50 PN10 1 Ventilació PVC *ø 110 mm. 1 Tub bus PVC DN50 c/trepants. 1 *Tubuladura DN50 PN10 Buidada cubeta. 1 Nivell de boia i contrapès 2 Sensors de nivell de màxima i mínima Biestable BBS. 1 Control de nivell NIS 1 Contacte. (Cubeta) 1 Placa característiques. 1 Certificació validesa per a emmagatzematge APQ. TOTALMENT INSTAL·LAT I COL·LOCAT Inclou ports i descàrrega amb grua.	**Rend.: 1,000**	11.955,39	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	4,000	/R x	22,27000	=	89,08000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	4,000	/R x	25,96000	=	103,84000	
					Subtotal:			192,92000	192,92000
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	2,000	/R x	49,87000	=	99,74000	
					Subtotal:			99,74000	99,74000
Materials									
	BK30-DF03	u	DIPÒSIT DOBLE PARET POLIESTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE- 5.000 LITRES ACE./REFR. Format: Vertical exterior base plana + cubeta. Barrera química: Resina Viniléster amb fibra de vidre. Reforç mecànic: Resina Ortoftálica amb fibra de vidre. Diàmetre dipòsit 1.600 mm. Altura total 3.000 mm. Tipus de tapa Klopper Tipus de fons Pla. Volum Total: 5.78 m³.	1,000	x	10.571,0500	=	10.571,05000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Codi de disseny: Gruixos s/norma UNE EN-13121
2 Trunions elevació.
4 Ancoratges fixació ancoratge dipòsit.
1 Boca d'home superior pp ø 550 mm.
1 Tubuladura DN50 PN10 aspiració amb tub bus extraible. 4 Tubuladura DN50 PN10
1 Ventilació PVC *ø 110 mm.
1 Tub bus PVC DN50 c/trepants.
1 Tubuladura DN50 PN10 Buidada cubeta.
1 Nivell de boia i contrapès
2 Sensors de nivell de màxima i mínima Biestable BBS. 1 Control de nivell NIS 1 Contacte. (Cubeta)
1 Placa característiques.
1 Certificació validesa per a emmagatzematge APQ.

TOTALMENT INSTAL·LAT I COL·LOCAT
Inclou ports i descàrrega amb grua.

Subtotal:		10.571,05000	10.571,05000
DESPESES AUXILIARS	2,50 %		4,82300
COST DIRECTE			10.868,53300
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		1.086,85330
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11.955,38630**

P-644 PK30-DF04 u DIPÒSIT DOBLE PARET POLIESTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE- 15.000 LITRES ACE./REFR. BRUTS **Rend.: 1,000** **10.242,32** €

Format: Vertical exterior base plana + cubeta.
Barrera química: Resina Viniléster amb fibra de vidre.
Reforç mecànic: Resina Ortoftálica amb fibra de vidre.
Diàmetre dipòsit 1.200 mm. Altura total 2.200 mm.
Tipus de tapa Klopper Tipus de fons Pla. Volum Total: 2.61 m³.
Codi de disseny: Gruixos s/norma UNE EN-13121
2 Trunions elevació.
4 Ancoratges fixació ancoratge dipòsit.
1 Boca d'home superior pp ø 550 mm.
1 Tubuladura DN50 PN10 aspiració amb tub bus extraible. 4 Tubuladura DN50 PN10
1 Ventilació PVC *ø 110 mm.
1 Tub bus PVC DN50 c/trepants.
1 Tubuladura DN50 PN10 Buidada cubeta.
1 Nivell de boia i contrapès
2 Sensors de nivell de màxima i mínima Biestable BBS. 1 Control de nivell NIS 1 Contacte. (Cubeta)
1 Placa característiques.
1 Certificació validesa per a emmagatzematge APQ.

TOTALMENT INSTAL·LAT I COL·LOCAT
Inclou ports i descàrrega amb grua.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	9,000	/R x	25,96000	=	233,64000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	9,000	/R x	22,27000	=	200,43000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:				434,07000	434,07000
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	2,000	/R x	49,87000	=	99,74000	
				Subtotal:				99,74000	99,74000
Materials									
	BK30-DF04	u	DIPÒSIT DOBLE PARET POLIESTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE- 15.000 LITRES ACE./REFR. BRUTS	1,000	x	8.766,54000	=	8.766,54000	

Format: Vertical exterior base plana + cubeta.
Barrera química: Resina Viniléster amb fibra de vidre.
Reforç mecànic: Resina Ortoftálica amb fibra de vidre.
Diàmetre dipòsit 1.200 mm. Altura total 2.200 mm.
Tipus de tapa Klopper Tipus de fons Pla. Volum Total: 2.61 m³.
Codi de disseny: Gruixos s/norma UNE EN-13121
2 Trunions elevació.
4 Ancoratges fixació ancoratge dipòsit.
1 Boca d'home superior pp ø 550 mm.
1 Tubuladura DN50 PN10 aspiració amb tub bus extraible. 4 Tubuladura DN50 PN10
1 Ventilació PVC *ø 110 mm.
1 Tub bus PVC DN50 c/trepants.
1 Tubuladura DN50 PN10 Buidada cubeta.
1 Nivell de boia i contrapès
2 Sensors de nivell de màxima i mínima Biestable BBS. 1 Control de nivell NIS 1 Contacte. (Cubeta)
1 Placa característiques.
1 Certificació validesa per a emmagatzematge APQ.

TOTALMENT INSTAL·LAT I COL·LOCAT
Inclou ports i descàrrega amb grua.

Subtotal:		8.766,54000	8.766,54000
DESPESES AUXILIARS	2,50 %		10,85175
COST DIRECTE			9.311,20175
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		931,12018
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10.242,32193**

P-645 PK3M-RF01 u KIT INSTAL·LACIÓ MURAL PER A BOMBA OLI PM45 6:1 (DISTRIBUCIÓ OLIS) **Rend.: 1,000** **3.343,45** €

Kit de bomba pneumàtica equipada per a muntatge mural sobre paret i acoblament a presa inferior d'aspiració de dipòsits metàl·lics o contenidors normalitzats (IBC) de 1.000 litres. La instal·lació en càrrega afavoreix el rendiment de la bomba.

Inclou adaptadors i mànegues de connexió d'aire i fluid, suport mural, filtre-regulador d'alimentació d'aire, vàlvules de pas d'airei fluid i vàlvula de descàrrega.

Totalment instal·lat, provat i en funcionament

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	3,000	/R x	22,27000	=	66,81000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	3,000	/R x	25,96000	=	77,88000	
					Subtotal:			144,69000	144,69000
Materials									
	BK32-RF01	u	KIT INSTAL·LACIÓ MURAL PER A BOMBA OLI PM45 6:1 (DISTRIBUCIÓ OLIS) Kit de bomba pneumàtica equipada per a muntatge mural sobre paret i acoblament a presa inferior d'aspiració de dipòsits metàl·lics o contenidors normalitzats (IBC) de 1.000 litres. La instal·lació en càrrega afavoreix el rendiment de la bomba. Inclou adaptadors i mànegues de connexió d'aire i fluid, suport mural, filtre-regulador d'alimentació d'aire, vàlvules de pas d'airei fluid i vàlvula de descàrrega. Totalment instal·lat, provat i en funcionament	1,000	x	2.891,19000	=	2.891,19000	
					Subtotal:			2.891,19000	2.891,19000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		3,61725
				COST DIRECTE					3.039,49725
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		303,94973
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3.343,44698**

P-646 PK3M-RF02 u KIT BOMBA DE DIAFRAGMA MURAL DP200 (DISTRIBUCIÓ REFRIGERANT) **Rend.: 1,000** **2.786,87** €

Kit de bomba pneumàtica de membranes d'alt cabal DP200 ratio1:1. Construcció metàl·lica. Dotada de mànegues d'aspiració, impulsió i suport mural per a bomba.Per a utilitzar en el buidatge de bidons originals 205 litres, contenidors normalitzats (IBC)de 1.000 litres. Transvasament d'olis minerals o sintètics de diversa funció: hidràulics, lubrificants de motor, engranatges o diferencials, fluid de transmissió, solucions de refrigerant-anticongelant (glicol), etc...
Inclou adaptadors i mànegues de connexió d'aire i fluid, suport mural, filtre-regulador d'alimentació d'aire, vàlvules de pas d'aire i fluid i vàlvula de descàrrega.

Totalment instal·lat, provat i en funcionament

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	3,000	/R x	25,96000	=	77,88000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	3,000	/R x	22,27000	=	66,81000	
					Subtotal:			144,69000	144,69000
Materials									
	BK32-RF02	u	KIT BOMBA DE DIAFRAGMA MURAL DP200 (DISTRIBUCIÓ REFRIGERANT) Kit de bomba pneumàtica de membranes d'alt cabal	1,000	x	2.385,21000	=	2.385,21000	

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			DP200 ratio1:1. Construcció metàl·lica. Dotada de mànegues d'aspiració, impulsió i suport mural per a bomba.Per a utilitzar en el buidatge de bidons originals 205 litres, contenidors normalitzats (IBC)de 1.000 litres. Transvasament d'olis minerals o sintètics de diversa funció: hidràulics, lubrificants de motor, engranatges o diferencials, fluid de transmissió, solucions de refrigerant-anticongelant (glicol), etc... Inclou adaptadors i mànegues de connexió d'aire i fluid, suport mural, filtre-regulador d'alimentació d'aire, vàlvules de pas d'aire i fluid i vàlvula de descàrrega. Totalment instal·lat, provat i en funcionament						
					Subtotal:			2.385,21000	2.385,21000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		3,61725
				COST DIRECTE					2.533,51725
				DESPESES INDIRECTES		10,00	%		253,35173
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2.786,86898**

P-647 PK3M-RF03 u KIT BOMBA DE DIAFRAGMA MURAL PER A TRANSVASAMENT UP20 2´´ (OMPLIMENT / BUIDAT DIPÒSITS DES D'ESTACIÓ DE CÀRREGA) **Rend.: 1,000** **3.599,23** €

Kit de bomba pneumàtica de membranes d'alt cabal UP20 ràtio 1:1. Construcció metàl·lica. Dotada de mànegues d'aspiració, impulsió i suport mural per a bomba. Per a utilitzar en el buidatge de bidons originals 205 litres, contenidors normalitzats (*IBC) de 1.000 litres. Transvasament d'olis minerals o sintètics de diversa funció: hidràulics, lubrificants de motor, engranatges o diferencials, fluid de transmissió, solucions de refrigerant - anticongelant (glicol), etc...

Inclou adaptadors i mànegues de connexió d'aire i fluid, suport mural, filtre-regulador d'alimentació d'aire, vàlvules de pas d'aire
i fluid i vàlvula de descàrrega.

Totalment instal·lat, provat i en funcionament

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	3,000	/R x	25,96000	=	77,88000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	3,000	/R x	22,27000	=	66,81000	
					Subtotal:			144,69000	144,69000
Materials									
	BK32-RF03	u	KIT BOMBA DE DIAFRAGMA MURAL PER A TRANSVASAMENT UP20 2´´ (OMPLIMENT / BUIDAT DIPÒSITS DES D'ESTACIÓ DE CÀRREGA) Kit de bomba pneumàtica de membranes d'alt cabal UP20 ràtio 1:1. Construcció metàl·lica. Dotada de mànegues d'aspiració, impulsió i suport mural per a bomba. Per a utilitzar en el buidatge de bidons originals 205 litres, contenidors normalitzats (*IBC) de	1,000	x	3.123,72000	=	3.123,72000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

1.000 litres. Transvasament d'olis minerals o sintètics de diversa funció: hidràulics, lubrificants de motor, engranatges o diferencials, fluid de transmissió, solucions de refrigerant - anticongelant (glicol), etc...

Inclou adaptadors i mànegues de connexió d'aire i fluid, suport mural, filtre-regulador d'alimentació d'aire, vàlvules de pas d'aire i fluid i vàlvula de descàrrega.

Totalment instal·lat, provat i en funcionament

Subtotal:		3.123,72000	3.123,72000
DESPESES AUXILIARS	2,50 %		3,61725
COST DIRECTE			3.272,02725
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		327,20273
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.599,22998**

P-648 **PK3M-RF04** u ACOBLAMENT EN COLZE OMPLERT / BUIDAT DIPÒSITS **Rend.: 1,000** **486,68** €

Inclou tap de tancament i presa ràpida VK de 2´´ per a acobli de mànega de proveïment, vàlvula de tall de 2´´ i ràcords de connexió a canonada.

Totalment instal·lat, provat i en funcionament

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,000	/R x	25,96000	=	25,96000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,000	/R x	22,27000	=	22,27000	
			Subtotal:					48,23000	48,23000
Materials									
	BK32-RF04	u	ACOBLAMENT EN COLZE OMPLERT / BUIDAT DIPÒSITS	1,000	x	393,00000	=	393,00000	

Inclou tap de tancament i presa ràpida VK de 2´´ per a acobli de mànega de proveïment, vàlvula de tall de 2´´ i ràcords de connexió a canonada.

Totalment instal·lat, provat i en funcionament

Subtotal:	393,00000	393,00000
DESPESES AUXILIARS 2,50 %		1,20575
COST DIRECTE		442,43575
DESPESES INDIRECTES 10,00 %		44,24358
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**486,67933**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-649 **PK3M-RF05** u CUBINOX 2 CUBETA ANTICONTAMINACIÓ INOX A MESURA **Rend.: 1,000** **324,44** €

Cubeta INOX 2m(long.)x0,4m(amp.)x0,4m(prof.) amb potes 10cm d'altura, per a recollida degotejos en elements d'acobli d'estació d'ompliment/ buidat de dipòsits.

Totalment instal·lat, provat i en funcionament

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,100	/R x	22,27000	=	2,22700	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x	25,96000	=	2,59600	
			Subtotal:					4,82300	4,82300
Materials									
	BK32-RF05	u	CUBINOX 2 CUBETA ANTICONTAMINACIÓ INOX A MESURA Cubeta INOX 2m(long.)x0,4m(amp.)x0,4m(prof.) amb potes 10cm d'altura, per a recollida degotejos en elements d'acobli d'estació d'ompliment/ buidat de dipòsits.	1,000	x	290,00000	=	290,00000	

Totalment instal·lat, provat i en funcionament

Subtotal:	290,00000	290,00000
DESPESES AUXILIARS 2,50 %		0,12058
COST DIRECTE		294,94358
DESPESES INDIRECTES 10,00 %		29,49436
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**324,43793**

P-650 **PK3M-RF06** u U-TANK MÒDUL DE CONTROL DE TANC INFORMATITZAT **Rend.: 1,000** **887,04** €

Mòdul de control de l'estoc de fluid en tanc. Disposa de quatre entrades de senyal, una analògica, i tres digitals per cada tanc per a connexió de diferents tipus de sondes. Igualment disposa de tres sortides per cada tanc per a connexió i control de dispositius auxiliars.
U-tank suporta comunicacions cablejades CanBus o sense fil *Wi- Fi, per a supervisió de tancs en programari remot, U-Track.
Alimentació requerida 110 o 240 v AC.

Totalment instal·lat, provat i en funcionament

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,000	/R x	25,96000	=	25,96000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,000	/R x	22,27000	=	22,27000	
			Subtotal:					48,23000	48,23000
Materials									
	BK32-RF06	u	U-TANK MÒDUL DE CONTROL DE TANC INFORMATITZAT Mòdul de control de l'estoc de fluid en tanc. Disposa	1,000	x	756,96000	=	756,96000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

de quatre entrades de senyal, una analògica, i tres digitals per cada tanc per a connexió de diferents tipus de sondes. Igualment disposa de tres sortides per cada tanc per a connexió i control de dispositius auxiliars.
U-tank suporta comunicacions cablejades CanBus o sense fil *Wi- Fi, per a supervisió de tancs en programari remot, U-Track.
Alimentació requerida 110 o 240 v AC.

Totalment instal·lat, provat i en funcionament

Subtotal:		756,96000	756,96000
DESPESES AUXILIARS	2,50 %		1,20575
COST DIRECTE			806,39575
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		80,63958
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**887,03533**

P-651 **PK3M-RF07** u SONDA VOLUMÈTRICA PER A UNITAT U-TANK **Rend.: 1,000** **676,19** €

Sonda de pressió piezoelèctrica, per al control del volum real de fluid en dipòsits atmosfèrics, amb una altura màxima de 4 metres, mitjançant la pressió del fluid exercida sobre la sonda submergida, per a utilització únicament amb unitats U-TANK. Inclou cable per a immersió impermeabilitzat.

Totalment instal·lat, provat i en funcionament

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	25,96000	=	12,98000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	22,27000	=	11,13500	
			Subtotal:					24,11500	24,11500
Materials									
	BK32-RF07	u	SONDA VOLUMÈTRICA PER A UNITAT U-TANK	1,000	x	590,00000	=	590,00000	

Sonda de pressió piezoelèctrica, per al control del volum real de fluid en dipòsits atmosfèrics, amb una altura màxima de 4 metres, mitjançant la pressió del fluid exercida sobre la sonda submergida, per a utilització únicament amb unitats U-TANK. Inclou cable per a immersió impermeabilitzat.

Totalment instal·lat, provat i en funcionament

Subtotal:		590,00000	590,00000
DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,60288
COST DIRECTE			614,71788
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		61,47179
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**676,18966**

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-652 **PK3M-RF08** u SONDA DE CONTACTE UNIVERSAL AMB CABLE FLEXIBLE 5 M I CONNEXIÓ 2´´ BSP (M) **Rend.: 1,000** **419,89** €

Totalment instal·lat, provat i en funcionament

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	25,96000	=	12,98000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	22,27000	=	11,13500	
			Subtotal:					24,11500	24,11500
Materials									
	BK32-RF08	u	SONDA DE CONTACTE UNIVERSAL AMB CABLE FLEXIBLE 5 M I CONNEXIÓ 2´´ BSP (M)	1,000	x	357,00000	=	357,00000	

Totalment instal·lat, provat i en funcionament

Subtotal:		357,00000	357,00000
DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,60288
COST DIRECTE			381,71788
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		38,17179
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**419,88966**

P-653 **PK3M-RF09** u SISTEMA DE PROTECCIÓ CONTRA SOBREOMPLERTES PER A DISPOSITIUS DE CONTROL DE TANCS U-TANK **Rend.: 1,000** **884,88** €

Inclou:
Electrovàlvula de pilotatge 3/2, normalment tancada, 24DC, G1/4 (U-TANK)
Vàlvula en línia de seient inclinat i accionament pneumàtic 2´´

Totalment instal·lat, provat i en funcionament

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,000	/R x	22,27000	=	22,27000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,000	/R x	25,96000	=	25,96000	
			Subtotal:					48,23000	48,23000
Materials									
	BK32-RF09	u	SISTEMA DE PROTECCIÓ CONTRA SOBREOMPLERTES PER A DISPOSITIUS DE CONTROL DE TANCS U-TANK Inclou: Electrovàlvula de pilotatge 3/2, normalment tancada, 24DC, G1/4 (U-TANK) Vàlvula en línia de seient inclinat i accionament pneumàtic 2´´	1,000	x	755,00000	=	755,00000	

Totalment instal·lat, provat i en funcionament

Subtotal:		755,00000	755,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	1,20575
			COST DIRECTE			804,43575
			DESPESES INDIRECTES	10,00	%	80,44358
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**884,87933**

P-654 PK3M-RF10 u ARMARI ELÈCTRIC AUTOPORTANT IP55 **Rend.: 1,000** **3.386,76** €

Armari elèctric d'acer autoportant amb doble porta i pany, per a muntatge centralitzat i protecció de tots els elements i connexions del sistema informatitzat de gestió d'estocs en dipòsits.
Mesures: 1600mm (An) ; 2000mm (A); 500mm (P)
Inclou proteccions, bornes i elements tots els elements necesaiis per al funcionament del sistema.

Totalment instal·lat, provat i en funcionament

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	2,000	/R x	25,96000	=	51,92000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	2,000	/R x	22,27000	=	44,54000	
					Subtotal:			96,46000	96,46000
Materials									
	BK32-RF10	u	ARMARI ELÈCTRIC AUTOPORTANT IP55 Armari elèctric d'acer autoportant amb doble porta i pany, per a muntatge centralitzat i protecció de tots els elements i connexions del sistema informatitzat de gestió d'estocs en dipòsits. Mesures: 1600mm (An) ; *000mm (A); 500mm (P) Inclou proteccions, bornes i elements tots els elements necesaiis per al funcionament del sistema. Totalment instal·lat, provat i en funcionament	1,000	x	2.980,00000	=	2.980,00000	
					Subtotal:			2.980,00000	2.980,00000

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	2,41150
COST DIRECTE			3.078,87150
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	307,88715
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.386,75865**

P-655 PK3M-RF11 u DUPLICADOR SENYAL ANALÒGICA (ESTOC EN TANC) **Rend.: 1,000** **535,39** €

Duplicador de senyal industrial 4-20mA, per a permetre lectura de senyal de sonda de mesurament de nivell, des d'un sistema extern (PLC, SCADA, etc). Es disposarà en l'armari elèctric d'elements de control d'estoc.

Totalment instal·lat, provat i en funcionament

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	22,27000	=	11,13500	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	25,96000	=	12,98000	
					Subtotal:			24,11500	24,11500
Materials									
	BK32-RF11	u	DUPLICADOR SENYAL ANALÒGICA (ESTOC EN TANC) Duplicador de senyal industrial 4-20mA, per a permetre lectura de senyal de sonda de mesurament de nivell, des d'un sistema extern (PLC, SCADA, etc). Es disposarà en l'armari elèctric d'elements de control d'estoc. Totalment instal·lat, provat i en funcionament	1,000	x	462,00000	=	462,00000	
					Subtotal:			462,00000	462,00000

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,60288
COST DIRECTE			486,71788
DESPESES INDIRECTES	10,00	%	48,67179
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**535,38966**

P-656 PK3M-RF12 u U- TRACK + U NET PLATAFORMA DE SOFTWARE (PROGRAMARI SUPERVISIÓ I ALERTES ESTOCS DIPÒSITS) **Rend.: 1,000** **2.480,36** €

La plataforma de programari O-Track és el nucli del sistema de gestió de fluids. U-Track permet de manera intuïtiva la configuració del sistema i facilita les tasques de manteniment habituals, com a altes i baixes d'usuaris, l'actualització de l'inventari o generació d'informes i estadístiques. U-track integra les utilitats de comunicació amb la majoria dels sistemes DMS del mercat.

Contribueix a augmentar l'eficiència de les operacions d'emmagatzematge i subministrament així com la seva rendibilitat:
- Precisió de l'inventari, generació d'alarmes automàtiques, notificacions per correu electrònic per al reaprovisionament.
- Genera una gran varietat d'informes, per a ajudar a la gestió, a través del registre d'informació, data i hora, operari, ordre de treball, volum de dispensat, etc.
- Control de cada gota de fluid dispensat pel sistema.

Insclu programció del sitema i posta en marxa.

Totalment instal·lat, provat i en funcionament

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	2,000	/R x	25,96000	=	51,92000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	2,000	/R x	22,27000	=	44,54000	
					Subtotal:			96,46000	96,46000
Materials									
	BK32-RF12	u	U- TRACK + U NET PLATAFORMA DE SOFTWARE (PROGRAMARI SUPERVISIÓ I ALERTES ESTOCS DIPÒSITS)	1,000	x	2.156,00000	=	2.156,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

La plataforma de programari O-Track és el nucli del sistema de gestió de fluids. U-Track permet de manera intuïtiva la configuració del sistema i facilita les tasques de manteniment habituals, com a altes i baixes d'usuaris, l'actualització de l'inventari o generació d'informes i estadístiques. U-track integra les utilitats de comunicació amb la majoria dels sistemes DMS del mercat.

Contribueix a augmentar l'eficiència de les operacions d'emmagatzematge i subministrament així com la seva rendibilitat:
- Precisió de l'inventari, generació d'alarmes automàtiques, notificacions per correu electrònic per al reaprovisionament.
- Genera una gran varietat d'informes, per a ajudar a la gestió, a través del registre d'informació, data i hora, operari, ordre de treball, volum de dispensat, etc.
- Control de cada gota de fluid dispensat pel sistema.

Insclu programció del sitema i posta en marxa.

Totalment instal·lat, provat i en funcionament

			Subtotal:	2.156,00000	2.156,00000
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %	2,41150
			COST DIRECTE		2.254,87150
			DESPESES INDIRECTES	10,00 %	225,48715
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.480,35865**

P-657 **PMS0-6Z7F** u Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC de 0,7 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical **Rend.: 1,000** **11,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	25,96000	=	7,78800	
			Subtotal:					7,78800	7,78800
Materials									
	BMS0-1K0U	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC de 0,7 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4	1,000	x	2,10000	=	2,10000	
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,000	x	0,11000	=	0,44000	
			Subtotal:					2,54000	2,54000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,11682
			COST DIRECTE						10,44482
			DESPESES INDIRECTES			10,00 %			1,04448
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,48930**

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-658 **PMS0-6Z7N** u Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 420x420 mm2 de panell de PVC de 0,7 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical **Rend.: 1,000** **16,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	25,96000	=	10,38400	
			Subtotal:					10,38400	10,38400
Materials									
	BMS0-1K1R	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 420x420 mm2 de panell de PVC de 0,7 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4	1,000	x	4,13000	=	4,13000	
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	6,000	x	0,11000	=	0,66000	
			Subtotal:					4,79000	4,79000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,15576
			COST DIRECTE						15,32976
			DESPESES INDIRECTES			10,00 %			1,53298
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**16,86274**

P-659 **PMS0-6Z7P** u Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 447x447 mm2 de panell de PVC de 0,7 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical **Rend.: 1,000** **20,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	25,96000	=	10,38400	
			Subtotal:					10,38400	10,38400
Materials									
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	6,000	x	0,11000	=	0,66000	
	BMS0-1K08	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 447x447 mm2 de panell de PVC de 0,7 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4	1,000	x	7,38000	=	7,38000	
			Subtotal:					8,04000	8,04000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,15576
			COST DIRECTE						18,57976
			DESPESES INDIRECTES			10,00 %			1,85798
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**20,43774**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-660	PMS0-6Z80	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 445x148 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	Rend.: 1,000	18,33 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	25,96000	=	7,78800	
			Subtotal:					7,78800	7,78800
Materials									
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,000	x	0,11000	=	0,44000	
	BMS0-1K1W	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 445x148 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	1,000	x	8,32000	=	8,32000	
			Subtotal:					8,76000	8,76000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,11682
			COST DIRECTE						16,66482
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		1,66648
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**18,33130**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-661	PMS0-6Z8M	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1,5 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	Rend.: 1,000	29,96 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	25,96000	=	7,78800	
			Subtotal:					7,78800	7,78800
Materials									
	BMS0-1K1D	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1,5 mm de gruix, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4	1,000	x	18,89000	=	18,89000	
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,000	x	0,11000	=	0,44000	
			Subtotal:					19,33000	19,33000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,11682
			COST DIRECTE						27,23482
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		2,72348
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**29,95830**

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-662	PN45-FD2L	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual, muntada superficialment	Rend.: 1,000	189,87 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,530	/R x	22,31000	=	11,82430	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,530	/R x	25,96000	=	13,75880	
			Subtotal:					25,58310	25,58310
Materials									
	BN44-2JRD	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per reductor manual	1,000	x	146,64000	=	146,64000	
			Subtotal:					146,64000	146,64000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,38375
			COST DIRECTE						172,60685
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		17,26068
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**189,86753**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-663	PN45-FD2S	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment	Rend.: 1,000	98,94 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	22,31000	=	8,92400	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	25,96000	=	10,38400	
			Subtotal:					19,30800	19,30800
Materials									
	BN44-2JQM	u	Vàlvula de papallona concèntrica segons norma UNE-EN 593, manual, per a muntar entre brides, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb revestiment de resina epoxi (100 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer	1,000	x	70,35000	=	70,35000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca				
				Subtotal:		70,35000	70,35000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,28962
				COST DIRECTE			89,94762
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		8,99476
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**98,94238**

P-664 PN45-Z300 u Vàlvula de bola de 20 mm de diàmetre nominal i accionament per palanca, muntada superficialment, per a tub d'alumini Calibrat per instal·lcions d'aire comprimit.

Gamma Infinity, model 90700-20 o equivalent.

Totalment instal·lat, provat i col·locat

Rend.: 1,000 **38,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	25,96000	=	3,89400	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	22,31000	=	3,34650	
					Subtotal:			7,24050	7,24050
Materials									
	BN44-Z300	u	Vàlvula de bola de 20 mm de diàmetre nominal i accionament per palanca, muntada superficialment, per a tub d'alumini Calibrat per instal·lcions d'aire comprimit. Gamma Infinity, model 90700-20 o equivalent. Totalment instal·lat, provat i col·locat	1,000	x	28,07000	=	28,07000	
					Subtotal:			28,07000	28,07000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,10861
				COST DIRECTE					35,41911
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %			3,54191
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**38,96102**

P-665 PN45-Z301 u Vàlvula de bola de 63 mm de diàmetre nominal i accionament per palanca, muntada superficialment, per a tub d'alumini Calibrat per instal·lcions d'aire comprimit.

Gamma Infinity, model 90700-20 o equivalent.

Totalment instal·lat, provat i col·locat

Rend.: 1,000 **296,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	22,31000	=	3,68120	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	25,96000	=	4,28340	

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		7,96460	7,96460
Materials							
	BN44-Z301	u	Vàlvula de bola de 63 mm de diàmetre nominal i accionament per palanca, muntada superficialment, per a tub d'alumini Calibrat per instal·lcions d'aire comprimit. Gamma Infinity, model 90700-63 o equivalent. Totalment instal·lat, provat i col·locat	1,000 x 261,80000 =	261,80000	
				Subtotal:		261,80000	261,80000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11947
				COST DIRECTE			269,88407
				DESPESES INDIRECTES	10,00 %		26,98841
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**296,87248**

P-666 PN45-Z302 u Vàlvula de papallona de 110 mm de diàmetre nominal i accionament per palanca, muntada superficialment, per a tub d'alumini Calibrat per instal·lcions d'aire comprimit.

Gamma Infinity, model 90710-110+ 2x90013-110 o equivalent.
Inlou brides i accesoris de conexio

Totalment instal·lat, provat i col·locat

Rend.: 1,000 **787,25** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	25,96000	=	10,38400	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	22,31000	=	8,92400	
					Subtotal:			19,30800	19,30800
Materials									
	BN44-Z302	u	Vàlvula de papallona de 110 mm de diàmetre nominal i accionament per palanca, muntada superficialment, per a tub d'alumini Calibrat per instal·lcions d'aire comprimit. Gamma Infinity, model 90710-110+ 2x90013-110 o equivalent. Inlou brides i accesoris de conexio Totalment instal·lat, provat i col·locat	1,000	x	696,08000	=	696,08000	
					Subtotal:			696,08000	696,08000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,28962
				COST DIRECTE					715,67762
				DESPESES INDIRECTES		10,00 %			71,56776
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**787,24538**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-667	PN84-DADU	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 150 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**	**385,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,100	/R x	25,96000	=	28,55600	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,100	/R x	22,31000	=	24,54100	
			Subtotal:					53,09700	53,09700
Materials									
	BN84-0X3D	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 150 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	296,62000	=	296,62000	
			Subtotal:					296,62000	296,62000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,79646
			COST DIRECTE						350,51346
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			35,05135
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**385,56480**

P-668	PN91-ECN5	u	Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa oberta amb palanca, amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 25 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CC754S-GM i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), de preu alt, muntada superficialment	**Rend.: 1,000**	**401,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	22,31000	=	5,57750	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	25,96000	=	6,49000	
			Subtotal:					12,06750	12,06750
Materials									
	BN91-0WYT	u	Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa oberta amb palanca, amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 25 bar de pressió nominal, cos de llautó CW617N, caputxa de llautó CC754S-GM i unió d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316), de preu alt	1,000	x	352,95000	=	352,95000	
			Subtotal:					352,95000	352,95000

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,18101
COST DIRECTE			365,19851
DESPESES INDIRECTES	10,00 %		36,51985
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**401,71836**

P-669	PNC0-H9PC	u	Vàlvula d'equilibrat embridada de 65 mm de diàmetre nominal i Kvs=85, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada	**Rend.: 1,000**	**357,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,100	/R x	22,31000	=	24,54100	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,100	/R x	25,96000	=	28,55600	
			Subtotal:					53,09700	53,09700
Materials									
	BNC0-H5OK	u	Vàlvula d'equilibrat amb brides de 65 mm de diàmetre nominal i Kvs=85, de 16 bar de pressió nominal, de fosa nodular, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	1,000	x	270,77000	=	270,77000	
			Subtotal:					270,77000	270,77000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,79646
			COST DIRECTE						324,66346
			DESPESES INDIRECTES		10,00	%			32,46635
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**357,12980**

P-670	PNC1-H9OB	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 25 mm de diàmetre nominal i Kvs=8,7, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada	**Rend.: 1,000**	**74,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,180	/R x	25,96000	=	4,67280	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,180	/R x	22,31000	=	4,01580	
			Subtotal:					8,68860	8,68860
Materials									
	BNC1-H5O8	u	Vàlvula d'equilibrat roscada de 25 mm de diàmetre nominal i Kvs=8,7, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat	1,000	x	59,29000	=	59,29000	
			Subtotal:					59,29000	59,29000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,13033
			COST DIRECTE		68,10893
			DESPESES INDIRECTES 10,00 %		6,81089
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**74,91982**

P-671 **PNH8-GBC1** u Bomba centrífuga muntada sobre bancada, normalitzada segons UNE-EN 733, per a un cabal de 10,9 m3/h i una pressió de 15,00 m.c.a, pressió nominal 16 bar, motor trifàsic de 400 V i 1.1 kW a 2920 rpm, diàmetre nominal de la impulsió 40 mm, diàmetre nominal de l'aspiració 40 mm, amb una classe d'eficiència energètica IE5 segons REGLAMENTO (CE) 640/2009. Inclou convertidor de freqüència intern trifàsic i controlador PI integrat, incorpora un sensor de pressió diferencial i temperatura. Inclou joc de suports, i tots els elements accesoris necessaris.

Totalment instal·lada, provada i col·locada.
Model: TPE2 40-200 N-A-F-I-BQQE-GYC o equivalent.

Rend.: 1,000 **6.709,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,500	/R x	25,96000	=	64,90000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,500	/R x	22,31000	=	55,77500	
					Subtotal:			120,67500	120,67500
Materials									
	BNL1-GBC1	u	Bomba centrífuga muntada sobre bancada, normalitzada segons UNE-EN 733, per a un cabal de 10,9 m3/h i una pressió de 15,00 m.c.a, pressió nominal 16 bar, motor trifàsic de 400 V i 1.1 kW a 2920 rpm, diàmetre nominal de la impulsió 40 mm, diàmetre nominal de l'aspiració 40 mm, amb una classe d'eficiència energètica IE5 segons REGLAMENTO (CE) 640/2009. Inclou convertidor de freqüència intern trifàsic i controlador PI integrat, incorpora un sensor de pressió diferencial i temperatura. Inclou joc de suports, i tots els elements accesoris necessaris. Totalment instal·lada, provada i col·locada. Model: TPE2 40-200 N-A-F-I-BQQE-GYC o equivalent.	1,000	x	5.977,30000	=	5.977,30000	
					Subtotal:			5.977,30000	5.977,30000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		1,81013
			COST DIRECTE						6.099,78513
			DESPESES INDIRECTES			10,00	%		609,97851
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6.709,76364**

Oficines Cotxeres TMB. Instal·lacions i Instal·lacions Industrials. Modificat Lot 2

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
EPAZ511	P.A	Connexionat i alimentació a circuits de fred DN40, mitjançant la instal·lació de canonada d'acer inoxidable flexible AISI-321 de 100 cm de longitud amb ràcords i elements d'unió en els extrems, vàlvula de pas tipus bola, vàlvula de retenció roscada, filtre, comptador i desconnectador, aixeta de buidatge de 15 mm i manòmetre graduat amb aixeta de comprovació, per a instal·lació i enllaç a canonada de 40 mm de diàmetre. Completament instal·lat.	720,03000 €
EPAZ512	P.A	Connexionat i alimentació a circuits de calor DN 32, mitjançant la instal·lació de canonada d'acer inoxidable flexible AISI-321 de 100 cm de longitud amb ràcords i elements d'unió en els extrems, vàlvula de pas tipus bola, vàlvula de retenció roscada, filtre, comptador i desconnectador, aixeta de buidatge de 15 mm i manòmetre graduat amb aixeta de comprovació, per a instal·lació i enllaç a canonada de 32 mm de diàmetre. Completament instal·lat.	662,34000 €
MUP01	ud	Etiquetas tipo Mupro	472,42000 €

MA

MA L2-09 PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Projecte Executiu Modificat de les Oficines de les cotxeres de T.M.B. Zona Franca-Port, a Barcelona

Promotor: Transports Metropolitans de Barcelona

Autor: E3 Solinteg S L

Pressupost del Lot 2 – Instal·lacions i Instal·lacions Industrials.

Per veure la informació en detall, anar als epígrafs AMIDAMENTS i PRESSUPOST del DOCUMENT IV.

PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Concepte		Valor %	Import
PEM			**6.190.745,76**
	PEM acumulat anterior		**6.190.745,76**
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL			**6.190.745,76**
			6.190.745,76
Despeses Generals		13,00 %	804.796,95
Benefici Industrial		6,00 %	371.444,75
	Suma PEC		7.366.987,46
	IVA	21,00 %	1.547.067,37
	Subtotal		**8.914.054,83**

TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (sense IVA) **7.366.987,46**

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:
SET MILIONS TRES-CENTS SEIXANTA-SIS MIL NOU-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS

TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (IVA inclòs) **8.914.054,83**

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:
VUIT MILIONS NOU-CENTS CATORZE MIL CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS

TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (IVA inclòs) **8.914.054,83**
TOTAL PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ **8.914.054,83**

El pressupost pel coneixement de l'administració del seguiment econòmic puja a la quantitat de:
VUIT MILIONS NOU-CENTS CATORZE MIL CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS

Barcelona. Octubre de 2023

David Morentin
E3 Solinteg

MA

MA L2-10 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Projecte Executiu Modificat de les Oficines de les cotxeres de T.M.B. Zona Franca-Port, a Barcelona

Promotor: Transports Metropolitans de Barcelona

Autor: E3 Solinteg S L

MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI

2. ANTECEDENTS

3. NORMES LEGALS UTILITZADES

4. INFORMACIÓ GENERAL

4.1. Emplaçament de l'activitat

4.2. Descripció general dels edificis

4.3. Superfícies

4.4. Altura d'Evacuació

5. CARACTERÍSTIQUES DE L'EDIFICI SEGONS EL RSCIEI

MEMORIA JUSTIFICACIO INCENDIS

1. CONDICIONS D'ACCESSIBILITAT

1.1. Aproximació a l'edifici

1.2. Façana accessible

2. LÍMITS A L'EXTENSIÓ DE L'INCENDI

2.1. Sectorització respecte veïns

2.2. Sectorització interior implantada

2.3. Locals de risc especial en edifici d'oficines

2.4. Condicions específiques de sectorització

2.5. Justificació de la estabilitat al foc de l'estructura

2.6. Sectorització pel pas d'instal·lacions

2.7. Reacció al foc dels material de revestiment

3. EVACUACIÓ DELS OCUPANTS

3.1. Càlcul de l'ocupació

3.2. Número de sortides i longitud dels recorreguts d'evacuació

3.3. Dimensionament dels elements d'evacuació

3.4. Portes situades en els recorreguts d'evacuació

3.5. Discontinuïtats en el paviment

3.6. Seguretat en vers al risc d'impacte o atrapament

3.7. Espai exterior segur

3.8 Zones de refugi

4. CONTROL DE FUMS D'INCENDI

5. INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

5.1. Sistemes automàtics de detecció d'incendis, d'alarma d'incendis i comunicació

5.2. Hidrants

5.3. Extintors

5.4. Boques d'incendi equipades

5.5. Sistema de columna seca

5.6. Sistemes de ruixadors d'aigua.

5.7. Abastament d'aigua

5.8. Detecció de gas

5.9. Enllumenat d'emergència

5.10. Senyalització

5.11. Pla d'autoprotecció

6. JUSTIFICACIÓ DE LA POSADA EN OBRA DE PRODUCTES DE LA CONSTRUCCIÓ SOBRE LES SEVES CARACTERÍSTIQUES DE COMPORTAMENT DAVANT DEL FOC

7. JUSTIFICACIÓ CÀLCUL CONTROL DE FUMS

8. ANNEX CÀLCUL CÀRREGA DE FOC

9. PLÀNOLS

MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI

L'objecte d'aquesta memòria descriptiva és la de justificar que el nou centre operatiu de T.M.B. s'ajusta als requisits indispensables per a una adequada seguretat contra incendis, des del punt de vista del control i de la propagació de l'incendi, seguretat de les persones, evacuació dels ocupants i facilitar l'actuació dels cossos de seguretat i salvament. El nou centre operatiu està compost per 4 edificacions:

- TMMA: Taller de Material Mòbil A per a la reparació de bus urbans de gas
- TMMB: Taller de Material Mòbil B per a la reparació de bus urbans de gas
- TCA: Taller Central i Aparcament per a la reparació de bus urbans de gas
- Oficines

El present document no és un projecte executiu, si no que es tracta d'un projecte descriptiu de les condicions que ha de reunir la nau pel desenvolupament de l'activitat.

2. ANTECEDENTS

Tal i com s'indica en l'apartat anterior, el projecte contempla 4 edificacions de les quals en 2 ja s'han iniciat, ja sigui la construcció de l'edifici, ja siguin els tràmits administratius per a la seva construcció. El projecte contempla una última fase, que no forma part d'aquest projecte, que serà la construcció de les cotxeres d'autobusos, situades a l'altra banda de les vies del tren.

Edifici TMMA: Edifici de 4 línies de taller ja construït que s'amplia

Es disposa de l'informe dels SPEIS favorable condicionat, que es troba inclòs en la llicencia d'obres de la nau destinada a taller de material mòbil A (TMMA) , ja construïda, amb número d'expedient 03-2016LL54526, on s'indica que:

- Un cop sol·licitat informe al Servei de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvament, aquest departament ha emès informe favorable amb condicions en data 05-05-2017. Les condicions que consten en aquest expedient són les següents:
  - Cal garantir la instal·lació de ruixadors a tot l'establiment de la nau taller i zones d'oficines de planta baixa i planta primera, per l'aplicació de l'art. 6.2 annex II de l'OMCPIE 2008. Donat que el risc es considera risc intrínsec baix 2.
  - Cal garantir la instal·lació d'exutoris segons el RSCIEI, d'acord amb l'EN-UNE 23.585.
  - En el tràmit de la ocupació, del control inicial, o del comunicat corresponent a l'activitat, s'ha d'aportar la documentació requerida en l'article 6 de l'ORCPI/08, així com el corresponent pla de seguretat.

Aquesta nau taller metàl·lica ja construïda consta de 4 línies de taller per a la reparació dels autobusos de gas i un edifici annex de formigó amb sales tècniques de servei a la nau, tal com s'indica en els plànols 05.01.02-SI.

En el present projecte, aquesta nau s'amplia fins a 15 línies de taller i s'integra l'edifici annex amb sales auxiliars al nou edifici d'oficines.

Edifici TMMB: Edifici de 15 línies de taller amb tràmits administratius iniciats

S'ha presentat el "Projecte d'obres i separata del compliment de les condicions de protecció contra incendis" per a la construcció d'aquest edifici a l'Ajuntament, al Registre d'Ecologia Urbana, Departament de Llicències d'Activitat:

- Nº de registre: 20189045993 del 20/06/2018
- Nº d'expedient: 03-2018LL30288

El projecte presentat consta de 15 línies de taller per a la reparació dels autobusos de gas i d'un edifici annex de formigó amb sales tècniques i oficina en planta baixa.

En el present projecte, s'integra l'edifici annex amb serveis auxiliars al nou edifici d'oficines. La nau taller es manté idèntica al projecte ja presentat.

TCA: Edifici de nova construcció i sense tràmit administratiu iniciat

Aquest nou edifici es situarà entre els edificis TMMA i TMMB i consta de planta baixa més 4 nivells. En planta baixa es disposarà de la zona de taller i en les plantes superiors es situarà un aparcament pels treballadors de TMB.

Oficines: Edifici de nova construcció i sense tràmit administratiu iniciat

Aquest nou edifici consta de Planta baixa més 4 nivells i s'uneix als 3 altres edificis. Aquest edifici també tindrà comunicació en un futur, mitjançant passarel·les, a les noves cotxeres que es construiran.

3. NORMES LEGALS UTILITZADES

- Llei 3/2010, del 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
- Ordenança municipal de condicions de protecció contra incendis (OMCPI/08).
- Document Bàsic SI Seguretat en cas d'incendis del Codi Tècnic de l'edificació.
- Document Bàsic SUA Seguretat de utilització del Codi Tècnic de l'edificació.
- Real Decreto 1942/1993, de 5 de novembre, pel que s'aprova el Reglament de instal·lacions de protecció contra incendis.
- Real Decreto 513/2017, de 2 de maig, pel que s'aprova el Reglament de instal·lacions de protecció contra incendis
- Real Decret 2267/2001, de 3 de desembre pel que s'aprova el Reglament de Seguretat contra incendis en establiments industrials.
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i instruccions tècniques complementaries, de ITC-BT-01 a ITC-BT-51, aprovat por el Decreto 842/2002, de 2 de agosto, B.O.E. de 12-09-02.
- Real Decret 486/1997, de 14 de abril, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat en els llocs de treball.
- Instruccions de la Taula Interpretativa de la Normativa de Seguretat contra incendis (TINSCI)
- Instruccions Tècniques de la Generalitat de Catalunya (SP)

4. INFORMACIÓ GENERAL

4.1. EMPLAÇAMENT DE L'ACTIVITAT

L'activitat es situarà a la Zona Franca –port (BCN), carrer número 3 Zona Franca, 35-43 – Barcelona 08040.

4.2. DESCRIPCIÓ GENERAL DELS EDIFICIS

Edifici TMMA

Es tracta d'una nau aïllada de planta baixa, destinada a la reparació d'autobusos urbans de gas natural, de 4.209,64 m2 de superfície. Aquesta nau té connexió a l'edifici d'oficines, on es troben els locals de serveix auxiliars al taller.

D'acord amb l'indicat tota l'activitat es trobarà inclosa dins del RD 2267/2004, Reglament de Seguretat contra incendis en establiments industrials (RSCIEI).

Edifici TMMB

Es tracta d'una nau aïllada de planta baixa, destinada a la reparació d'autobusos urbans de gas natural, de 4.209,64 m2 de superfície. Aquesta nau té connexió a l'edifici d'oficines, on es troben els locals de serveix auxiliars al taller.

D'acord amb l'indicat tota l'activitat es trobarà inclosa dins del RD 2267/2004, Reglament de Seguretat contra incendis en establiments industrials (RSCIEI).

Edifici TCA

Es tracta d'una nau aïllada de planta baixa més 4 nivells, destinada a la reparació d'autobusos urbans de gas natural en planta baixa, de 17.298,05 m2 de superfície, a doble altura, més 3 nivells d'aparcament obert a l'exterior. Aquesta nau està separada de l'edifici d'oficines en planta baixa per una distància de 4 metres, però connectada en les plantes superiors a l'edifici d'oficines per passarel·les. En planta baixa està connectada a l'edifici d'oficines per una galeria subterrània que comunica l'edifici d'oficines a la nau TCA i per on circulen les principals alimentacions de les instal·lacions de protecció contra incendis, aigua, així com baixa tensió i senyals dèbils.

D'acord amb l'indicat, l'activitat en planta baixa es trobarà inclosa dins del RD 2267/2004, Reglament de Seguretat contra incendis en establiments industrials (RSCIEI), i en la resta de plantes es trobarà inclosa dins del CTE DB SI (aparcament de més de 100 m2).

Edifici d'oficines

Es tracta d'un edifici d'ús administratiu on s'incorporen tots els serveis necessaris per a dur l'activitat de les cotxeres de TMB. L'edifici consta de planta baixa més 3 plantes superiors i d'una terrassa al quart nivell en la zona central de l'edifici. La superfície de l'edifici és de 12.137,50 m2.

Aquest edifici està connectat:

- als edificis TMMA i TMMB en planta baixa,
- a l'edifici TCA en plantes 2ª, 3ª i 4ª
- a la futura cotxera per passarel·les en planta segona **(no forma part d'aquest projecte)**

D'acord amb l'indicat, l'activitat es trobarà inclosa dins del CTE DB SI (ús administratiu).

4.3. SUPERFÍCIES

A la següent taula es detallen les superfícies dels diferents edificis:

EDIFICACIÓ TCA (TALLER CENTRAL I APARCAMENT)		
PLANTA BAIXA		
CODI	DESCRIPCIÓ	SUPERFÍCIE ÚTIL
A	SERVEIS	1081,56
A1	LAVABOS i VESTUARIS	12,72
A2	SERVEIS OPERATIUS	0,00
A3	MAGATZEM i ARXIUS	256,86
A4	APARCAMENTS	811,98
B	TALLERS	2689,31
B1	LÍNIES DE TREBALL	1978,63
B2	PÚLMO	427,22
B3	PUNT VERD	256,86
B4	FOSSATS	26,60
C	CIRCULACIONS	170,21
C1	ESCALES	55,96
C2	ASCENSOR	2,90
C3	VESTIBULS	111,35
C4	PASSADISSOS	0,00
D	INSTAL.LACIONS	9,78
D1	PATI D'INSTAL.LACIONS	9,78
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL PB		3950,86
ACCÉS GALERIA INSTAL·LACIONS		
CODI	DESCRIPCIÓ	SUPERFÍCIE ÚTIL
C	CIRCULACIONS	12,34
C1	ESCALES	6,26
C4	PASSADISSOS	6,08
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL ACCÉS GALERIA INSTAL·LACIONS		12,34
PLANTA PRIMERA		
CODI	DESCRIPCIÓ	SUPERFÍCIE ÚTIL
C	CIRCULACIONS	65,98
C1	ESCALES	49,80
C2	ASCENSOR	2,90
C3	VESTIBULS	13,28
D	INSTAL.LACIONS	6,80
D1	PATI D'INSTAL.LACIONS	6,80
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL P1		72,78
PLANTA SEGONA		
CODI	DESCRIPCIÓ	SUPERFÍCIE ÚTIL
A	SERVEIS	3979,67
A4	APARCAMENTS	3979,67
C	CIRCULACIONS	82,47
C1	ESCALES	49,82
C2	ASCENSOR	2,90
C3	VESTIBULS	29,75
D	INSTAL.LACIONS	30,09
D1	PATI D'INSTAL.LACIONS	16,40
D2	SALES TÈCNIQUES	13,69
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL P2		4092,23
PLANTA TERCERA		

CODI	DESCRIPCIÓ	SUPERFÍCIE ÚTIL
A	SERVEIS	3979,67
A4	APARCAMENTS	3979,67
C	CIRCULACIONS	82,45
C1	ESCALES	49,80
C2	ASCENSOR	2,90
C3	VESTIBULS	29,75
D	INSTAL.LACIONS	29,91
D1	PATI D'INSTAL.LACIONS	16,39
D2	SALES TÈCNIQUES	13,52
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL		4092,03
PLANTA QUARTA		

CODI	DESCRIPCIÓ	SUPERFÍCIE ÚTIL
A	SERVEIS	3396,91
A4	APARCAMENTS	3396,91
C	CIRCULACIONS	82,45
C1	ESCALES	49,80
C2	ASCENSOR	2,90
C3	VESTIBULS	29,75
D	INSTAL.LACIONS	23,30
D1	PATI D'INSTAL.LACIONS	9,78
D2	SALES TÈCNIQUES	13,52
E	PASSAREL.LES	604,36
E2	JARDINERES	604,36
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL P4		**4107,02**
PLANTA COBERTA		

CODI	DESCRIPCIÓ	SUPERFÍCIE ÚTIL
	PÈRGOLA I FORJAT NUCLI	970,80
	PÈRGOLA (COMPUTA 50%)	882,02
	FORJAT NUCLI	88,78
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL PC		**970,80**
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL TCA		17298,05
TOTAL SUPERFICIE CONSTRUÏDA EDIFICACIÓ TCA		17948,98

EDIFICACIÓ OFICINES

GALERIA INSTAL·LACIONS (SOTERRANI)

CODI	DESCRIPCIÓ	SUPERFÍCIE ÚTIL
A	SERVEIS	158,12
SA2.1	DIPÒSIT D'AIGUA	158,12
C	CIRCULACIONS	65,14
SC4.1	GALERIA	65,14
D	INSTAL.LACIONS	1,36
SD1.1	PATI D'INSTAL.LACIONS	0,84
SD1.2	VENTILACIÓ	0,52
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL GALERIA INSTAL·LACIONS (SOTERRANI)		224,62

PLANTA BAIXA

CODI	DESCRIPCIÓ	SUPERFÍCIE ÚTIL
A	SERVEIS	
0A1	LAVABOS I VESTUARIS	120,11
0A2	SERVEIS OPERATIUS	570,28
0A2.1	OFICINES 1	59,90
0A2.2	DESPATX RESPONSABLE CENTRE D'OPERACIONS i NEGOCI 1	22,12
0A2.3	DESPATX RESPONSABLE DE TORNS 1	10,91
0A2.4	SALA DE REUNIONS 1 (12 PERSONES)	23,39
0A2.5	ENFERMERIA 1	7,16
0A2.6	LLOC DE CONTROL	4,96
0A2.7	OFICINA DE MAGATZEM	33,11
0A2.8	SALA DEL SINDICAT 1	20,44
0A2.9	SALA DEL SINDICAT 2	20,98
0A2.10	SALA DEL SINDICAT 3	20,98
0A2.11	SALA DEL SINDICAT 4	20,98
0A2.12	CAMBRA DE NETEJA 1	20,70
0A2.13	CAMBRA DE NETEJA 2	1,81
0A2.14	SALA D'ESTAR, MENJADOR i VENDING	64,63
0A2.15	SALA DEL SINDICAT 5	21,13
0A2.16	SALA DEL SINDICAT 6	21,13
0A2.17	SALA DEL SINDICAT 7	21,13
0A2.18	SALA DEL SINDICAT 8	21,13
0A2.19	OFICINA ROMI INFR	29,30
0A2.20	ENFERMERIA 2	8,32

0A2.21	SALA DE REUNIONS 2 (12 PERSONES)	23,36
0A2.22	DESPATX RESPONSABLE DE TORNS 2	10,89
0A2.23	DESPATX RESPONSABLE CENTRE D'OPERACIONS i NEGOCI 2	22,13
0A2.24	OFICINES 2	59,69
0A3	MAGATZEMS i ARXIUS	1469,47
0A3.1	ARXIU 1	6,02
0A3.2	MAGATZEM 1 (80 CARRETONS)	91,16
0A3.3	UTILLATGE 1	80,76
0A3.4	RECEPCIÓ MÀTERIAL 1	24,78
0A3.5	MAGATZEM GENERAL	822,31
0A3.6	ARXIU 2	125,63
0A3.7	MAGATZEM CENTRE D'OPERACIONS i NEGOCI	129,34
0A3.8	RECEPCIÓ MÀTERIAL 2	24,56
0A3.9	UTILLATGE 2	62,15
0A3.10	ARXIU 3	4,97
0A3.11	MAGATZEM 2 (79 CARRETONS)	91,75
0A3.12	ARXIU 4	6,04
C	CIRCULACIONS	
0C1	ESCALES	129,89
0C2	ASCENSORS	18,42
0C3	VESTIBULS	180,89
0C4	PASSADISSOS	82,13
D	INSTAL.LACIONS	
0D1	PATIS D'INSTAL.LACIONS	33,62
0D2	ÀREAS TÈCNIQUES	538,24
E	ESPAIS EXTERIORS	
0E1	PASSAREL.LES i PATIS DE LLUMS	89,00
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL PLANTA BAIXA		3232,05

PLANTA PRIMERA

CODI	DESCRIPCIÓ	SUPERFÍCIE ÚTIL
A	SERVEIS	
1A1	LAVABOS I VESTUARIS	601,56
1A1.1	VESTUARÍ MASCULÍ 1 (17 DUTXES, 4 LAVABOS, 6 URINARIS, 78 CASELLERS)	118,51
1A1.2	VESTUARÍ FEMENÍ 1 (5 DUTXES, 3 LAVABOS, 63 CASELLERS)	68,64
1A1.3	VESTUARÍ COMANDAMENTS 1 (4 DUTXES, 2 LAVABOS, 12 CASELLERS)	46,83
1A1.4	VESTUARÍ EXTERNS 1 (4 DUTXES, 2 LAVABOS, 12 CASELLERS)	47,52
1A1.5	LAVABO HOMES 1	16,34
1A1.6	LAVABO DONES 1	15,46
1A1.7	LAVABO 1	5,45
1A1.8	LAVABO 2	5,45
1A1.9	VESTUARÍ EXTERNS 2 (4 DUTXES, 2 LAVABOS, 12 CASELLERS)	47,01
1A1.10	VESTUARÍ COMANDAMENTS 2 (4 DUTXES, 2 LAVABOS, 12 CASELLERS)	46,23
1A1.11	VESTUARÍ FEMENÍ 2 (5 DUTXES, 3 LAVABOS, 21 CASELLERS)	57,09
1A1.12	VESTUARÍ MASCULÍ 2 (17 DUTXES, 4 LAVABOS, 6 URINARIS, 78 CASELLERS)	127,03
1A2	SERVEIS OPERATIUS	627,31
1A2.1	MENJADOR 1 (56 COMENSALS)	102,31
1A2.2	CAMBRA DE NETEJA 1	3,80
1A2.3	CAMBRA DE NETEJA 2	2,59
1A2.4	CAMBRA DE NETEJA 3	2,72
1A2.5	SALA D'ESTAR 1	26,56
1A2.6	CAMBRA DE NETEJA 4	1,81
1A2.7	AULA DE FORMACIÓ 1 (12 ALUMNES)	32,49
1A2.8	AULA DE FORMACIÓ 2 (12 ALUMNES)	32,60
1A2.9	AULA DE FORMACIÓ 3 (12 ALUMNES)	44,06
1A2.10	AULA DE FORMACIÓ 4 (12 ALUMNES)	32,27
1A2.11	AULA DE FORMACIÓ 5 (24 ALUMNES)	66,68
1A2.12	SALA D'ESPERA 1	29,63
1A2.13	DESPATX 1	14,86
1A2.14	CONSULTORI 1	14,28
1A2.15	CONSULTORI 2	15,02
1A2.16	SALA DE PROVES 1	68,86
1A2.17	SALA D'ESTAR 2	30,45
1A2.18	CAMBRA DE NETEJA 5	3,43
1A2.19	CAMBRA DE NETEJA 6	3,79
1A2.20	MENJADOR 2 (56 COMENSALS)	99,10
1A3	MAGATZEMS i ARXIUS	321,68
1A3.1	ALTELL MAGATZEM GENERAL	317,08
1A3.2	MAGATZEM 1	4,60
C	CIRCULACIONS	
1C1	ESCALES	129,89
1C2	ASCENSORS	18,42
1C3	VESTIBULS	182,24

1C4	PASSADISSOS	259,02
D	INSTAL.LACIONS	
1D1	PATIS INSTAL.LACIONS	38,70
1D2	ÀREAS TÈCNIQUES	153,38
E	ESPAIS EXTERIORS	
1E1	PASSAREL.LES i PATIS DE LLUMS	89,16
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL PLANTA PRIMERA		2421,36

PLANTA SEGONA

CODI	DESCRIPCIÓ	SUPERFÍCIE ÚTIL
A	SERVEIS	
2A1	LAVABOS I VESTUARIS	198,95
2A2	SERVEIS OPERATIUS	2251,02
2A2.1	PRESA DE SERVEIS, SALA D'ESTAR, DE JOCS i MENJADOR 1	328,02
2A2.2	SALA DE CONFIDENT 1	13,67
2A2.3	OFICINA CGOLS 1	53,81
2A2.4	PUNT DE REPROGRAFIA i PAPERERES 1	15,71
2A2.5	CASELLERS 1	10,87
2A2.6	OFICINA PRESA DE SERVEI 1	81,50
2A2.7	SALA POLIVALENT 1	26,41
2A2.8	SALA DE RECAPTACIÓ 1	15,12
2A2.9	ÀREA DE LIQUIDACIÓ 1	14,69
2A2.10	CAMBRA DE NETEJA 1	2,69
2A2.11	CAMBRA DE NETEJA 2	2,69
2A2.12	SALA D'ESTAR i MENJADOR 1	112,60
2A2.13	SALA D'ESTAR i VENDING 1	33,09
2A2.14	SALA AUDITORI	96,93
2A2.15	DESPATX 1	10,38
2A2.16	DESPATX 2	10,38
2A2.17	SALA DE REUNIONS 1	21,47
2A2.18	SALA DE REUNIONS 2	21,47
2A2.19	PUNT DE REPROGRAFIA i PAPERERES 2	7,64
2A2.20	DESPATX 3	21,36
2A2.21	DESPATX RESPONSABLE D'EXPLOTACIÓ	21,62
2A2.22	DESPATX RESPONSABLE DE MÀTERIAL MÒBIL	21,62
2A2.23	DESPATX RESPONSABLE OFICINA CENTRE	21,62
2A2.24	SALA ADJUNTA DE REUNIONS	21,71
2A2.25	DESPATX RESPONSABLE CENTRE D'OPERACIONS i CENTRE	21,27
2A2.26	OFICINES GENERALS	395,74
2A2.27	CAMBRA DE NETEJA 3	1,81
2A2.28	PUNT DE REPROGRAFIA i PAPERERES 3	7,72
2A2.29	DESPATX 4	11,01
2A2.30	SALA DE REUNIONS 3	65,45
2A2.31	SALA DE REUNIONS 4	22,05
2A2.32	SALA DE REUNIONS 5	32,56
2A2.33	SALA D'ESTAR i VENDING 2	32,87
2A2.34	SALA D'ESTAR i MIRADOR 2	109,53
2A2.35	CAMBRA DE NETEJA 4	2,69
2A2.36	CAMBRA DE NETEJA 5	2,69
2A2.37	PRESA DE SERVEI, SALA D'ESTAR, DE JOCS i MENJADOR 2	326,73
2A2.38	SALA DE RECAPTACIÓ 2	15,12
2A2.39	ÀREA DE LIQUIDACIÓ 2	14,69
2A2.40	SALA POLIVALENT 2	27,49
2A2.41	OFICINA PRESA DE SERVEI 2	80,43
2A2.42	PUNT DE REPROGRAFIA i PAPERERES 4	16,90
2A2.43	OFICINA CGOLS 2	51,26
2A2.44	SALA DE CONFIDENT 2	14,49
2A2.45	CASELLERS 2	11,45
2A3	MAGATZEMS i ARXIUS	58,77
2A3.1	SALA DE PILES i ARXIU 1	18,46
2A3.2	ARXIU 1	10,56
2A3.3	ARXIU 2	10,68
2A3.4	SALA DE PILES i ARXIU 2	19,07
C	CIRCULACIONS	
2C1	ESCALES	133,43
2C2	ASCENSOR	11,64
2C3	VESTIBULS	131,84
2C4	PASSADISSOS	211,83
D	INSTAL.LACIONS	
2D1	PATIS INSTAL.LACIONS	27,64
2D2	ÀREAS TÈCNIQUES	67,02
E	ESPAIS EXTERIORS	
2E1	PASSAREL.LES i PATIS DE LLUMS	870,51

2E2	PASSAREL.LES i PATIS DE LLUMS	12,60
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL PLANTA SEGONA		3975,25
PLANTA TERCERA		
CODI	DESCRIPCIÓ	SUPERFÍCIE ÚTIL
A	SERVEIS	
3A1	LAVABOS I VESTUARIS	50,84
3A2	SERVEIS OPERATIUS	245,99
3A2.1	SALA DE LECTURA 1	22,52
3A2.2	SALA POLIVALENT	200,72
3A2.3	SALA DE LECTURA 2	22,75
C	CIRCULACIONS	
3C1	ESCALES	94,40
3C2	ASCENSOR	11,64
3C3	VESTIBULS	244,23
3C4	PASSADISSOS	156,56
D	INSTAL.LACIONS	
3D1	PATIS INSTAL.LACIONS	30,44
3D2	ÀREAS TÈCNIQUES	1100,90
E	ESPAIS EXTERIORS	
3E1	PASSAREL.LES i PATIS DE LLUMS	579,70
3E2	PASSAREL.LES i PATIS DE LLUMS	29,79
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL PLANTA TERCERA		923,61
PLANTA QUARTA		
CODI	DESCRIPCIÓ	SUPERFÍCIE ÚTIL
C	CIRCULACIONS	
4C1	ESCALES	94,40
4C2	ASCENSOR	11,64
4C3	VESTIBULS	141,23
D	INSTAL.LACIONS	
4D1	PATIS INSTAL.LACIONS	24,16
D2	ÀREAS TÈCNIQUES	120,35
E	ESPAIS EXTERIORS	
4E1	PASSAREL.LES i PATIS DE LLUMS	1314,52
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL PLANTA QUARTA		1706,30
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL OFICINES		12137,50
TOTAL SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA EDIFICACIÓ OFICINES		12483,19

EDIFICACIÓ TMMA (TALLER DE MATERILA MÒBIL A)		
PLANTA BAIXA		
CODI	DESCRIPCIÓ	SUPERFÍCIE ÚTIL
B1	LÍNIES DE TREBALL	2875,47
B5	FOSSATS	288,54
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL PLANTA BAIXA		3164,01
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL TMMA		**3164,01**
TOTAL SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA TMMA		**3291,51**
TOTAL SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA PORXOS (COMPUTEN 50%)		**113,41**
TOTAL SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA EDIFICACIÓ TMMA		**3404,92**

Per tant les superfícies útils i construïdes de les edificacions a construir en aquesta fase són les següents:

EDIFICIS TCA, OFICINES I TMMA	
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL TCA, OFICINES I TMMA	**32599,56**
TOTAL SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA TCA, OFICINES I TMMA	**33837,09**

4.4. ALTURA D'EVACUACIÓ

TMMA i TMMB

Es tracten de naus en planta baixa, pel que la evacuació serà a cota de carrer.

TCA

Es tracta d'un edifici de planta baixa a doble altura més 3 nivells. L'alçada d'evacuació serà de 14,45 metres.

OFICINES

Es tracta d'un edifici de planta baixa més 4 nivells. L'alçada d'evacuació serà de 14,00 metres.

5. CARACTERÍSTIQUES DE L'EDIFICI SEGONS EL RSCIEI

Configuració

L'establiment industrial, ocupa totalment l'edifici, situant-se a una distancia superior a 3 metres respecte a l'edificació més propera.

D'aquesta manera i seguint el que s'estableix a l'art. 2.1 de l'annex I del Reglament, la configuració de l'activitat serà del tipus C.

Nivell de risc

En el present apartat es defineixen les expressions utilitzades per el càlcul del nivell de risc en cada zona i la general de l'establiment.

Per de producció, transformació, reparació o altres diferents al emmagatzematge :

$$Qs = \frac{\sum qvi \times Ci \times si}{A} \times Ra$$

En la que:

Qs = densitat de carrega de foc ponderada i corregida, del sector o àrea d'incendi en MJ/m^2 o $Mcal/m^2$

qvi = càrrega de foc aportada por cada m3 de cada zona amb diferent tipus de emmagatzematge existent en el sector d'incendi en MJ/m^3 o $Mcal/m^3$.

Ci = coeficient adimensional que pondera el grau de perillositat de cada un dels combustibles (i) que existent en el sector d'incendis.

Si = superfície ocupada en planta per cada zona amb diferent tipus d'emmagatzematge (i) existent en el sector de incendi en m^2.

Ra =Coeficient adimensional que corregeix el grau de perillositat inherent a cada activitat industrial que es desenvolupa en el sector d'incendi.

A = Superfície construïda del sector de incendio o superfície ocupada del àrea de incendio en m^2.

Els valors de la càrrega de foc per cada activitat es defineixen en la taula 1.2 del Reglament.

A continuació es mostra la taula resum de les càrregues de foc considerades i el risc resultant.

Nº	DENOMINACIÓ	SUPERFICIE SECTOR (m2)	CÀRREGA DE FOC (Mcal/m2)	RISC INTRÍNSEC
EDIFICI TMMA				
Sector S1	Taller general	4584,5	193,55	**BAIX 2**
EDIFICI TMMB				
Sector S1	Taller general	4608,7	193,55	**BAIX 2**
EDIFICI TCA				
Sector S1	Taller general (planxisteria i pintura)	1322	274,22	**MIG 3**
Sector S2	Taller zona de rentat	723	302,63	**MIG 4**
Sector S3	Taller zona pulmó	431	677,92	**MIG 5**
Sector S5	Magatzem residus	256		**ALT**
Sector S6	Magatzem pneumàtics	256	1776	**ALT 7**

S'ha considerat una càrrega de foc i una classificació del risc de les zones de taller en base a l'estudi realitzat per l'enginyer industrial Jordi Nadal Cabré de l'enginyeria TAUBER TEK360, a petició de TMB. Cal dir que els autobusos accedeixen a la zona de taller per a fer operacions de manteniment o per fer reparacions, però en cap cas es queden estacionats en aquesta zona durant més d'un dia. L'estacionament dels autobusos es realitza en la cotxera, ubicada en una altre parcel·la de TMB.

Per a més informació, veure l'estudi complet de càlcul de la càrrega de foc de TAUBER TEK360 afegit com annex al final de la memòria.

MEMORIA JUSTIFICACIÓ INCENDIS

1. CONDICIONS D'ACCESSIBILITAT

L'activitat estarà rodejada per amplis vials per a la circulació dels autobusos, i per tant que també permetran la circulació dels camions de bombers. Les façanes de tos els edificis seran accessibles.

1.1. Aproximació a l'edifici

El vial d'accés disposarà dels requisits següents:

- Amplada lliure: 5 metres
- Alçada mínima o de gàlib: 4,5 metres
- Capacitat portant del vial: 20 kN/m2
- Els trams corbats del vial de rodament queden delimitats per una corona circular de radis mínims de 5,30 i 12,50 amb una amplada lliure per a la circulació de 7,20 metres.

1.2. Façana accessible

L'accés a les naus TMMA i TMMB de planta baixa serà a través de les portes d'accés, tal i com es pot observar als plànols adjunts.

L'accés a l'edifici TCA es farà per planta baixa en qualsevol de les 2 façanes longitudinals i per obertures en façana en una de les façanes longitudinals, cada 25 metres.

L'accés a l'edifici d'oficines es farà per planta baixa en qualsevol de les 2 façanes d'accés i per obertures en la façana longitudinal posterior cada 25 metres i a través de les passarel·les de connexió en la façana longitudinal que comunica amb els edificis de tallers.

2. LÍMITS A L'EXTENSIÓ DE L'INCENDI

En els següents apartats es defineixen la sectorització de l'activitat respecte altres edificacions veïnes així com entre diferents sectors de l'activitat, per confinar l'incendi durant un període de temps determinat a l'interior del sector o de l'edifici.

2.1. Sectorització respecte veïns

Es tracta d'una activitat aïllada amb distàncies superiors als tres metres respecte a altres edificacions, i per tant no serà necessari sectoritzar respecte a altres edificacions.

2.2. Sectorització interior implantada

Edificis TMMA i TMMB

Cada nau forma un sector únic d'incendis, de superfície < 6.000 m2, tal i com es pot veure en els plànols de sectorització. La zona auxiliar de magatzem, serveis i oficina que s'endinsa dins de l'edifici d'oficines, formarà part del sector de les naus TMMA i TMMB.

Edifici TCA

L'edifici TCA estarà sectoritzat de la següent manera:

- S1 : zona de taller de planxisteria, pintura vinil i fungicides en planta baixa, amb superfície < 5000 m2
- S2: zona de rentat de parts inferiors dels autobusos en planta baixa, , amb superfície < 4000 m2
- S3: Zona pulmó de 6 places, en planta baixa, amb superfície < 3500 m2
- S4: Magatzem de llandes i pneumàtics, en planta baixa, de 256 m2 de superfície < 3000 m2
- S5: Zona de residus, en planta baixa, de 256 m2 de superfície < 3000 m2
- S6: Aparcament de vehicles, en planta baixa, segona, tercera i quarta, de 12.168,23 m2

Edifici d'oficines

L'edifici d'oficines estarà sectoritzat per blocs verticals, seguint els nuclis de comunicació funcionals de l'edifici. Així, es poden diferenciar 3 grans blocs simètrics de superfície < 2.500 m2, de la següent manera:

S1, que inclou la zona de xofers (Presa de servei, punt de publicació, etc..) de planta segona i nuclis de comunicació i menjador en planta primera i planta baixa del costat oest de l'edifici,

S2, igual al usos existents en S1 (zona de xofers) del costat est de l'edifici,

S3, en la zona central de l'edifici, que inclou les aules de formació en planta primera i les oficines generals en planta segona i sala polivalent en planta tercera

El sector S4 inclou la zona central de l'edifici en planta baixa per ús administratiu dels sindicats..

SECTOR	Sup. construïda (m2)	Nivell risc	Normativa d'aplicació
Nau TMMA	4.861 m2	BAIX 2	RSCIEI
Nau TMMB	4.861 m2	BAIX 2	RSCIEI
Nau TCA			
S1 TALLER	1.321 m2	MIG 3	RSCIEI
S2 RENTAT	706 m2	MIG 4	RSCIEI
S3 APARCAMENT	12.250 m2		DB SI
S4 PULMÓ	430 m2	MIG 5	RSCIEI
S5 PUNT VERD	256 m2	ALT	RSCIEI/CTE
S6 MAGATZEM	256 m2	ALT 7	RSCIEI
Oficines			
S1	1.380 m2 < 2500 m2		CTE DB SI
S2	1.540 m2 < 2500 m2		CTE DB SI
S3	2.450 m2 < 2500 m2		CTE DB SI
S4	373 m2 < 2500 m2		CTE DB SI

Condicions generals de sectorització

La resistència i estabilitat al foc dels elements de l'edifici, seran els que es detallen a la següent taula:

SECTOR	Estabilitat al foc dels elements portants	Resistència al foc respecte altres sectors
NAU TMMA	R0 (*1)	EI-30
NAU TMMB	R0(*1)	EI-30
NAU TCA (**)	R90 / R120	EI-90 / EI-120
OFICINES	R60	EI-60

(*1) D'acord art 6.2 de la ORCPI de BCN per l'establiment tipus C, amb rics baix 2, amb ruixadors i amb control de fums seran d'aplicació les reduccions recollides en la taula 2.3 de l'apartat 4.2 l'annex II del RSCIEI, on s'indica que l'estructura principal d'una coberta lleugera i els suports en plantes sobre rasant, no se li exigeix cap tipus de estabilitat al foc.
També, en virtut de l'article 4.3 de l'Annex II del RSCIEI, per un edifici d'una sola planta de tipus C i Risc Baix, i tenint en compte que els tallers estan protegits per un sistema d'extinció automàtica de ruixadors d'aigua i per un sistema d'evacuació de fums, no s'exigeix resistència al foc de l'estructura.

Cal indicar que l'estructura dels tallers és independent de l'estructura de l'edifici d'oficines adjacent, i per tant, en cas de col·lapse de l'estructura dels tallers, no implicaria la pèrdua de la resistència al foc de l'estructura de les oficines. El mur confrontant entre les oficines i els tallers TMMA i TMMB si que és comú entre ells, i garanteix una resistència al foc de 60 minuts.

(**) Es classifiquen com de Risc Alt el magatzem de neumàtics i la zona de residus (punt verd), que tindran una resistència al foc R-120 / EF 120, d'acord a l'article 6è de l'OMCPI-98 de Barcelona. L'estructura estarà realitzada amb elements de formigó prefabricats garantint una R/EI-120.

La zona de taller, rentat i pulmó tindran una resistència al foc de l'estructura i de delimitació del sector R-90 /EF-90.

La paret de sectorització entre l'aparcament i la sala "Punt Verd" complirà EI-120 d'acord a la taula 1.2 del DB SI 1. El tancament serà de bloc de formigó de 20 cm d'espessor sense revestir.

2.3. Locals de risc especial en edifici d'oficines

Es consideren locals de risc els que es descriuen en el CTE DB SI1 i ORCPI-08:

	Sup. construïda potencia	Nivell risc	Estabilitat / Resistència al foc
Sala general BT+telecos	sempre	Baix	R-90/EI-90
Sala caldera	previsió	Baix	R-90/EI-90
Sala rack de Fluids	Dipòsit Aigua Líquid refrigerant Dipòsit oli	ALT	R180/EI 180
Magatzem general en planta baixa	V > 400 m3	ALT	R180/EI 180
Vestuaris de superfície (*)	< 100 m2	BAIX	R-90/EI-90
Sala de climatització	sempre	BAIX	R-90/EI-90
Centre de transformació amb aïllament dielèctric sec	sempre	BAIX	R-90/EI-90
Sala de maquinària d'ascensors	sempre	BAIX	R-90/EI-90
Arxiu 2 de planta baixa	200 <V < 500 m3	MIG	R-120/EI-120
Magatzem Planta baixa	200 <V < 500 m3	MIG	R-120/EI-120

(*) Pel càlcul de la superfície dels vestuaris s'ha considerat únicament la zona de taquilles, d'acord a la nota (3) de la Taula 2.1 del DB SI 1. Els vestuaris de comandaments i externs de planta primera tenen una superfície de taquilles d'aproximadament 5 m2, i per tant no s'han considerat com a locals de Risc Especial.

2.4. Condicions específiques de sectorització

2.4.1. Sectorització en façana

Naus TMMA – TMMB

Propagació horitzontal. Amb la finalitat de limitar el risc de propagació exterior horitzontal entre els sector de la nau i les oficines, es disposarà a la façana una franja d'1 m com a mínim amb un resistència al menys igual a la meitat exigida a l'element constructiu, tal i com es reflecteix en els plànols.

Nau TCA i aparcament

Propagació horitzontal. Amb la finalitat de limitar el risc de propagació exterior horitzontal entre els diferents sectors de la nau, es disposarà a la façana una franja d'1 m com a mínim amb un resistència al menys igual a la meitat exigida a l'element constructiu, tal i com es reflecteix en els plànols.

Per tal de limitar el risc de propagació horitzontal entre l'aparcament i les escales d'evacuació (escales especialment protegides), es disposarà a la façana d'una franja de 2 metres com a mínim de resistència al foc EI-60.
Propagació vertical: Amb la finalitat de limitar el risc de propagació exterior vertical entre la nau de taller en planta baixa i l'aparcament, es disposarà a la façana una franja d'1 m com a mínim amb un resistència EI-60, tal i com es reflecteix en els plànols.

Edifici oficines

Propagació horitzontal. Amb la finalitat de limitar el risc de propagació exterior horitzontal entre els diferents sectors de es oficines, es disposarà a la façana una franja de 0,5 m com a mínim amb un resistència EI-60 quan les façanes estiguin a 180 º i de 2 metres quan les façanes es troben a 90º, tal i com es reflecteix en els plànols.

Propagació vertical: tot i que els sectors d'incendis s'han disposat per blocs en tota l'alçada de l'edifici, amb la finalitat de limitar el risc de propagació exterior vertical entre els sectors i els locals de risc especial, es disposarà a la façana una franja d'1 m com a mínim amb un resistència EI-60, tal i com es reflecteix en els plànols.

2.4.2. Sectorització a coberta

La distancia mínima mesurada en projecció horitzontal, entre una finestra, un forat i una lluerna, d'una coberta serà major de 2,5 m quan els esmentats forats i finestres pertanyin a sectors diferents I la distancia vertical, entre ells, no sigui menor a 5m.

2.5. Justificació de la estabilitat al foc de l'estructura

TMMA – TMMB

L'estructura portant està prevista a base d'una estructura metàl·lica de pòrtics amb pilars centrals i laterals, amb dues jàsseres que deixen una passera de manteniment al centre. Aquests pòrtics es situen cada 7m. La coberta de la nau serà una coberta lleugera de xapa metàl·lica amb una capa d'aïllament per sobre i una segona xapa metàl·lica que condueixi les aigües cap al canaló.

D'acord l'indicat en l'apartat anterior, l'estructura de la coberta i elements portants verticals, no serà necessari que disposi d'estabilitat al foc.

TCA

L'estructura realitzada amb elements de formigó prefabricats garantirà una estabilitat al foc R-90 (ús aparcament situat sobre un altre ús, d'acord a la taula 3.1 del DB SI 6). L'estructura de la zona de taller es dissenyarà amb la mateixa estabilitat al foc. L'estructura de la zones de risc alt (pulmó verd i magatzem de neumàtics) serà R-120, i estarà protegida mitjançant una aplicació de morter de perlita i vermiculita per aconseguir la resistència desitjada.

OFICINES

L'estructura realitzada amb elements de formigó prefabricats garantirà una estabilitat al foc R-60 (ús administratiu amb alçada d'evacuació < 15 metres, d'acord a la taula 3.1 del DB SI 6).

Sector independent

L'estructura portant del locals de risc està prevista a base d'una estructura de bloc de formigó i forjat col·laborant. Els tancaments laterals seran de bloc de formigó.

D'acord l'indicat en l'aparat anterior, estabilitat al foc dels elements portants verticals assoliran la R/EI-90 pel locals de rics baix, R/EI 120 pels locals de risc mig i R/EI180 per locals de risc alt.

2.6. Sectorització pel pas d'instal·lacions

La compartimentació dels espais ocupables tindrà continuïtat als espais ocults. Les instal·lacions que travessen elements compartimentadors disposaran d'algun dels següents elements:

- Element que en cas d'incendi obturarà automàticament la secció de pas i garanteixi en el punt, una resistència al foc igual que l'element travessat. Els elements seran comportes tallafocs automàtiques o dispositius intumescents.
- Elements passats que ofereixin la mateixa resistència al foc que els elements travessats.

Seguint els Criteris d'interpretació es considera que els conductes amb una secció inferior o igual a 50 cm2, no trenquen la sectorització a través de dos sectors d'incendi.

2.7. Reacció al foc dels material de revestiment

<u>Per les naus de taller TMMA-TMMB-TCA:</u>

El materials utilitzats com a revestiments o acabat superficials seran:

- En paviments: CFL-s1
- Parets i sostres: C-s3, d0

Els materials de les lluernes que no siguin continus serà com a mínim D-s2,d0, i pel lluernaris continus seran B-s1,d0.
Els materials de revestiment exterior de les façanes seran B-s3,d0 d'acord amb l'ORCPI- 08.

<u>Per l'edifici d'oficines:</u>

La classe de reacció al foc dels elements constructius serà en les zones ocupables C-s2,d0 pels revestiments de sostres i parets, EFL pels terres.

La classe de reacció al foc dels elements constructius serà en els passadissos B-s1,d0 pels revestiments de sostres i parets, CFL-s1 pels terres.

<u>Per l'aparcament i recintes de risc especial:</u>

La classe de reacció al foc dels elements constructius serà B-s1,d0 pels revestiments de sostres i parets, BFL –s1 pels terres.

3. EVACUACIÓ DELS OCUPANTS

3.1. Càlcul de l'ocupació

En el cas de les activitat d'us industrials el número previst d'ocupants es calcula segons la següent expressió:

P = 1,10, quan p < 100 persones

En el cas de les activitats d'ús administratiu, es calcula segons la Tabla 2.1 "Densitats d'ocupació" del DB SI 3.

En la següent taula es detalla la ocupació de cada una de les zones:

zones	sup. útil (m^2)	Rati per/m^2	Ocupacions (persones)
TMMA Línies de treball (*)	4.209,64	(1,1 x p) 1.1*(10*15)	**174**
TMMB Línies de treball (*)	4.209,64	(1,1 x p) 1.1*(10*15)	**174**
TCA ZONA TALLER Línies de treball (*)	3.138,88	(1,1 x p) 1.1*(10*4)	106
TCA ZONA APARCAMENT	15.041,19	1/40	283
TOTAL TCA	17.298,05		**389**
EDIFICI OFICINES (**)	12.137,50	1/10 1/2 1/40	**623**
TOTAL CENTRE OPERATIU	32.599,56		**1.360 persones**

(*) hipòtesis de 10 treballadors per línia ,essent més favorable que 1 per /40m2.

(**) hipòtesis de 10 m2 per persona en zones d'ús administratiu i de 2 m2/persona en zones de vestíbuls generals. Hipòtesis de 40 m2/persona per zona de magatzem

3.2. Número de sortides i longitud dels recorreguts d'evacuació

Es compliran els següents recorreguts:

ZONES NAU TMMA – TMMB - TCA: El recorregut màxim des de qualsevol origen fins a una sortida serà inferior a 50 metres, ja que disposa de sortides directes a l'exterior a banda i banda de la nau, per a cada línia de treball.

ZONA D'OFICINES: l'edifici disposa de diverses sortides degudament repartides. La longitud dels recorreguts d'evacuació fins alguna sortida de planta no excedeix de 50 metres. La longitud dels recorreguts des del seu origen fins arribar a algun punt des del qual existeixen al menys 2 recorreguts alternatius no excedeix de 25 metres en les zones d'oficines i de 35 metres en la zona d'aparcament.

En els locals de risc especial, la longitud dels recorreguts d'evacuació és inferior a 25 metres.

3.3. Dimensionament dels elements d'evacuació

El dimensionat dels element d'evacuació per un nau del tipus C, es calculen d'acord amb el CTE-DB SI.3, tal i com indica l'aparta 6.4 del Reglament.

3.3.1. Escales CTE- DB SI

EDIFICI TCA

L'edifici TCA compta amb 5 escales d'evacuació, 2 d'elles a l'aire lliure, 1 escala central i 2 escales situades en l'edifici d'oficines. Per accedir a aquestes escales situades a l'edifici d'oficines cal sortir a la passarel·la exterior que comunica l'edifici TCA de l'edifici d'oficines. L'edifici d'oficines es troba a una distància de 4 metres de l'edifici d'aparcament, i per tant es garanteix la seguretat dels ocupants de l'aparcament. Aquestes escales són del tipus no protegides, ja que tenen una alçada d'evacuació de 14 metres.

Totes les escales del TCA són del tipus especialment protegides. Les que estan a l'aire lliure no disposen de sistema de control de fums, ni vestíbul d'independència, d'acord a la definició d'escala especialment protegida" del DB SI Annex SI A. L'escala central de tipus especialment protegida i el seu vestíbul d'independència disposaran de sistema de control de fums amb ventilació mitjançant 2 conductes independents d'entrada i sortida d'aire, d'acord a la definició d'Escala Protegida" del DB SI Annex SI A.

Per tal de garantir l'evacuació de l'escala central en planta baixa, es realitzarà un passadís fins arribar a l'exterior, de manera que es compleixin els 15 metres de recorregut des de la sortida de l'escala fins a l'exterior sense haver de passar per un altre local.

Dimensionat

Pel el càlcul de la capacitat de les escales es seguirà el detallat a la taula 4.2 de l'apartat 4.2 de la secció 3 del CTE-SI.

Escales obertes a l'exterior (E1 – E2):
Amplada 1m
Capacitat 288 per

Escala central especialment protegida (E3)
Amplada 1,80 metres
Capacitat 596 persones

Escales edifici oficines (E4 – E5) de tipus no protegida
Amplada 1,80 metres
Capacitat 288 persones

D'acord amb els plànols d'evacuació adjunts, totes les escales compleixen amb les amplades necessàries per tal d'evacuar les persones que s'hi troben.

EDIFICI OFICINES

L'edifici d'oficines disposa de 6 escales d'evacuació de tipus no protegides per tenir una alçada d'evacuació de 14 metres, i que desemboquen totes elles directament a l'exterior. Cada sector té almenys 2 escales d'evacuació, però les persones tenen també altres alternatives d'evacuació a través dels sectors adjacents, i a través de les passarel·les exteriors existents que comuniquen amb la nau TCA , i en un futur amb la passarel·la que comunicarà amb la zona de cotxeres, en planta segona. S'adjunta a continuació les opcions d'evacuació per a cadascuna de les plantes de l'edifici:

- **Planta quarta**: l'evacuació de la coberta enjardinada, que pot estar ocupada ocasionalment, es realitzarà per les 2 escales obertes existents a cada extrem de la zona central (E3 i E4), amb un recorregut d' aprox. 67 m (27 m fins l'entrada de l'escala més 40 m del recorregut de l'escala fins a la sortida de l'edifici) o bé per la passarel·la a l'aire lliure que comunica amb l'aparcament obert adjacent que és de 15 m. En aquesta planta, l'aparcament és a l'aire lliure, i disposa de 3 escales especialment protegides per a l'evacuació.

- **Planta tercera**: els extrems de l'edifici estan ocupats per les sales tècniques destinades a equips de climatització i sala elèctrica, d'ocupació nul·la, classificades com a locals de risc especial baix. La longitud màxima dels recorreguts dins de la sala són inferiors a 25 m. Un cop fora de les àrees tècniques, l'evacuació es realitzarà per les escales de l'extrem de l'edifici (E1 i E2) amb un recorregut màxim de 56 m fins la sortida de l'edifici en planta baixa i per l'escala en zona exterior que comunica amb la planta inferior (38 m). La zona central (sala polivalent) s'evacuarà per les 2 escales obertes existents a cada extrem de la zona central (E3 i E4) amb un recorregut màxim de 58 m fins la sortida de l'edifici en planta baixa, així com per la passarel·la a l'aire lliure que comunica amb l'aparcament (2 sortides), amb una distància màxima de 28 m.
- **Planta segona: l'evacuació dels extrems es realitza per:**
  - les escales de l'extrem de l'edifici que comuniquen amb la sortida de l'edifici directament a l'exterior (E1 i E2), amb una distància de 66 m fins a la sortida d'edifici en planta baixa,
  - la passarel·la que comunicarà amb les noves cotxeres, amb una distància de 45 m,
  - les escales obertes situades davant de la zona de serveis (E5 i E6) i que comuniquen amb la sortida d'edifici en planta baixa, amb una distància de 50 m fins a la sortida de l'edifici en planta baixa,
  - la sortida a través de les passarel·les a l'aire lliure que comuniquen amb l'aparcament, amb una distància de 27 m,
  - la sortida a través de la zona exterior de fumadors que comunica amb el sector adjacent de l'edifici amb una distància de 30 m.
- **Planta segona: l'evacuació de la zona central es realitza per:**
  - les 2 escales obertes existents a cada extrem de la zona central (E3 i E4), amb una distància de 62 m fins la sortida de l'edifici en zona exterior,
  - per la passarel·la a l'aire lliure que comunica amb l'aparcament (4 sortides), amb una distància de 33 m,
  - la sortida a través de la zona exterior de fumadors que comunica amb el sector adjacent de l'edifici, amb una distància de 55 m
- **Planta primera: l'evacuació dels extrems es realitza per**:
  - les escales de l'extrem de l'edifici que comuniquen amb la sortida de l'edifici directament a l'exterior (E1 i E2), amb una distància de 42 m fins a la sortida d'edifici en planta baixa,
  - les escales obertes (E5 i E6) situades a prop de la zona de vestuaris amb una distància de 28 m fins a la sortida de l'edifici en planta baixa,
  - l'escala E8 en la zona EST, que reforça l'evacuació en aquesta zona ja que té més ocupació que la seva simètrica a l'OEST. A través del vestíbul de l'escala E6, es pot accedir també al sector adjacent per evacuar per la zona central.
- **Planta primera: l'evacuació de la zona central es realitza per**:
  - L'escala oberta existent E4 que comunica amb la sortida de l'edifici en zona exterior, amb una distància de 31 m fins a la sortida d'edifici en planta baixa,
  - l'escala E6, fins arribar a la sortida de l'edifici en planta baixa, amb una distància de 38 m fins a la sortida d'edifici en planta baixa,
  - pel sector adjacent de la zona EST,
- **Planta primera: l'evacuació del altell del magatzem general** es realitza per l'escala independent E7.
- **Planta baixa:** les escales E1, E2, E3, E4, E5 i E6 tenen sortida directa a l'exterior. L'escala E8 té sortida cap a la nau taller TMMA. Els espais tècnics com sales elèctriques, rac de fluids, magatzem general , així com els despatxos de sindicats, tenen també sortides directes a l'exterior.

L'estructura metàl·lica de les passarel·les a l'aire lliure que comuniquen l'edifici d'oficines amb l'edifici TCA (zona d'aparcament) estaran protegides amb pintura intumescent que garanteixi una estabilitat al foc R-30.

Dimensionat

Pel el càlcul de la capacitat de les escales es seguirà el detallat a la taula 4.2 de l'apartat 4.2 de la secció 3 del CTE-SI.

Nuclis verticals dels extrems de l'edifici E1 i E2:
Amplada 1,70m
Capacitat 272 per

Escales E5 i E6
Amplada 1,0 metres
Capacitat 160 persones

Escales edifici oficines (E4 – E5) de tipus no protegida
Amplada 1,80 metres
Capacitat 288 persones

Per tal de garantir els recorreguts d'evacuació en la planta 4ª en la zona de sales tècniques, s'instal·larà una segona escala que comunica amb planta tercera, i que permetrà que les distàncies a recórrer siguin inferiors als 25 metres exigits.

3.3.2. Portes

En el disseny s'ha considerat que disposin de capacitat segons:

$A \geq P / 200 \geq 0{,}8$ m

A: Ample de l'element en m
P: Nombre de persones que evacuen per l'element

Tal i com es pot veure al plànols adjunts les portes tindran una amplada mínima de 0,80m per una fulla i de mínim de 0,60 m per a dues fulles amb un màxim en cada cas de 1,20m.

En les naus de taller, es disposen de portes per a cada línia de treball a cada banda de l'edifici directes a l'exterior. L'amplada de les portes és àmpliament suficient per evacuar tots els 165 ocupants, tot i considerar que una d'elles es trobi bloquejada.

D'altre banda les portes del taller disposen d'un dispositiu que obriran automàticament en cas de detecció de gas.

En el cas de les oficines, en les zones on es preveu un nombre més gran d'ocupants, les portes seran dobles de 1,90 metres d'amplada, el que permet l'evacuació de 380 persones que és àmpliament suficient.

3.4. Portes situades en els recorreguts d'evacuació

Totes les portes que serveixen a més de 50 persones i les sortides de planta, seran de gir vertical.

Obriran en sentit d'evacuació, les portes de recinte que serveixin per a l'evacuació per a més de 50 persones.

3.5. Discontinuïtats en el paviment

El projecte s'ha realitzat seguint els següents condicionants:

- No es disposarà de juntes que sobresurtin més de 4 mm.
- Els desnivells que no excedeixin de 5 cm es resoldran amb un pendent que no excedeixi el 25%
- A les zones de circulació el paviment no presentarà perforacions pel que es pugui introduir una esfera de 1.5 cm de diàmetre.

Tanmateix a les zones de circulació no es podrà disposar d'un graó aïllat ni de dos consecutius, exceptuant els següents casos:

- Zones d'ús restringit
- Accessos i sortides d'edificis

3.6. Seguretat en vers al risc d'impacte o atrapament

Exceptuant les zones d'ús restringit les portes que s'obrin a passadissos que disposin d'una amplada inferior a 2,50 metres, disposaran d'obertura de manera que no envaeixi el passadís.

L'altura lliure en zones de circulació serà com a mínim de 2,10 m en zones d'ús restringit i de 2.20 metres en la resta de casos.

3.7. Espai exterior segur

Es considera com a espai exterior segur el que defineix el SI-CTE, essent aquest l'exterior del centre operatiu.

3.8. Zones de refugi

No s'han disposat de zones de refugi a l'edifici d'oficines per tenir una alçada d'evacuació inferior a 14 metres.

La zona d'aparcament té una superfície superior als 1.500 m2, i per tant requereix d'una zona de refugi. L'ocupació de l'aparcament és inferior a les 100 persones en totes les plantes, i per tant el nombre de places requerides és de 1 zona de refugi per planta.

Es situarà la zona de refugi en el replà de l'escala central de tipus especialment protegida . Tot i que el nombre necessari és de 1 zona de refugi, se'n marcaran 2, de 1,20 m x 0,80 m, amb intercomunicador visual i auditiu amb el lloc de control permanent de vigilància.

4. CONTROL DE FUMS D'INCENDI

Per les característiques de les **naus TMMA i TMMB** tipus C i rics Baix 2, no serà necessari que disposi d'un sistema de ventilació i evacuació de fums.

Ara bé, per tal de rebaixar l'estabilitat de l'estructura indicada en l'art 6.1 de la ORCPI de BCN (R-60), a banda dels ruixadors, s'ha previst un sistema de control de fum a través d'exutoris situats en la planta coberta. D'aquesta manera seguint l'indicat en l'art 6.2 de la ORCPI de BCN pels establiment tipus C, amb rics baix i amb control de fums seran d'aplicació les reduccions recollides en la taula 2.3 de l'apartat 4.2 l'annex II del RSCIEI, on s'indica que l'estructura principal d'una coberta lleugera i els suports en plantes sobre rasant, no se li exigeix cap tipus de estabilitat al foc (R-0)

L'objectiu del sistema de control de temperatura i evacuació de fums és:

- facilitar les operacions de lluita contra l'incendi creant una capa lliure de fums,
- Control de la temperatura dels gasos calents del fum que afecten a la estructura i tancaments de l'edifici
- Protecció dels edificis per la reducció dels danys causats per descomposició tèrmica dels productes, gasos calents i radiació de calor.

L'accionament del sistema és manual o automàtic:

- els exutoris es tancaran automàticament al rebre la senyal d'alarma procedent del sistema de detecció de fums, per a l'actuació prèvia dels ruixadors. L'apertura del sistema de control de fums es realitzarà manualment pels serveis de bombers des d'un lloc segur fora del compartiment d'incendi. Addicionalment, els exutoris es podran obrir automàticament transcorreguts 10 minuts des de la recepció de la senyal des de l'interruptor de flux del punt de control del sistema de ruixadors. L'exutori disposa també d'un mecanisme d'activació tèrmica automàtica, quer s'obrirà independentment de qualsevol altre funció de comandament.

L'activació Manual es farà a través d'un polsador elèctric d'emergència.

El quadre electroneumàtic pel control dels exutoris serà accessible des de fora dels edificis, allunyat del sector que protegeix. S'adjunta plànol amb la ubicació dels quadres de control, situats al costat dels llocs de control de ruixadors.

El càlcul d'exutoris s'ha realitzat d'acord a l'UNE 23585. "Seguretat contra incendis. Sistemes de control de temperatura i evacuació de fums (SCTEH). Requisits i mètodes de càlcul i disseny per projectar un sistema de control de temperatura i d'evacuació de fums en cas d'incendi".

Al final de la memòria s'aporta l'annex amb la justificació del càlculs del control de fum amb els exutoris.

D'altre banda, al tractar-se de taller de reparació de vehicles de gas, s'ha previst que en cas de detecció de gas les vuit portes de la cotxera obrin automàticament, inclòs en el cas que també hi hagi un tall de subministrament elèctric.

Aquetes portes ofereixen un superfície aerodinàmica molt superior a 0.5m2/150m2:

-(30 portes amb un obertura de 3.5*2.5m): ofereixen una ventilació total de 262,5m2.

Al taller TCA, d'acord a l'article 7.1 de l'Annex II del RSCIEI, les activitats d'emmagatzematge de risc ALT i superfície construïda superior o igual a 800 m2 i les activitats de producció de risc MIG amb superfície construïda superior o iguals a 2.000 m2 hauran de disposar de sistema d'evacuació de fums d'acord a la norma UNE 23585.

El magatzem de residus i de pneumàtics són de risc ALT, però tenen una superfície inferior, i per tant hauran de disposar de la següent superfície aerodinàmica d'evacuació de fums: 0,5 m2 / 100 m2, o fracció.

Tenint en compte una superfície de 256 m2, la superfície aerodinàmica d'evacuació de fums per cada un dels magatzems de risc ALT serà de 1,28 m2.

La zona de taller, rentat i pulmó de l'edifici TCAE són de risc MIG, però tenen una superfície inferior, i per tant hauran de disposar de la següent superfície aerodinàmica d'evacuació de fums: 0,5 m2 / 150 m2, o fracció.

Tenint en compte una superfície del taller de 1.325 m2, la superfície aerodinàmica d'evacuació de fums serà de 4,41 m2. Tenint en compte una superfície de la zona de rentat de 705 m2, la superfície aerodinàmica d'evacuació de fums serà de 2,50 m2. Tenint en compte una superfície de la zona de pulmó de 430 m2, la superfície aerodinàmica d'evacuació de fums serà de 1,43 m2.

La ventilació en tots els casos serà natural mitjançant reixes en la part alta de la porta seccional. L'aportació d'aire es farà per reixes en la part baixa de la porta, en totes dues façanes de l'edifici.

L'aparcament, al tractar-se d'un espai obert a l'aire lliure, no s'ha previst sistema de control de fums.

5. INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

5.1. Sistemes automàtics de detecció d'incendis, d'alarma d'incendis i comunicació

Naus TMMA-TMMB-TCA

Per tal de donar compliment al RSCIEI, en tractar-se d'uns edificis tipus C i risc baix 2, es necessita un sistema de detecció, d'un sistema manual d'alarma i d'un sistema de comunicació d'alarma.

S'ha dissenyat la instal·lació d'una xarxa de detectors per aspiració de fums, per cobrir la totalitat de la nau, així com polsadors manuals d'alarma i sirenes d'alarma amb senyal acústica i visual. Tots els equips estaran controlats per una central d'incendis a instal·lar en oficines.

Els equips de detecció per aspiració es col·locaran fora del risc que protegeixen. Els polsadors i sirenes seran del tipus antideflagrant, així com les lluminàries d'emergència.
L'aparcament disposarà també d'un sistema de detecció i alarma, amb detectors combinats òptic-temperatura, polsadors d'alarma i sirenes òptica-acústiques. En la planta 4ª, al ser una planta descoberta, no s'hi instal·laran els detectors d'incendis.

Edifici d'oficines

S'instal·laran detectors òptics de fums en les sales d'ús administratiu i detectors termo-velocimètrics en àrees tècniques o espais on puguin haver-hi ambients ens condicions adverses (zones de vestuaris, etc). En les zones on hi puguin haver falsos sostres tècnics, s'instal·laran també detectors de fum òptics (sala de conferències). S'instal·laran tanmateix polsadors d'alarma prop de les sortides d'evacuació i sirenes d'alarma de tipus òptic-acústiques.

La central de detecció d'incendis s'ubicarà en la caseta de vigilància situada en els accessos de la parcel·la, que és la zona que estarà permanentment vigilada. En l'edifici d'oficines hi han previstes centrals repetidores pels tallers.

5.2. Hidrants

En centre operatiu està cobert per hidrants que es troben a l'exterior de la parcel·la. S'instal·laran nous hidrants a l'interior del centre operatiu, connectats al grup de bombeig de TMB, de manera que es cobreixin totes les façanes dels edificis. Cada hidrant cobrirà un radi de 40 metres i estaran situats entre 5 i 10 metres de les façanes dels edificis. Les necessitats d'aigua seran de 500 l/min, durant 30 minuts.

5.3. Extintors

A la zona d'oficines i locals de risc, es disposarà d'extintors en nombre suficient per que el recorregut real des de qualsevol origen d'evacuació fins un extintor no sigui superior a 15 m.

Els extintors seran de tipus manual i estaran instal·lats en punts ben visibles i de fàcil accés, havent de mantenir-se al seu suport amb dispositiu de subjecció de fàcil i ràpida operació.

Es situaran a una alçada màxima de 1,70 m i es senyalitzaran d'acord amb la Norma UNE 23.033-81.

A la zona de taller, es disposaran extintors portàtils 21A per a cada línia de treball, en nombre suficient per que el recorregut real des de qualsevol origen d'evacuació fins un extintor no sigui superior a 15 m

En les zones de risc elèctric, s'instal·laran extintors de CO2. En les zones de risc Alt, es situaran extintors d'eficàcia 34A.

La relació d'extintors instal·lats figura als plànols.

5.4. Boques d'incendi equipades

Naus TMMA-TMMB-TCA

D'acord amb l'art 9.2 de l'ORCPI, serà preceptiva la instal·lació de BIEs.

S'instal·laran boques d'incendi de 25 mm. de diàmetre amb escumogen i boques de 45 mm diàmetre en els locals de risc Alt, de 20 metres de longitud de manega i 5 metres d'abast del raig d'aigua, de manera que quedi coberta la totalitat de la planta, abastant tot origen d'evacuació i sempre amb una BIE a la proximitat de cada sortida.

Cabal BIE 25 mm: 1.6 l/s (100 l/min) i pressió mínima en punta de llança: 3,5 bar.

Cabal BIE 45 mm: 3,2 l/s (200 l/min) i pressió mínima en punta de llança: 3,5 bar

La xarxa de canonades serà d'ús exclusiu per la instal·lació de protecció contra-incendis.

Edifici d'oficines i aparcament

S'instal·laran boques d'incendi de 25 mm. de diàmetre, de 20 metres de longitud de manega i 5 metres d'abast del raig d'aigua, de manera que quedi coberta la totalitat de la planta, abastant tot origen d'evacuació i sempre amb una BIE a la proximitat de cada sortida. En els locals de risc especial alt, s'instal·laran boques d'incendi de 45 mm, tal i com s'indica en el DB SI 4.

Cabal BIE 25 mm: 1.6 l/s (100 l/min) i pressió mínima en punta de llança: 3,5 bar.

Cabal BIE 45 mm: 3,2 l/s (200 l/min) i pressió mínima en punta de llança: 3,5 bar

La xarxa de canonades serà d'ús exclusiu per la instal·lació de protecció contra-incendis.

5.5. Sistema de columna seca

No es preceptiva aquesta instal·lació al trobar-se ubicat en un edifici de tipus C i el risc baix pel que fa referència a les naus de taller, per tenir una alçada d'evacuació inferior a 24 metres en l'edifici d'oficines i per no tenir més de 4 plantes sobre rasant en el cas de l'aparcament.

5.6. Sistemes de ruixadors d'aigua.

Les naus (TMMA – TMMB i TCA, zona de tallers i magatzems) estaran protegides per una instal·lació de ruixadors automàtics.

Disseny i requeriments de sistema de ruixadors automàtics

- Nau destinada per a la manteniment i reparació d'autobusos.

- Sostre amb caiguda a dues aigua.

- Altura de sostre de 8.40 m en la part baixa i 10.96 m en la parteixi més alta.

- Classificació de risc, Risc Extra de Procés 2.

Tabla A.3 – Actividades de Riesgo Extra Proceso

REP1	REP2	REP3	REP4
Fabricación de tejido para suelo y linóleo	Fabricación de encendedores	Fabricación de nitrato de celulosa	Fabricación de fuegos artificiales
Fabricación de resina, negro de humo y aguarrás Fabricación de caucho sintético Fabricación de lana de madera	Destilación de alquitrán Depósitos de autobuses, camiones y vagones de ferrocarril descargados	Neumáticos de caucho para coches y camiones Fabricación de material de factor m3 (véase la tabla B.1), espumas	

Figura 1. Taula A.3 Annex A - norma UNEIX-EN 12845

Paràmetres de Disseny:

Segons la taula 3 d'UNEIX EN 12845 , per a Risc Extra de Procés 2 REP2, s'obtenen les següents hipòtesis de disseny:

Tabla 3 – Criterios de diseño para RL, RO y REP

Clase de riesgo	Densidad de diseño mm/min	Área de operación m^2	
		Mojada o acción previa	Seca o alterna
RL	2,25	84	No permitida Se usa RO1
RO1	5,0	72	90
RO2	5,0	144	180
RO3	5,0	216	270
RO4	5,0	360	No permitida Se usa REP1
REP1	7,5	260	325
REP2	10,0	260	325
REP3	12,5	260	325
REP4	diluvio (véase la NOTA)		
NOTA Necesita consideración especial. Los sistemas de diluvio no están cubiertos por esta norma.			

Figura 2. Taula 3 Criteris de disseny REVA per RL, RO, REP UNEIX-EN 12845

-Densitat de disseny: 10.0 mm/min

- Àrea d'operació: 260 m2

Nota: El RSCIEI obliga a disposar d'un sistema de ruixadors automàtics d'aigua en les activitats d'emmagatzematge en edificis de tipus C, nivell de risc ALT i superfície construïda igual o superior a 1.000 m2. El Magatzem de pneumàtics i Punt Verd tenen una superfície de 256 m2, i per tant no és obligatòria aquesta instal·lació.

De totes maneres, i per tal de dotar a l'edifici d'una seguretat suplementària, es realitza la instal·lació del sistema de ruixadors en aquests 2 espais seguint la tipologia de la instal·lació existent en la zona de taller, de tal manera a no fer més complexa la instal·lació.

Mitjans manuals (Hidrants i BIEs)

El sistema de ruixadors en coberta serà complementat per sistemes manuals tals com BIEs 25mm els quals seran dissenyats segons l'establert en el Reglament de Seguretat Contra Incendis en els Establiments Industrials (RSCIEI).

9.2 Tipo de BIE y necesidades de agua.

Además de los requisitos establecidos en el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, para su disposición y características se cumplirán las siguientes condiciones hidráulicas:

NIVEL DE RIESGO INTRÍNSECO DEL ESTABLECIMIENTO INDUSTRIAL	TIPO DE BIE	SIMULTANEIDAD	TIEMPO DE AUTONOMÍA
BAJO	DN 25 mm	2	60 min
MEDIO	DN 45 mm*	2	60 min
ALTO	DN 45 mm*	3	90 min

Equip de bombament i dipòsit d'aigua

El sistema d'impulsió que alimentarà al sistema de ruixadors i BIEs, consistirà en una Bomba Horitzontal amb motor dièsel i una altra bomba d'iguals característiques amb motor elèctric, d'acord a l a norma UNE -23500-2012.

La capacitat serà determinada mitjançant càlcul hidràulic.

La connexió del sistema de ruixadors serà de manera superficial o enterrada des de la sortida a la sala de bomba fins a la nau. Les canonades dels col·lectors i brancs estaran a la vista suportats en paret i/o elements estructurals de la nau.

L'estació de control del sistema de ruixadors i BIEs estarà situada dins de la nau i comptarà amb protecció mecànica per evitar danys en els components.

Càlculs hidràulics

El dimensionament del sistema de ruixadors ha estat calculat mitjançant l'ús del programa per a càlcul OnmiCADD HCS versió 2.3. Utilitzant els paràmetres de disseny requerits pel programa, tals com:

- Densitat de disseny: 10.0 mm/min

- Àrea d'operació: 260 m2

- Coeficient de descàrrega: K: 115

- Pressió d'operació: 0.44 bar.

- Ruixadors operant: 34 ruixadors

- Àrea de cobertura real: 7.69 m2

- Temps d'autonomia: 90 min

La demanda d'aigua requerida per al sistema de ruixadors d'acord als resultats obtinguts amb el càlcul hidràulic és de:

- 2773.70 l/min ≈ 166 m3/h.

- L'equip de bombament requerit pels ruixadors i hidrants serà de 166 m3/h a una pressió de 7 bar pels ruixadors i de 30 m3/h a 5 bar pels hidrants, en total 196 m3/h.

5.7. Abastament d'aigua

El subministrament d'aigua per la instal·lació d'incendis serà a través de la xarxa municipal. Al coexistir tres sistemes d'extinció BIEs+Ruixadors+hidrants, es preveurà una reserva d'aigua i grup de pressió, d'acord amb el quadre de resum del punt 6 del RSCIEI, on es preveu un cabal igual al requerit pels ruixadors i la meitat del requerit pels hidrants, i una reserva d'aigua per la totalitat dels ruixadors i la meitat pels hidrants.

Així, la capacitat del dipòsit serà determinada en funció al requeriment d'aigua del sistema de ruixadors i hidrants i el temps d'autonomia dels ruixadors i la meitat pels hidrants, en aquest cas 249+15= 249 m3, que s'arrodonirà a 270 m3.

Capacitat del dipòsit d'aigua: 270 m3, en dues cèl·lules de 135m3 cadascuna.

Dimensions aproximades:

- Planta: 2x76,11 m^2

- Altura: 1.78 m

La xarxa de canonades serà d'ús exclusiu per a la instal·lació de protecció contra incendis, i amb escomesa independent de l'aigua sanitària.

El sistema d'impulsió que alimentarà al sistema de ruixadors, BIEs i hidrants consistirà en un grup de pressió compost per doble bomba. Una bomba horitzontal principal amb motor elèctric i una altra bomba secundària d'iguals característiques amb motor dièsel, i bomba jockey, amb certificació UNE. L'esmentat grup se situarà a una sala tècnica localitzada sota la rampa d'accés al aparcament d'autobusos, estimant unes dimensions de 5 m x 7 m (35 m2).

La capacitat del grup de pressió ha estat determinada mitjançant càlcul hidràulic, obtenint un cabal i pressió requerit de 196 m3/h a 80 m.c.a.

Es requerirà un dipòsit enterrat amb capacitat de 270 m3 per proveir el funcionament del sistema de ruixadors de 90 minuts., i 30 minuts del sistema d'hidrants.

La connexió del sistema de ruixadors serà enterrada des de la sortida a la sala de bomba fins a la nau. Les canonades dels col·lectors estaran a la vista suportats en paret i/o elements estructurals de la nau. L'estació de control del sistema de ruixadors i BIEs estarà situada dins de la nau i comptarà amb protecció mecànica per evitar danys en els components.

5.8. Detecció de gas

Es disposarà de la instal·lació de detecció de gas, pel que es disposarà de detector de fuges de gas i una central de detecció, aquesta actuarà sobre l'accionament de portes i el tall del subministra elèctric.

Com la nau és un taller de reparació d'autobusos també inclou un sistema de detecció de CO, que també s'instal·larà en l'aparcament de vehicles.

5.9. Enllumenat d'emergència

Disposaran d'enllumenat d'emergència:

- Tots els recorreguts d'evacuació fins a l'espai exterior.

- Els locals amb equips generals de les instal·lacions de protecció contra incendis i els de risc especial.

- Els locals en els que s'ubiquin els quadres de distribució.

Tal i com es pot observar als plànols adjunts la situació de l'enllumenat és la següent:

- A totes les portes existents en els recorreguts d'evacuació

- A les escales per tal que cada un dels trams rebi la il·luminació directa i en els canvis de nivell i de direcció de cada recorregut d'evacuació

La instal·lació serà fixa i estarà prevista de font pròpia d'energia, entrant en funcionament al produir-se una fallida de l'alimentació de la instal·lació de l'enllumenat normat (descens de la tensió d'alimentació per sota del 70 % del valor nominal). L'enllumenat d'emergència a les vies d'evacuació assolirà en menys de 5 s el 50 % del nivell d'il·luminació i en 60 s el 100 %

A les vies d'evacuació, amb una amplada que no excedeixi de 2 m, la luminància horitzontal al paviment serà, de com a mínim 3 lux a l'eix central i 0.5 lux a la banda central que compren la meitat de l'amplada de la via.

La il·luminació horitzontal per els punts per on es situïn els equips de seguretat, instal·lacions de protecció contra incendis d'utilització manual i els quadres de distribució, serà de 5 lux com a mínim.

L'enllumenat utilitzat serà del tipus antideflagrant.

5.10. Senyalització

5.10.1. Senyalització recorreguts d'emergència

Es situaran senyals de Sortida amb el següent criteri:

- En totes les portes de sortida d'edifici, planta.

- En totes les portes de sortida de recinte sempre que aquest disposi d'una superfície major a 50 m2 i els ocupants no estiguin familiaritzats amb l'edifici.

Per definir els recorreguts a seguir en cas d'evacuació, es posaran senyals indicatius de la direcció.

Els senyals es situaran:

- Visibles des de tot origen d'evacuació, des del qual no són visibles directament les sortides o els senyals indicatius

- En els punts en què hi hagi recorreguts alternatius d'evacuació.

Els senyals compliran la norma UNE 23034: 1988. Seran visibles en cas de fallada del subministrament elèctric. Quan siguin fotoluminiscents, les seves característiques d'emissió lluminosa complir el que estableix la norma UNE 23035-4: 2003.

5.10.2. Senyalització dels mitjans d'incendis

Els mitjans de protecció contra incendis d'utilització manual es senyalitzaran amb les senyals definides a la norma UNE 23033-1.

Hauran de ser visibles incloent el cas de la fallida del subministrament de l'enllumenat normal. En el cas de que siguin fotoluminiscents, compliran les característiques d'emissió que estableix la UNE 23035-4:2003.

5.11. Pla d'autoprotecció

D'acord amb l'art 10.1 de ORCPI-08, l'establiment superior a 1000m2 disposarà d'un pla d'autoprotecció al inicial l'activitat.

6. JUSTIFICACIÓ DE LA POSADA EN OBRA DE PRODUCTES DE LA CONSTRUCCIÓ SOBRE LES SEVES CARACTERÍSTIQUES DE COMPORTAMENT DAVANT DEL FOC

En el present apartat s'especifica les comprovacions i acreditacions necessàries per tal de justificar la posada en obra d'un producte de construcció pel que fa a la seva reacció o resistència davant del foc.

La justificació es podrà realitzar segons:

- Marcatge CE

- Productes sense marcatge CE. Aquests productes podran aportar la següent informació documental per a justificar el compliment de la reacció o resistència al foc:

- Homologació per un laboratori espanyol. Caldrà que es verifiqui que el laboratori es troba acreditat per ENAC

- Distintiu de qualitat de caràcter voluntari que haurà d'estar emès per un organisme de certificació Español que estigui acreditat per ENAC

- Avaluació tècnica de idoneïtat. Caldrà que el certificat sigui emès per un laboratori acreditat

- Quan els productes provenen d'un organisme d'un altre estat de la UE caldrà a més que el producte disposi del reconeixement emès per la Direcció General competent de l'administració del Estat. Per tal que la direcció General d'arquitectura i política d'habitatge (Ministeri de Foment) reconegui la validesa a Espanya segons CTE, d'un informe d'assaig i un certificat de classificació fets a un altre país de la UE conforme les mateixes normes reglamentàriament exigibles a Espanya caldrà aportar la següent documentació:

- Original o copia compulsada de l'informe d'assaig i del certificat de classificació originals amb la traducció jurada del certificat de classificació

- Documentació justificativa de l'acreditació oficial del laboratori en el seu país d'origen

- Certificació per un laboratori acreditat a Espanya, de conformitat tècnica de l'informe d'assaig i del certificat de classificació presentat

Els productes que segons el RD 842/2013 de classificació de productes de la construcció que no hagin d'aportar assaig perquè les seves propietats de reacció al foc estan ben definides compliran les condicions i requisits de col·locació que es detallen al Real Decret.

La resistència al foc dels elements de fàbrica que es trobin descrits al SI-CTE no hauran de presentar cap assaig.

7. JUSTIFICACIÓ CÀLCUL CONTROL DE FUMS

CRITERIO DE DISEÑO: NORMA UNE 23585
PROYECTO: COCHERAS TMB – ZONA FRANCA

CÁLCULO DE LA SUPERFICIE AERODINÁMICA DE EVACUACIÓN DE HUMOS			
Superficie de la nave		4.367	m^2
Nº Depósitos de humo diseñados		3	
Altura media de evacuación	H	9,15	m
Extinción automática por rociadores (Techo)		SI	
Temperatura de disparo de los rociadores	t_r	68	ºC
Tamaño del fuego, largo		4,5	m
Tamaño del fuego, ancho		4,5	m
Perímetro de fuego	P_f	18,00	m
Área de fuego	A_f	20,25	m^2
Potencia calorífica por área	q_f	250	Kw/m^2
Altura libre de humo	Y	6,10	m
Espesor capa humo	d_n	3,05	m
Profundidad media de las barreras de humo	D_{barr}	3,15	m
Altura de suelo a canto inferior barreras		6,00	m
Flujo másico de humo REAL	M_f	50,98	Kg/s
Calor convectivo	Q_f	4.050	Kw
ΔTemp. sobre amb. sin considerar enfriamiento rociadores	θ_i	79,1	ºC
ΔTemp. sobre ambiente. Valor de diseño REAL	θ_{real}	48,0	ºC
Temperatura ambiente	t_{amb}	20	ºC
Temperatura ambiente absoluta	T_{amb}	293,0	K
Temperatura absoluta de la capa de humo	T_l	341,0	K
Relación evac./aport.aire	A_vC_v/A_iC_i	38/63	
Superf. aerodinámica necesaria por depósito humo	A_vC_v	**18,09**	m^2

SELECCIÓN DE AIREADORES			
Tipo de aireador escogido		EUROCO 2238	
Tipo de lama		A2X	
Tipo de zócalo		Cónico 250	
Dimensiones interiores del aireador, ancho		2000	mm
Dimensiones interiores del aireador, largo		3498	mm
Superficie geométrica del aireador	A_g	7,00	m^2
Superficie aerodinámica del aireador	A_a	4,649	m^2
Nº DE AIREADORES POR DEPÓSITO DE HUMOS		4	Ud.
Nº DE AIREADOR TOTAL EN EL SECTOR		12	Ud.

5. CÁLCULO DE CARGA DE NIEVE Y CLASE DE BAJAS TEMPERATURAS

Cálculo de carga de nieve y clase de bajas temperaturas en aireadores, basado en CTE DB SE-AE

Pendiente de la cubierta =	2 º	
número de ZONA del mapa =	2	
Municipio (ver en listado) =	Barcelona	
Altitud sobre nivel del mar =	13	
Topografia emplazamiento edificio:	Normal	
μ =	1,00	
C_e =	1	
s_k =	400	N/m2
SL =	**400**	**N/m2**
Clase de bajas temperaturas =	**-13**	**ºC**



De acuerdo a la normativa UNE 23585:2017 *Requisitos y métodos de cálculo y diseño para proyectar un sistema de control de temperatura y de evacuación de humos (SCTEH) en caso de incendio estacionario,* los requisitos que deben cumplir los aireadores en cuanto a influencias externas incluirán:

6.7.2.5 La clase de carga de nieve especificada para ambos casos de aireadores naturales o mecánicos debe corresponder al ensayo de carga de nieve igual o mayor que la carga de nieve apropiada a la localización del edificio conforme a la legislación aplicable. En el momento de edición de esta norma la legislación en vigor es la Tabla E-2 del CTE DB SE AE.

6.7.2.6 La clase de bajas temperaturas del ambiente especificadas para un aireador, deben corresponder a un ensayo de temperatura bajo cero, el cual debe ser menor que la temperatura extrema del aire bajo cero para la localización del edificio, determinada conforme a la legislación aplicable. En el momento de edición de esta norma la legislación en vigor es la Tabla E-1 del CTE DB SE AE.

8. ANNEX CÀLCUL CÀRREGA DE FOC

9. PLÀNOLS

21436-PROJECTE BÀSIC DE LES NOVES COTXERES DE TMB A ZONA FRANCA PORT					
LLISTAT DE PLÀNOLS. DG SI. SEGURETAT EN CAS D'INCENDI					
	DOCUMENTACIÓ GRÀFICA				
Nº PLANOLS	NOM DE PLANOL	NOM ARXIU	TÍTOL DEL PLÀNOL	ESC. A1	ESC. A3
	05 DG.SI	SEGURETAT EN CAS D'INCENDI			
	GEN	GENERAL			
	01	SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT			
1	GEN-05.01.01-SI	GEN-05.01.01-SI.dwg	SITUACIÓ. ACCESIBILITAT BOMBERS	INDICADES	INDICADES
1	GEN-05.01.02-SI	GEN-05.01.02-SI.dwg	EMPLAÇAMENT. ACCESIBILITAT BOMBERS	1/400	1/800
	02	SECTORS			
1	GEN-05.02.01-SI	GEN-05.02.01-SI.dwg	PLANTA BAIXA	1/400	1/800
1	GEN-05.02.02-SI	GEN-05.02.02-SI.dwg	PLANTA SOTERRANI	1/400	1/800
1	GEN-05.02.03-SI	GEN-05.02.03-SI.dwg	PLANTA PRIMERA	1/400	1/800
1	GEN-05.02.04-SI	GEN-05.02.04-SI.dwg	PLANTA SEGONA	1/400	1/800
1	GEN-05.02.05-SI	GEN-05.02.05-SI.dwg	PLANTA TERCERA	1/400	1/800
1	GEN-05.02.06-SI	GEN-05.02.06-SI.dwg	PLANTA QUARTA	1/400	1/800
	03	EVACUACIÓ			
1	GEN-05.03.01-SI	GEN-05.03.01-SI.dwg	PLANTA BAIXA	1/400	1/800
1	GEN-05.03.02-SI	GEN-05.03.02-SI.dwg	PLANTA SOTERRANI	1/400	1/800
1	GEN-05.03.03-SI	GEN-05.03.03-SI.dwg	PLANTA PRIMERA	1/400	1/800
1	GEN-05.03.04-SI	GEN-05.03.04-SI.dwg	PLANTA SEGONA	1/400	1/800
1	GEN-05.03.05-SI	GEN-05.03.05-SI.dwg	PLANTA TERCERA	1/400	1/800
1	GEN-05.03.06-SI	GEN-05.03.06-SI.dwg	PLANTA QUARTA	1/400	1/800
	04	SECCIONS			
1	GEN-05.04.01-A	GEN-05.04.01-A.dwg	SECCION LONGITUDINAL CONJUNT	1/400	1/800
1	GEN-05.04.02-A	GEN-05.04.02-A.dwg	SECCION TRANSVERSAL ZONA PORT	1/400	1/800

MA

MA L2-10 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

Projecte Executiu Modificat de les Oficines de les cotxeres de T.M.B. Zona Franca-Port, a Barcelona

Promotor: Transports Metropolitans de Barcelona

Autor: E3 Solinteg S L

Aquest Annex no es veu modificat respecte el Projecte Executiu inicial.